

ИСТОЧНИКИ
БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ
ДЛИТЕЛЬНОЙ АВТОНОМИИ

MORE LIFE WITH STARK

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

STARK COUNTRY 1000-3000 Online ONE (20A)

STARK COUNTRY 1000-3000 Online ONE RT (20A)

STARK COUNTRY 6000-10000 Online ONE (12A)

Источники бесперебойного питания
двойного преобразования (ONLINE UPS)



stark-ups.ru



Содержание

УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ.....	1
ВВЕДЕНИЕ.....	2
ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ И ВНЕШНИЙ ВИД.....	2
Вид сзади	3
ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	5
УСТАНОВКА.....	6
Распаковка	6
Подготовка к установке.....	6
Требования к проводке	8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИБП.....	9
Подключение внутренних аккумуляторов в модели 1000-3000 ONLINE ONE (20A) серии RT	9
Подключение внешних аккумуляторов к модели 1000-3000 ONLINE ONE (20A) и ONE RT (20A)	11
Подключение внешних аккумуляторов к модели 6000-10000 ONLINE ONE	13
Подключение ИБП 1-3 кВА.....	13
Подключение ИБП 6-10 кВА.....	14
Включение и выключение ИБП (6-10 кВА)	15
Переход в режим сервисного байпаса (6-10 кВА)	16
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.....	17
Дисплей.....	17
Функциональные клавиши.....	18
Светодиодные индикаторы	18
Звуковая сигнализация.....	19
Рабочие статусы ИБП, отображаемые на дисплее	19
Просмотр параметров	20
НАСТРОЙКА ИБП.....	21
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	24
ИНФОРМАЦИЯ О КОДАХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ И ОШИБКАХ.....	26
Коды предупреждений и их решения	26
Коды ошибок и их решения	27
Стандартные ошибки и их решения	29
УПРАВЛЕНИЕ И КОММУНИКАЦИЯ.....	30
Карта SNMP.....	30
Карта AS400 «Сухой» контакт.....	31
Аварийное отключение питания (ЕРО).....	31
УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ С ИБП.....	32
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ.....	36

УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация

1. Прочитайте раздел «Меры предосторожности» перед тем, как приступить к эксплуатации изделия.
2. Во время эксплуатации обращайте внимание на все предупреждения и эксплуатируйте устройство согласно правилам эксплуатации.
3. Не используйте устройство во влажной среде, под прямыми солнечными лучами или под дождем.
4. Не устанавливайте устройство вблизи источников, вырабатывающих тепло, таких как электрические обогреватели и плиты.
5. Вокруг ИБП должно быть достаточно места для обеспечения вентиляции. Дополнительная информация дана в руководстве пользователя.
6. Не используйте влажные предметы для протирки или чистки ИБП.
7. В случае возникновения пожара, используйте порошковый огнетушитель. При использовании водного огнетушителя существует риск поражения электрическим током.

Электрическая безопасность

1. Время работы аккумулятора сокращается по мере увеличения температуры окружающей среды. Регулярная замена аккумуляторов обеспечит стабильную работу ИБП и достаточное время резервирования.
2. Доверяйте обслуживание аккумуляторов сертифицированным специалистам.
3. Во избежание поражения электрическим током или возникновения короткого замыкания следуйте следующим правилам при замене аккумулятора:
 - a. Не надевайте часы, кольца и любые другие металлические предметы.
 - b. Используйте инструмент с изоляцией.
 - c. Наденьте резиновую обувь и перчатки.
 - d. Не ставьте на аккумулятор металлический инструмент или металлические предметы.
 - e. Отключите аккумулятор от сети электропитания перед тем, как снять клемму подключения аккумулятора.
 - f. Во избежание взрыва и загрязнения окружающей среды, не кидайте аккумулятор в огонь.
4. Не вскрывайте и не повреждайте аккумулятор, так как в нем содержатся опасные вещества, такие как сильная кислота, которая может нанести вред коже и глазам. Если вы случайно коснулись электролита немедленно промойте место касания обильным количеством воды и вызовите врача.
5. Во избежание поражения электрическим током или возникновения пожара, не замыкайте «минусовую» и «плюсовую» клеммы аккумулятора между собой.

Обслуживание и уход

1. Рабочая среда и метод хранения влияют на срок службы и надежность устройства. Запрещается эксплуатация ИБП в следующих условиях:
 - a. Температурные показатели и показатели влажности помещения превышают показатели, указанные в технических характеристиках изделия (температура 0-40°C, относительная влажность 20%-90%).
 - b. Места, подверженные сильным вибрациям, с риском обвала или намокания.
 - c. Места с высоким содержанием металлической пыли, коррозионными веществами, солью и выхлопными газами.
2. В периоды долгого простоя храните ИБП без аккумулятора в сухом месте при температуре от -15 до 60°C. Перед началом эксплуатации ИБП температура в помещении должна быть выше 0°C и держаться на таком уровне не менее 3 часов.

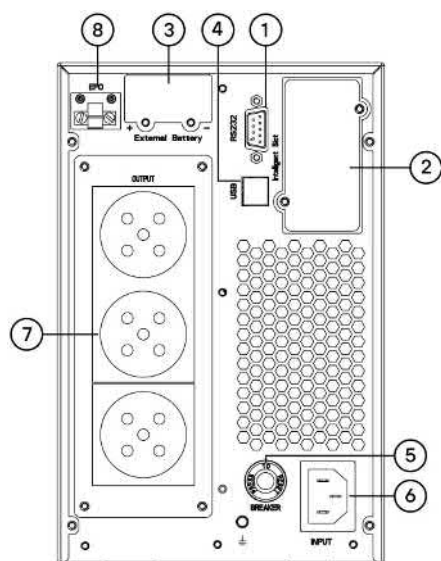
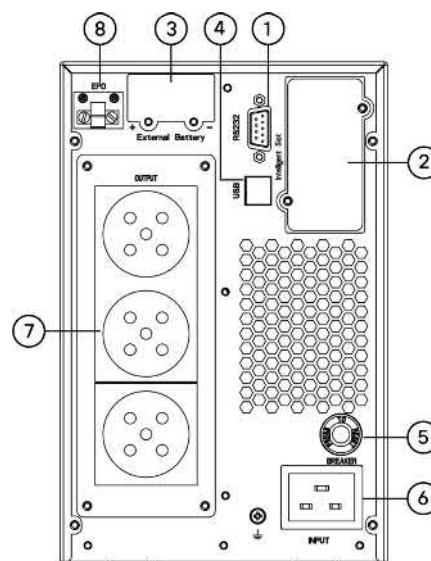
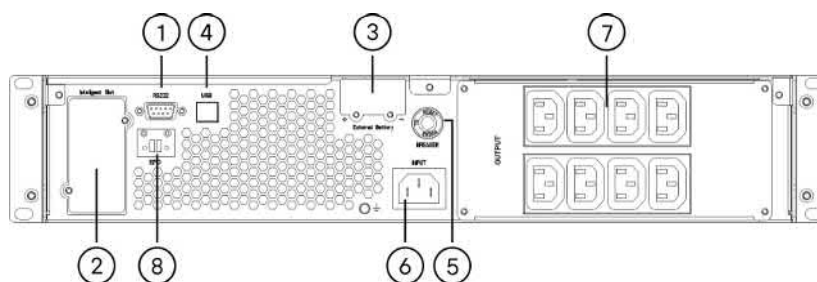
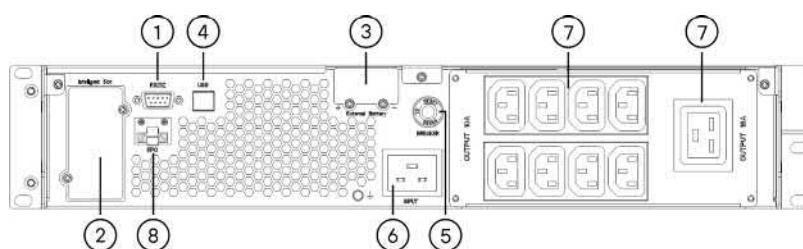
ВВЕДЕНИЕ

ИБП STARK COUNTRY ONLINE ONE 1-3KVA представляет собой систему бесперебойного питания двойного преобразования с синусоидальным выходным напряжением, которая может обеспечить надежное и качественное питание переменным током для вашего высокоточного оборудования. ИБП можно использовать с широким спектром устройств - от компьютерного оборудования и систем связи до промышленного оборудования автоматического управления. Благодаря своей онлайн конструкции устройство отличается от резервных источников питания: оно непрерывно выдаёт на выход ИБП стабилизированное и отфильтрованное напряжение. При перебоях в электроснабжении ИБП обеспечивает резервное питание от резервного аккумулятора без перерыва. В случае перегрузки или отказа инвертора ИБП переходит в состояние байпаса, нагрузка получает питание от сети. Если перегрузка устранена, ИБП автоматически переключится обратно в режим питания нагрузки от инвертора.

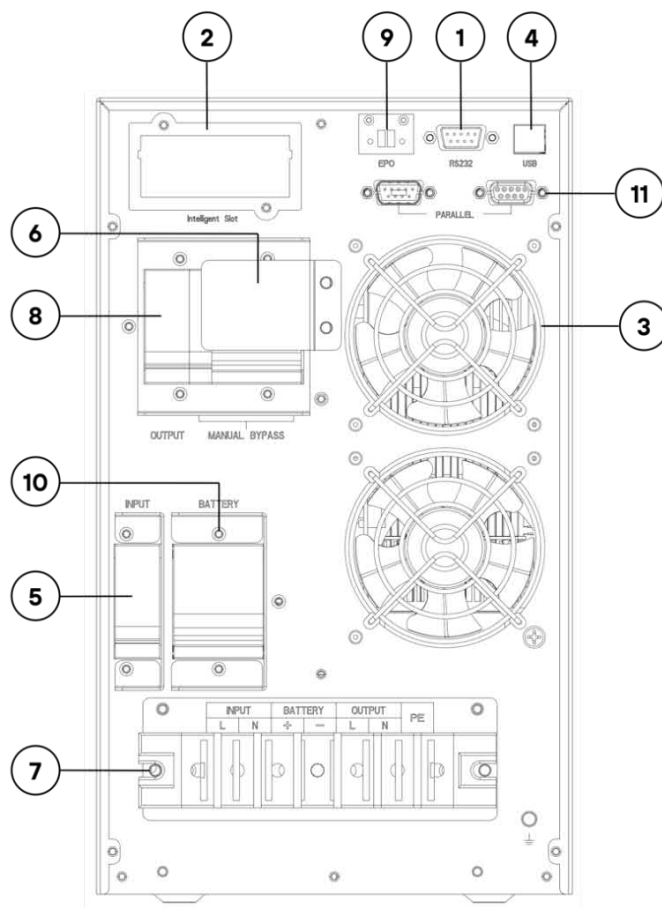
Безопасность	
IEC/EN 62040-1-1	
ЭМИ	
Кондуктивное излучение IEC/EN 62040-2	Класс «А»
Электромагнитное излучение IEC/EN 62040-2	Класс «А»
ЭМС	
Электростатический заряд IEC/EN 6100-4-2	4 уровень
Чувствительности к электромагнитному импульсу IEC/EN 6100-4-3	3 уровень
Кратковременный выброс напряжения IEC/EN 6100-4-4	4 уровень
Утечка IEC/EN 6100-4-5	4 уровень
Низкочастотные сигналы IEC/EN 6100-2-2	
Внимание: это устройство предназначено для эксплуатации в коммерческих и промышленных объектах. Для прочих условий эксплуатации могут быть ограничения или потребуются дополнительные меры защиты, чтобы избежать помех.	

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ И ВНЕШНИЙ ВИД**Условные обозначения**

Символы	Значение
	Внимание
	Опасность поражения током
	АС (переменный ток)
	DC (постоянный ток)
	Защитное заземление
	Защитное заземление
	Переработка
	Не утилизировать с обычными отходами
	Перегрузка
	Аккумулятор
	Переключатель «ВКЛ.» / «ВЫКЛ.»

Вид сзади
ИБП 1-3 кВА

1000 ONLINE ONE (20A)

2000 ONLINE ONE (20A) / 3000 ONLINE ONE (20A)

1000 ONLINE ONE RT (20A)

2000-3000 ONLINE ONE RT (20A)

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ① Порт RS232 | ⑤ Защита от перегрузки на входе |
| ② Слот для карт расширения | ⑥ Вход переменного тока |
| ③ Подключение внешнего аккумулятора | ⑦ Выходные розетки |
| ④ USB-порт | ⑧ Аварийное отключение питания (EPO) |



6000-10000 ONLINE ONE

- ① Порт RS232
- ② Слот для карт расширения
- ③ Вентилятор
- ④ USB-порт
- ⑤ Автоматический выключатель на входе ИБП
- ⑥ Переключатель байпас для технического обслуживания (опция)
- ⑦ Клеммная колодка (вход / подключение АКБ / выход)
- ⑧ Автоматический выключатель на выходе (опция)
- ⑨ Аварийное отключение питания (EPO)
- ⑩ Выключатель АКБ (опция)
- ⑪ Набор для параллельного подключения (опция)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Эксплуатируйте ИБП только в помещении при температуре окружающей среды от 0 до 40°C. Устанавливайте ИБП в чистом месте, вдали от влаги, легковоспламеняющихся жидкостей, газов и агрессивных веществ.

Данный ИБП не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Кнопки включения/выключения ИБП не отключают электропитание внутренних частей устройства. Ни в коем случае не пытайтесь вскрыть ИБП, так как это может привести к поражению электрическим током или ожогам.

Не используйте ИБП, если показания на дисплее не соответствуют данному руководству пользователя или если работа ИБП начала меняться в процессе эксплуатации. Сообщите обо всех неисправностях своему дилеру.



Обслуживание батарей должно выполняться или контролироваться только сертифицированными специалистами. Не допускайте к батареям посторонних лиц. Необходимо правильно утилизировать батареи согласно местным нормам и законам.



НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ оборудование, которое может перегрузить ИБП, а также нагрузки с полупериодной или выраженной ёмкостной составляющей, например: электродрели, пылесосы, лазерные принтеры, фены или любые приборы, использующие полуволновое выпрямление.

Хранение магнитных носителей в верхней части ИБП может привести к потере или повреждению данных.

Перед чисткой ИБП выключите и обесточьте его. Используйте только сухую ткань, не применяйте жидкие или аэрозольные чистящие средства.

Примечание: для предотвращения радиопомех могут потребоваться ограничения на установку или дополнительные меры.

УСТАНОВКА



Предупреждение: для обеспечения безопасности убедитесь, что автоматический выключатель переменного тока находится в выключенном положении. При эксплуатации модели с длительным временем резервирования убедитесь, что выключатель АКБ также находится в выключенном положении.



Внимание: установка и подключение должны осуществляться квалифицированными специалистами в соответствии с местными нормами и законами.

Необходимо подключить заземление к ИБП.

Распаковка

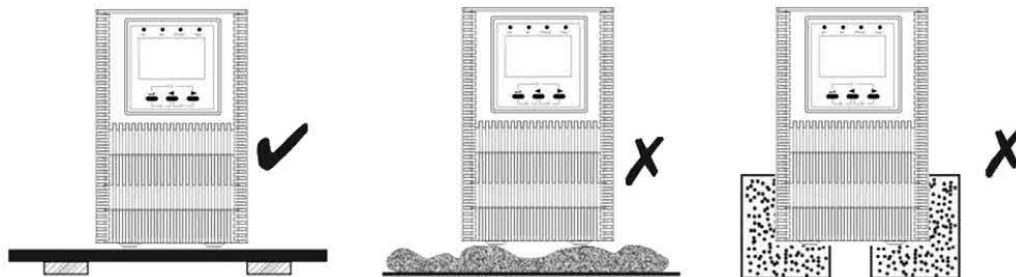
Осмотрите внешний вид ИБП, чтобы убедиться в отсутствии повреждений при транспортировке. В случае обнаружения повреждений или отсутствия каких-либо деталей не включайте устройство и немедленно сообщите об этом перевозчику и дилеру.

Комплект поставки:

- ИБП x 1 шт.
- Руководство пользователя x 1 шт.
- Инструкция по подключению встраиваемых батарей x 1 шт.
- Аккумуляторный кабель x 1 шт.
- Коммуникационный кабель x 1 шт.
- Ножки для вертикального монтажа x 1 шт (для моделей RT)
- Кронштейны для крепления к 19" стойке x 1 шт (для моделей RT)

Подготовка к установке

Установите ИБП башенного типа на твердой и ровной негорючей поверхности, как указано на рисунке ниже:



Установите ИБП в помещении, где отсутствует вибрация, пыль, высокая влажность, высокие температуры, а также где нет воздействия легковоспламеняющихся жидкостей, газов, коррозионных и проводящих загрязнителей.

Установите ИБП внутри чистого помещения вдали от дверей и окон. Избегайте установку в местах с воздействием прямого солнечного света.

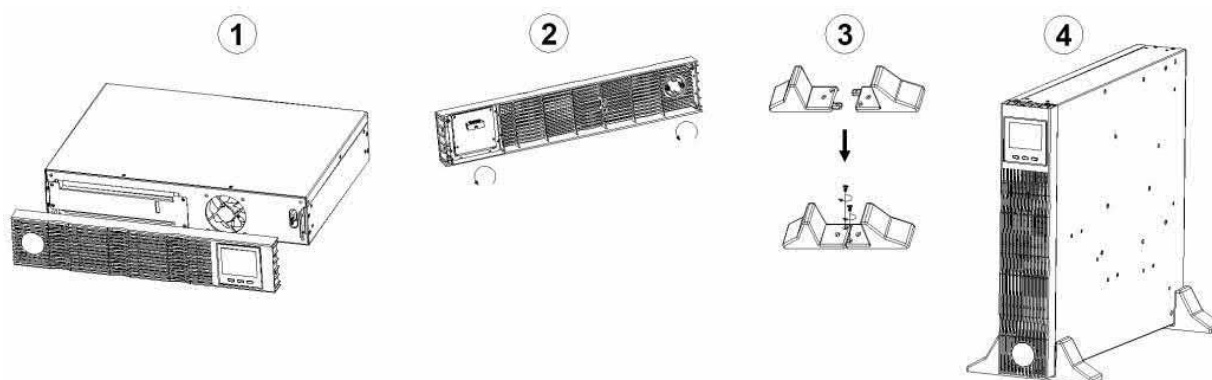
Поддерживайте рабочую температуру в помещении в пределах от 0 °C до +40 °C для обеспечения оптимальной работы ИБП. Каждые 5 °C выше +40 °C снижают мощность ИБП на 12% от номинальной мощности.

При использовании на высотах, превышающих 1000 метров над уровнем моря, снизьте подключаемую нагрузку. Каждые 100 метров высоты снижают выходную мощность ИБП на 1% от номинальной мощности.

Оставьте расстояние не менее 100 мм снизу ИБП, чтобы избежать скопления и попадания пыли, а также повышения температуры устройства.

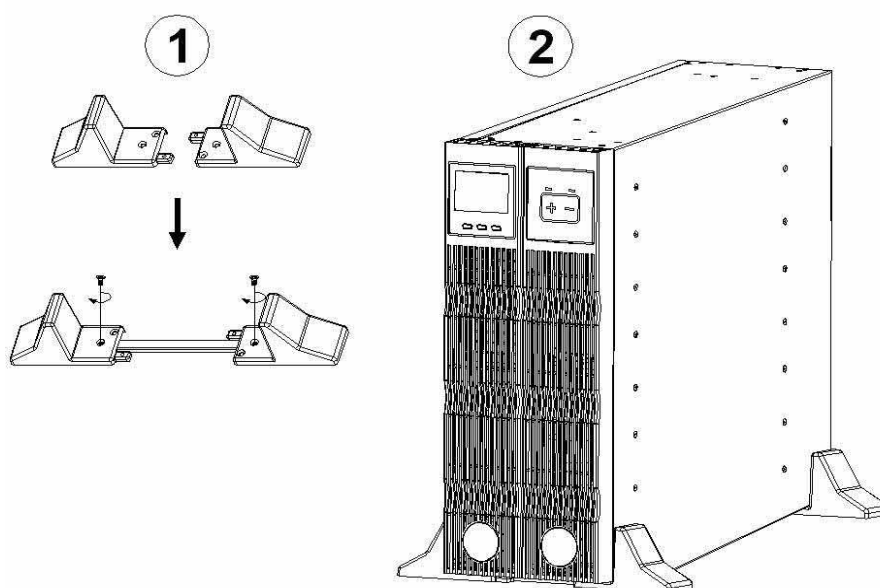
Оставьте расстояние не менее 100 мм спереди и сзади ИБП. Не загромождайте вентиляционные отверстия на передней и задней панели. Это может привести к проблемам с вентиляцией ИБП и плохому отводу тепла, что сказывается на сроке службы устройства.

ИБП стоечного типа и дополнительный батарейный блок к нему могут быть установлены как вертикально, так и в стандартную 19" стойку. Ниже представлены оба типа установки:



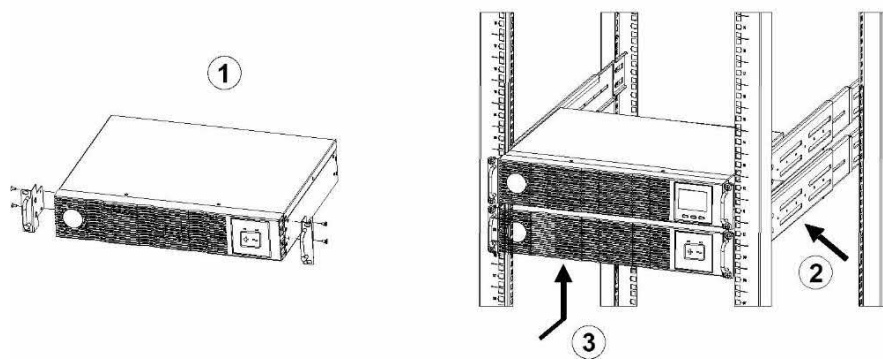
Установка ИБП вертикально:

- Снимите переднюю декоративную панель ①
- Аккуратно извлеките LCD-дисплей и логотип, поверните по часовой стрелке, установите в нужном положении ②
- Соедините две половинки ножек вместе ③
- Разместите ИБП и батарейный блок на ножках, как показано на рисунке ниже ④



Установка ИБП в стандартную 19" стойку:

- Закрепите кронштейны на ИБП ①
- Установите крепежный комплект направляющих в стандартную 19" стойку ②
- Вставьте ИБП внутрь стойки, как показано на рисунке ниже ③



Установка батарейного блока в стандартную 19" стойку:

- Закрепите кронштейны на батарейном блоке
- Установите крепежный комплект направляющих в стандартную 19" стойку
- Вставьте модуль АКБ внутрь стойки

Требования к проводке



Внимание: диаметр кабеля и сечения проводов зависит от мощности ИБП.

Модель	Сечение кабеля			
	Вход сети	Нагрузка	АКБ	Заземление
6000 ONLINE ONE	6 мм ²	6 мм ²	6 мм ²	6 мм ²
10000 ONLINE ONE	10 мм ²	10 мм ²	10 мм ²	10 мм ²

Подключение ИБП

Шаг 1: подключение аккумуляторов

Первым шагом является подключение аккумуляторной батареи и проверка работы ИБП от аккумуляторов.

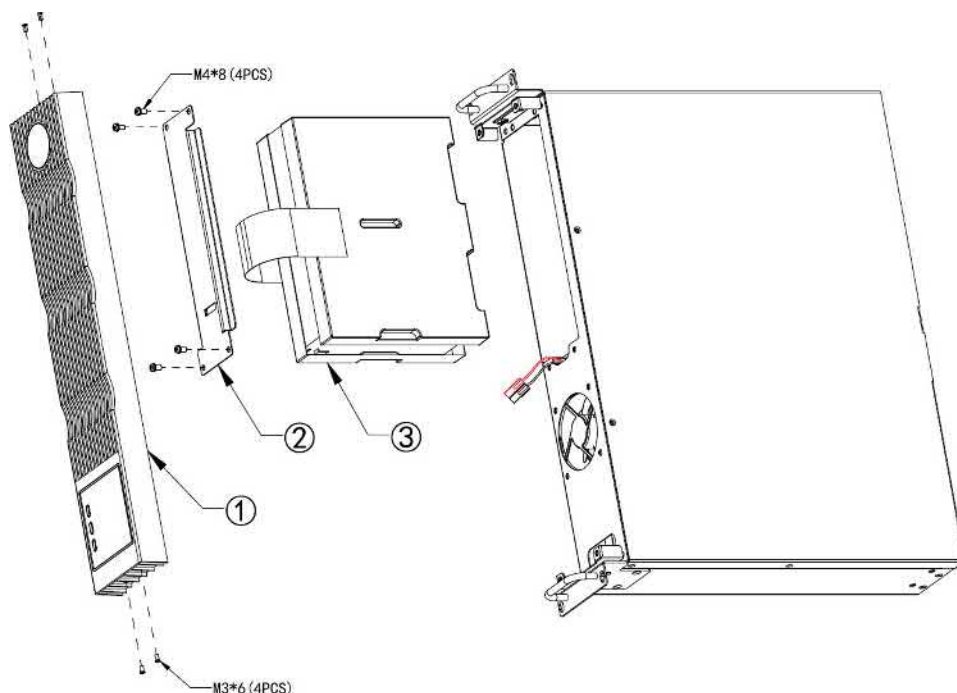


ВНИМАНИЕ! перед подключением комплекта батарей в ИБП, пожалуйста, сначала корректно и правильно соберите его. Для сборки выберите правильный способ сборки комплекта батарей ниже.



ВНИМАНИЕ! при подключении аккумуляторного блока, критически важно правильно соблюдать полярность. Подключите положительный полюс аккумуляторной группы к положительному кабелю разъема для ИБП и отрицательный полюс аккумуляторной группы к отрицательному кабелю разъема для ИБП. Несоблюдение полярности приведет к внутреннему сбою и, как следствие, негарантийной поломке ИБП.

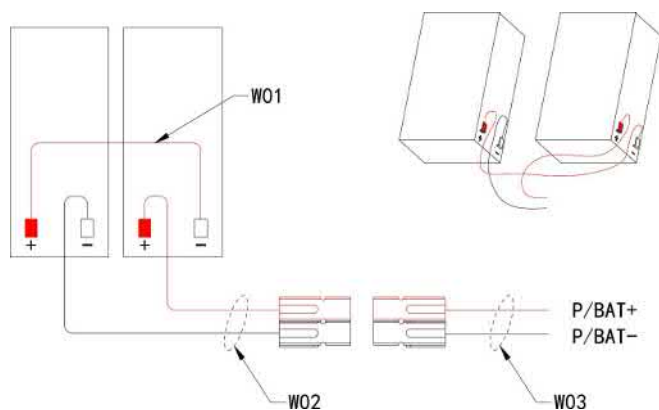
Подключение внутренних аккумуляторов в модели 1000-3000 ONLINE ONE RT (20A)



- Снимите переднюю панель ①
- Снимите плату металлической фиксации ②
- Извлеките контейнер для установки встроенных аккумуляторов ③
- Установите внутренние аккумуляторы в контейнер согласно схеме

Встроенный в ИБП контейнер для аккумуляторных батарей, предназначен для установки 2/4/6 батарей (в зависимости от модели ИБП серии RT), ёмкостью до 9Ач, ном. напряжением 12VDC, которые необходимо правильно расположить в контейнере, надёжно соединить перемычками и зафиксировать липкой лентой. Выберите правильный способ сборки аккумуляторного блока ниже.

Комплект из 2 батарей (24VDC)

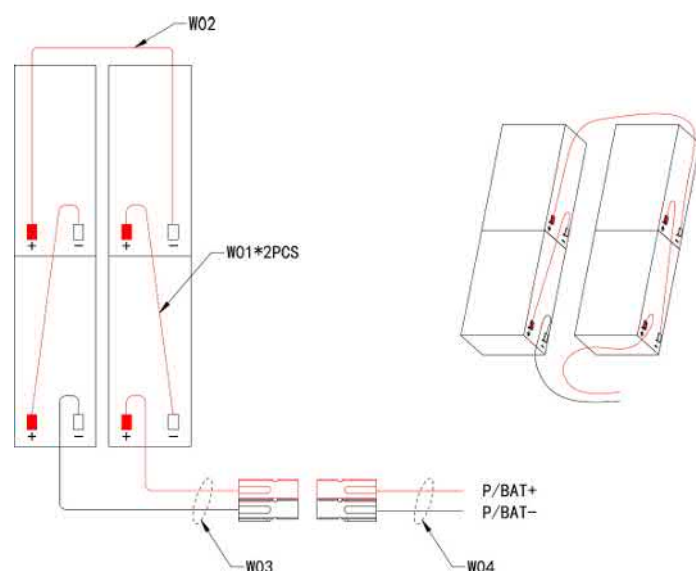


W01 – длинная перемычка

W02 – разъём для соединения с ИБП

W03 – разъём ИБП для подключения контейнера

Комплект из 4 батарей (48VDC)



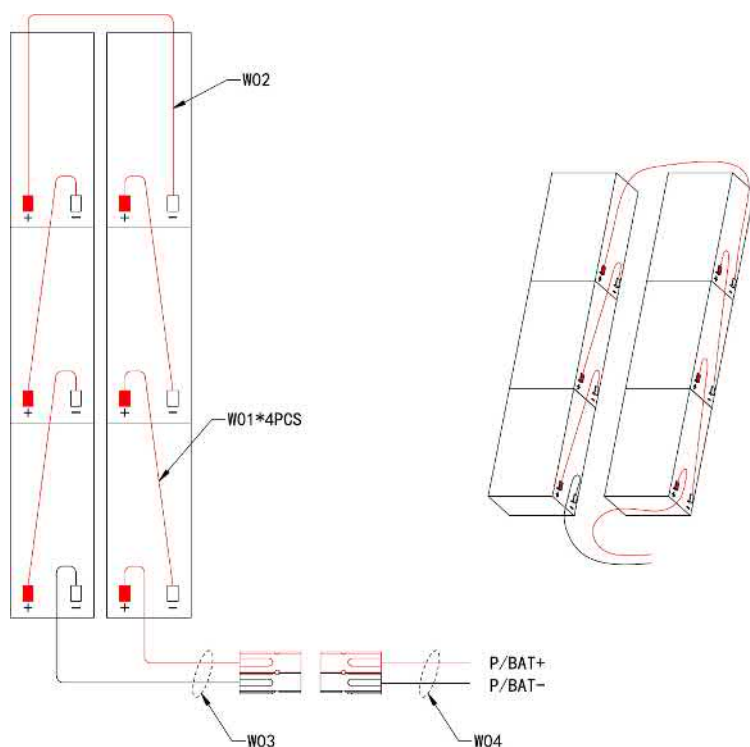
W01 – короткая перемычка

W02 – длинная перемычка

W03 – разъём для соединения с ИБП

W04 – разъём ИБП для подключения контейнера

Комплект из 6 батарей (72VDC)



W01 – короткая перемычка

W02 – длинная перемычка

W03 – разъём для соединения с ИБП

W04 – разъём ИБП для подключения контейнера

Перед установкой аккумуляторного блока в ИБП, пожалуйста, убедитесь в правильности сборки. Соедините разъём аккумуляторного контейнера с внутренним аккумуляторным разъёмом ИБП, соблюдая полярность. Соберите ИБП.



ВАЖНО! При самостоятельной установке АКБ в батарейный отсек ИБП руководствуйтесь приведённой ниже таблице 1, или используйте другие АКБ, **подходящие для установки внутрь ИБП и выдерживающие токи разряда полной нагрузки ИБП**. Использование несовместимых по току разряда типов АКБ приведёт к их повышенному нагреву и, соответственно, быстрому выходу АКБ из строя.

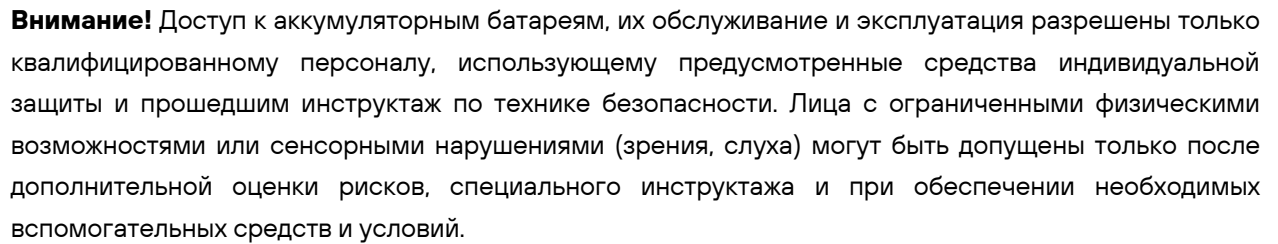
Аккумуляторные батареи, указанные в таблице 1, имеют характеристики, подходящие для быстрого разряда увеличенным током, и прошли тестирование на производстве, подтвердив своё соответствие требуемым параметрам.

Таблица 1. Рекомендованные к использованию встроенные аккумуляторные батареи

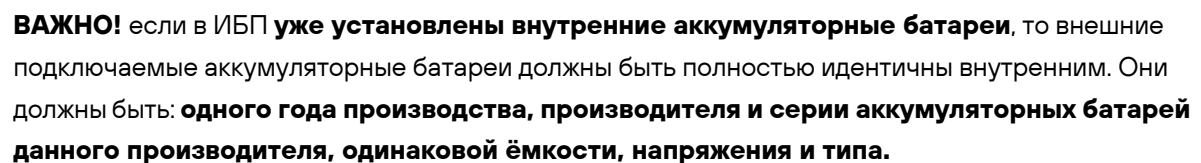
Модель и серия АКБ Модель STARK COUNTRY	Ventura	BB Battery
	Серия	Серия
Встроенные АКБ: 1000–2000 ONLINE ONE (20A) 1000–3000 ONLINE ONE RT (20A)	HR1234	HRL 9-12XP, HR 9-12



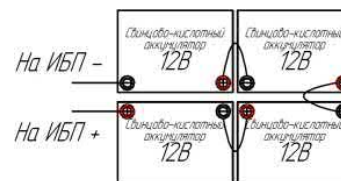
ВАЖНО! Во избежание выхода из строя АКБ, необходимо всегда при первом «холодном пуске» проверять значение максимального зарядного тока! (см. пункт 02-6 раздела настройки ИБП).
Для встроенных АКБ 7-9Ач, устанавливаем значение зарядного тока 1 Ампер.



Внимание! Перед подключением аккумуляторных батарей, убедитесь, что ИБП полностью выключен, а сетевое питание не приходит на вход ИБП.



Подключение батареи к модели 2000 ONLINE ONE (20A) и 2000 ONLINE ONE RT (20A):



На ИБП -

Оцифровано-кислородный окислитель 12В

Оцифровано-кислородный окислитель 12В

Оцифровано-кислородный окислитель 12В

На ИБП +

Оцифровано-кислородный окислитель 12В

Оцифровано-кислородный окислитель 12В

Оцифровано-кислородный окислитель 12В

Модель и серия АКБ Модель STARK COUNTRY	Ventura	Sprinter	Sonnenschein
	Серия	Серия	Серия
Внешние АКБ: 1000–3000 ONLINE ONE (20A) 1000–3000 ONLINE ONE RT (20A) 6000-10000 ONLINE ONE (12A)	GP, GPL, FT	P, XP	A400, A500

Подключение внешних аккумуляторов к модели 6000-10000 ONLINE ONE



ИБП поставляется без аккумуляторных батарей. При комплектации ИБП аккумуляторными батареями, руководствуйтесь Таблицей 2. Рекомендованные к использованию внешние аккумуляторные батареи. Перед подключением аккумуляторных батарей, убедитесь, что ИБП полностью выключен, а сетевое питание не приходит на вход ИБП.

Необходимо строго следовать инструкциям по подключению батарей, в противном случае возможно поражение электрическим током. Строго соблюдайте последовательность действий, указанных ниже:

1. Переведите выключатель батарей в положение «ВЫКЛ.» и подключите последовательно подходящие батареи
2. При выборе сечения провода для подключения батарей руководствуйтесь таблицей выше.

Установите один выключатель постоянного тока между ИБП и блоком батарей.

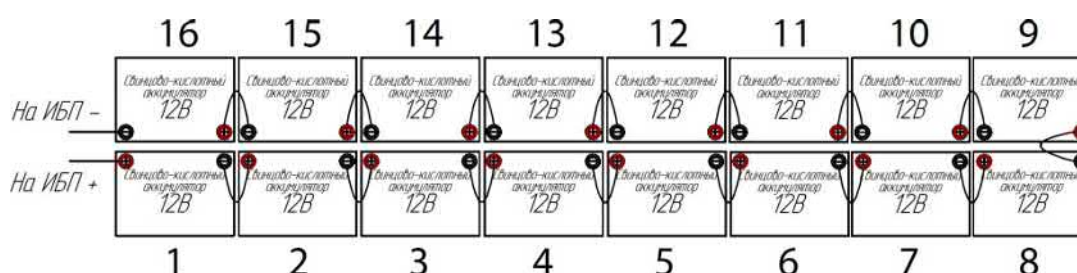
Характеристики выключателя должны быть не меньше характеристик ИБП:

Модель	6000 ONLINE ONE	10000 ONLINE ONE
Напряжение аккумуляторов	192 – 240 В DC	192 – 240 В DC
Ток от аккумуляторов	макс. 38 А	макс. 62 А



Предупреждение: при подключении проводов убедитесь, что вы надежно зафиксировали входные и выходные провода в соответствующих клеммах.

Схема соединения 16шт внешних аккумуляторных батарей:

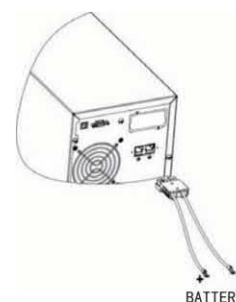


Подключите один конец кабеля от к ИБП, а второй – к блоку батарей. К ИБП не подключена нагрузка. Переведите выключатель батарей в положение «ВКЛ.», а затем подключите сеть переменного тока. ИБП начнет заряжать батареи.

Соблюдайте полярность подключения. Не замыкайте цепь аккумуляторов саму на себя. Не соединяйте между собой клеммы одного аккумулятора.

Проверьте, чтобы полярности подключения со стороны данного устройства и со стороны аккумуляторного блока совпадали:

- Положительный (красный) полюс блока батарей должен быть подключен к положительной (+) клемме устройства.
- Отрицательный (черный) полюс блока батарей должен быть подключен к отрицательной (-) клемме устройства.



Шаг 2: подключение входа ИБП

Подключение ИБП 1-3 кВА

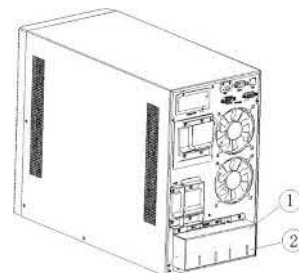
Подключите ИБП к двухполюсной трехпроводной розетке с заземлением. Не используйте удлинители.

Подключение ИБП 6-10 кВА



Предупреждение: номинальное значение тока выключателя переменного тока должно быть выше, чем максимальное значение входящего тока ИБП. В противном случае выключатель повредится и сгорит.

1. Подберите сечение проводов в соответствии с приведенной выше таблицей
2. Снимите крышку клеммного блока на задней панели ИБП ①
3. Подключите провода на вход и на выход к соответствующим входным и выходным клеммам
4. Надежно закрепите провода и протяните их сквозь отверстия ②
5. Свяжите вместе входной, выходной провод и провод от батареи, установите их в необходимое положение и зафиксируйте

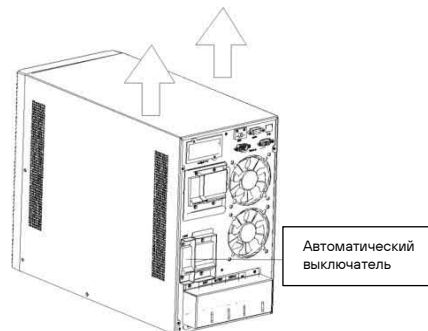


Предупреждение: при подключении проводов убедитесь, что вы надежно зафиксировали входные и выходные провода в соответствующих клеммах.

Клеммный блок:



1. Установите крышку на место и закрутите ее при помощи отвертки ①
2. После подключения проводов к сети переменного тока, переведите автоматический выключатель в положение «ВКЛ», ИБП включится.



Шаг 3: подключение выхода ИБП

Для ИБП, имеющих выходные розетки, нагрузка подключается напрямую к ним. Для устройств, подключаемых через клеммную колодку, необходимо воспользоваться инструкцией ниже:

1. Снимите маленькую крышку с клеммной колодки на задней панели
2. Мы рекомендуем использовать электрический кабель сечением 2,5 мм²
3. После подключения проводов к клеммной коробке проверьте надёжность подключения
4. Установите на место маленькую крышку

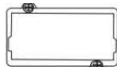
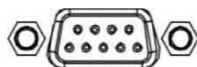
Шаг 4: Подключение к коммуникационным портам

Порты связи:

Порт RS232

Порт для модуля расширения

USB-порт



Для обеспечения мониторинга и удаленного включения / выключения ИБП подключите один конец коммуникационного кабеля к порту USB / RS232 на ИБП, а второй конец – к вашему ПК. После установки ПО для мониторинга вы сможете задать расписание для включения / выключения ИБП, а также отслеживать его статус при помощи ПК.

ИБП оснащен слотом для модуля расширения, куда можно установить карту SNMP или AS400. После установки одной из карт вам откроется еще больше возможностей для отслеживания статусов и работы с ИБП.

Примечание: USB-порт и порт RS-232 не могут работать одновременно.

Шаг 5: включение ИБП

Нажмите и удерживайте в течение 2 секунд комбинацию клавиш для включения ИБП.



Внимание! полный заряд аккумулятора происходит в течение первых 8-10 часов нормальной работы ИБП. Не ожидайте полной работоспособности батареи в течение периода первичной зарядки.

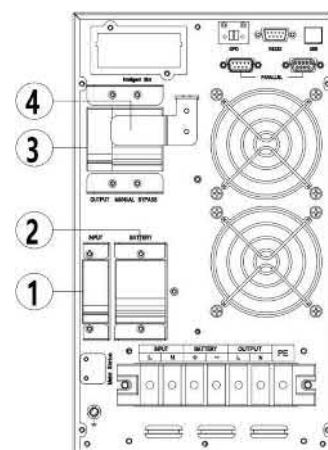


Внимание! во избежание выхода из строя АКБ, необходимо всегда при первом «холодном пуске» проверять значение максимального зарядного тока!

Включение и выключение ИБП (6-10 кВА)

Включение ИБП:

1. Проверьте, что все кабели правильно подключены и надежно закреплены в соответствующих клеммах
2. Включите автомат на входе внешней распределительной коробки и убедитесь, что питание поступает на входные клеммы ИБП.
3. Включите автомат на входе ИБП ①
4. Включите выключатель АКБ на самом ИБП или внешний выключатель АКБ ②
5. Спустя 1 минуту ИБП перейдет из режима байпас в онлайн режим.
6. Включите автомат на выходе ИБП ③



Запрещается включение внутреннего или внешнего выключателя перехода в сервисный режим ④ при работе ИБП в режиме онлайн. Металлическая защитная крышка на выключателе сервисного байпаса предназначена для защиты пользователя от неправильной эксплуатации. Замкнуть выключатель можно только в случае автоматического перехода ИБП во внутренний режим байпаса в связи с перегрузкой или ошибками или при ручном переводе ИБП на внутренний режим байпаса.

Выключение ИБП:

1. Перед отключением ИБП убедитесь, что все подключенные устройства были корректно отключены
2. Используйте комбинацию клавиш отключения на передней панели для перевода ИБП в режим байпаса
3. Выключите последовательно автоматический выключатель на выходе ИБП ③, автоматический выключатель на входе ИБП ①, убедитесь, что дисплей ИБП погас, выключите коммутационное устройство АКБ ②

Переход в режим сервисного байпаса (6-10 кВА)

Для наилучшей эффективности ИБП оснащен системой ручного включения сервисного байпаса, при котором питание ИБП подается напрямую от сети через сервисный байпас на нагрузку, а не через ИБП.



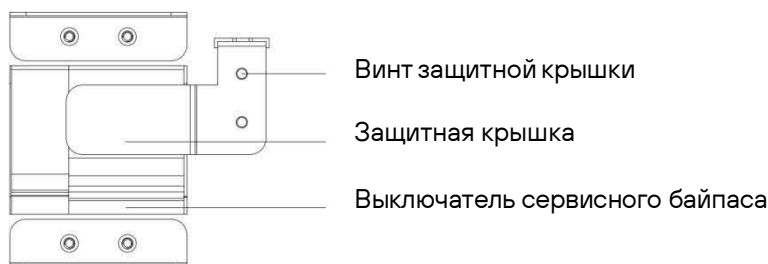
Внимание! При включении сервисного байпаса нагрузка не защищена ИБП, а питание поступает напрямую без какой-либо обработки или фильтрации через ИБП.



Внимание! Если ИБП работает в штатном режиме и есть возможность осуществлять управление при помощи дисплея, выполните шаги 1 – 4. В противном случае переходите сразу к шагу 2.



Перед переходом в режим байпаса убедитесь, что на LCD дисплее отображается информация, что питание байпаса стабильное и инвертор синхронизирован с ним, чтобы не подвергать нагрузку риску кратковременного прерывания питания.



Винт защитной крышки

Защитная крышка

Выключатель сервисного байпаса

1. Выключите инвертер через кнопочную панель LCD-дисплея, ИБП переключится в статический внутренний байпас.
2. После перехода ИБП в режим статического байпаса снимите защитную крышку автоматического выключателя сервисного байпаса и включите автоматический выключатель.
3. Выключите автоматический выключатель на входе и автоматический выключатель на выходе ИБП.
4. Выключите коммутационное устройство АКБ.

Возврат из сервисного байпаса в режим питания от сети:



Внимание! Не пытайтесь вернуть ИБП в стандартный режим работы, не убедившись, что в ИБП отсутствуют внутренние неисправности.

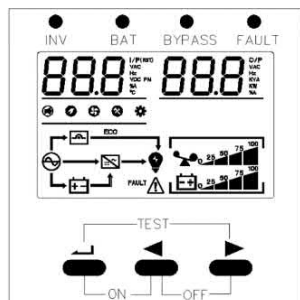
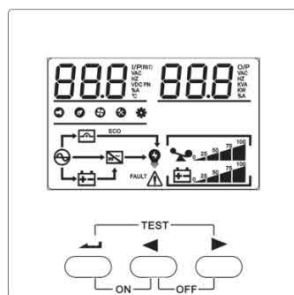
1. Включите коммутационное устройство АКБ.
2. Включите сначала автоматический выключатель на входе, а после автоматический выключатель на выходе ИБП.
3. Убедитесь, что ИБП перешел в режим статического внутреннего байпаса, отключите внутренний или внешний автоматический выключатель сервисного байпаса.
4. Нажмите на кнопочную панель LCD-дисплея комбинацию клавиш для включения инвертора.
5. ИБП определяет окончание сервисного режима. Спустя 30 секунд выпрямитель переходит в нормальный режим работы. Если инвертор готов к эксплуатации, система переключается из режима байпаса в режим работы от сети.



Предупреждение! ИБП не выйдет из режима байпаса, пока защитная крышка сервисного байпаса не будет установлена обратно на место.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Дисплей



Дисплей	Описание	
Сообщение об ошибке		
FAULT	Произошла ошибка	
⚠	Предупреждения	
88	Код ошибки	
Индикатор отключения звука		
🔇	Звук отключен	
Входное / выходное напряжение, напряжение пост. тока, внутренняя температура ИБП		
888 Hz	VAC: Входное / выходное напряжение VDC: напряжение пост. тока	°C: внутренняя температура ИБП Hz: частота
Информация о нагрузке		
	Отображает уровень нагрузки ИБП (0-25%, 26%-50%, 51%-75%, 76%-100%). В случае если ИБП перегружен, значок перегрузки начинает мигать.	
Информация об аккумуляторе		
	Отображает уровень заряда аккумулятора (0-25%, 26%-50%, 51%-75%, 76%-100%). В случае если заряд аккумулятора слишком мал или он не подключен, значок аккумулятора начинает мигать.	
Прочие индикаторы		
	Сеть переменного тока	
	Аккумулятор	
	Байпас	
	Инвертор	
	Работает выход	
	Статус вентилятора: если вентилятор работает в штатном режиме, то значок всегда горит, если есть проблемы в работе вентилятора – значок мигает.	
	Значок «Настройки»: данный значок виден только при входе в меню настройки, во всех остальных случаях он не подсвечивается.	
	ЭКО-режим: значок загорается только во время использования ЭКО-режима.	
	Значок техобслуживания: загорается только тогда, когда включен переключатель на байпас во время технического обслуживания.	

Функциональные клавиши

Кнопка	Описание функции
Нажмите вместе, чтобы включить ИБП ( + )	Работа от сети: нажмите и удерживайте обе кнопки более 1 секунды, чтобы включить ИБП. Работа от батареи: нажмите кнопку подтверждения (), а затем, после включения экрана, нажмите и удерживайте обе кнопки более 1 секунды, чтобы включить ИБП.
Нажмите вместе, чтобы выключить ИБП ( + )	Работа от сети: нажмите и удерживайте обе кнопки более 1 секунды, чтобы выключить ИБП. Устройство перейдет в байпасный режим. Работа от батареи: нажмите и удерживайте обе кнопки в течение 2 секунд, чтобы выключить ИБП. Спустя 1 минуту система полностью выключится, а дисплей погаснет.
Нажмите вместе, чтобы включить режим диагностики и отключить звук ( + )	Диагностика: в режиме работы от сети нажмите и удерживайте обе кнопки в течение 2 секунд, чтобы запустить диагностику аккумулятора. Отключение звука: в режиме работы от батареи / в аварийном режиме / в режиме диагностики нажмите и удерживайте обе кнопки в течение 2 секунд, чтобы выключить звук. Нажмите и удерживайте их в течение 2 секунды еще раз, чтобы заново включить звук.
Вход в меню настроек, кнопка подтверждения ()	Меню настроек: нажмите и удерживайте кнопку более 2 секунд, чтобы войти в меню настроек. Чтобы вернуться на главный экран нажмите и удерживайте кнопку более 2 секунд еще раз. Подтверждение: чтобы подтвердить выбранное действие в меню настроек, держите кнопку нажатой в течение 1-2 секунд.
Кнопки «вправо», «влево» / режим карусели ( , )	Переход вправо или влево: нажмите и удерживайте в течение 1-2 секунды кнопку  или  , чтобы перейти вправо или влево. Режим карусели: нажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку  , чтобы войти в режим карусели. На дисплее в течение 2 секунд будет отображаться вся информация по соответствующей странице, а затем отобразится следующая страница по порядку. Зажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку  , чтобы выйти из режима карусели.

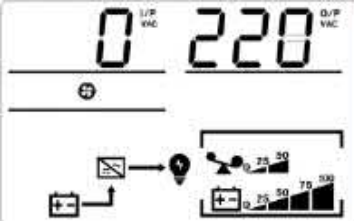
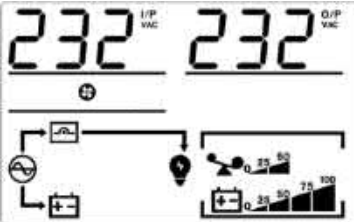
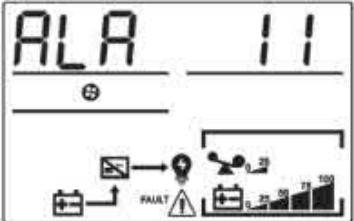
Светодиодные индикаторы

Индикация	Цвет	Описание
INV (инвертор)	Зеленый	ВКЛ: ИБП работает в режиме от сети ВЫКЛ: ИБП не работает в режиме от сети
BAT (батарея)	Желтый	ВКЛ: ИБП работает в режиме от батареи ВЫКЛ: ИБП не работает в режиме от батареи Мигает: низкое напряжение батареи
BYPASS (байпас)	Желтый	ВКЛ: ИБП работает в режиме байпаса ВЫКЛ: ИБП не работает в режиме от байпаса Мигает: некорректная работа в режиме байпаса
FAULT (ошибка)	Красный	ВКЛ: ошибка ВЫКЛ: все работает в штатном режиме Мигает: тревога

Звуковая сигнализация

Звук зуммера	Описание
Постоянный писк	Ошибка
Звучит 1 раз в секунду	Низкое напряжение батареи
	Перегрузка
Звучит 1 раз в 2 минуты	Режим байпаса
Звучит каждые 4 секунды	Другие звуковые сигналы, за исключением описанных выше.

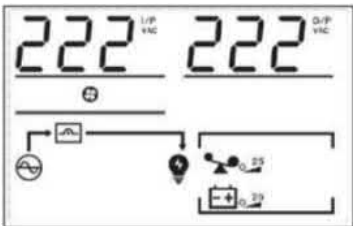
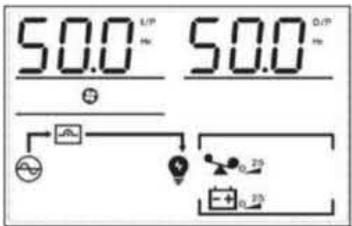
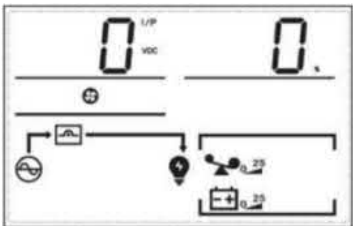
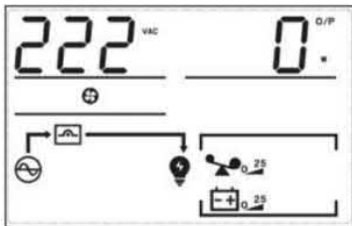
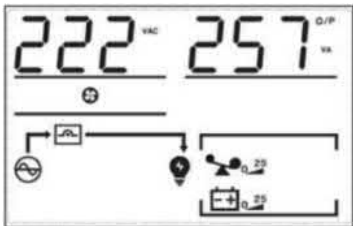
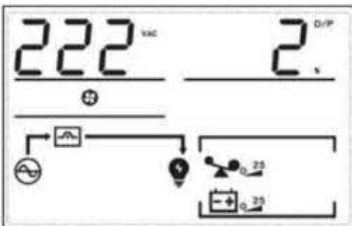
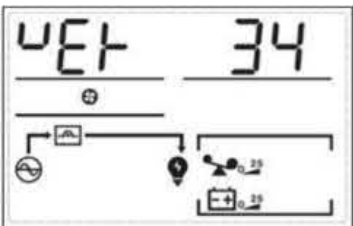
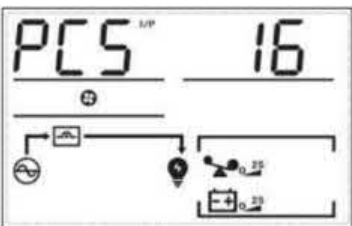
Рабочие статусы ИБП, отображаемые на дисплее

Дисплей	Описание
Режим работы от сети	
	ИБП обеспечивает стабильное напряжение на выходе, когда напряжение на входе находится в допустимых пределах. В данном режиме ИБП также заряжает аккумуляторы.
Режим работы от батареи	
	Если напряжение на входе не соответствует допустимым значениям или отсутствует совсем, то ИБП переходит в режим работы от батареи. Питание на инвертор поступает от батарей, звучит звуковой сигнал каждые 4 секунды.
Режим байпаса	
	Когда напряжение на входе находится в допустимом диапазоне значений, включите режим байпаса и выключите ИБП при помощи кнопок на панели. ИБП войдет в режим байпаса, звуковой сигнал будет звучать каждые 2 минуты.
Ошибка	
	При возникновении ошибок или предупреждений, вся информация отображается на дисплее ИБП.

Просмотр параметров

На дисплее ИБП можно посмотреть информацию обо всех параметрах ИБП: вход, выход, батарея, нагрузка, версия ПО, температура и т.д.. Информация разделена на 8 экранов переключение между которыми осуществляется путем нажатия и удержание в течение 1 – 2 секунд кнопки ◀ или ▶. В случае возникновения ошибки или предупреждения появляется 9 экран, на котором отображается информация об ошибке или предупреждении. По умолчанию, в случае возникновения ошибки или предупреждения, ИБП автоматически отображает экран с ошибкой. В штатном режиме работы основной экран ИБП будет отображать информацию о выходном напряжении и частоте.

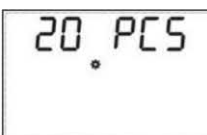
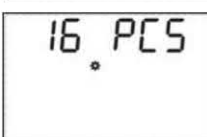
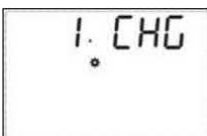
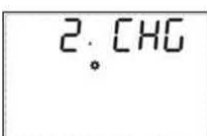
Нажмите и удерживайте в течение двух секунд кнопку ▶ (правую), чтобы войти в режим карусели. На дисплее будут меняться экраны каждые 2 секунды. Нажмите и удерживайте кнопку еще раз, чтобы выйти из режима карусели.

Экран 1: входное и выходное напряжение ИБП	Экран 2: входная и выходная частота ИБП
	
Экран 3: напряжение и заряд батареи	Экран 4: выходное напряжение и выходная активная мощность
	
Экран 5: выходное напряжение и выходная реактивная мощность	Экран 6: выходное напряжение и процент нагрузки
	
Экран 7: версия ПО	Экран 8: количество подключенных батарей
	

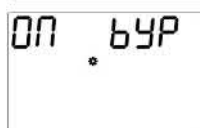
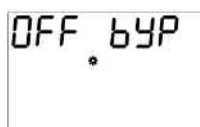
Настройка ИБП

Примечание: чтобы войти в режим настройки, переведите ИБП на статический байпас.

Дисплей	Настройка
01: Выходное напряжение	
	Нажмите кнопку настройки функций (↵) в течение 2 секунд, затем перейдите на страницу настройки. Нажимайте кнопки переключения страниц до тех пор, пока не появится страница настройки выходного напряжения и не замигает слово «OPU». Нажмите кнопку подтверждения (↵) 0,5-2 секунды, затем перейдите на страницу настройки выходного напряжения «OPU». Надпись «OPU» светится, а цифры с левой стороны от «OPU» продолжают мигать. Нажимайте кнопки переключения страниц (◀) или (▶) в течение 0,5-2 секунд, чтобы выбрать различные значения выходного напряжения. Доступные значения: 208 В, 220 В, 230 В и 240 В. После изменения настройки сохраните результат. Установите нужное вам значение напряжения, и нажмите и удерживайте кнопку подтверждения (↵) 0,5-2 секунды, после чего завершите настройку «OPU». Число с левой стороны должно светиться, а не мигать. Нажмите и удерживайте кнопку настройки (↵) в течение 2 секунд, чтобы вернуться на главный экран, либо не нажимайте ничего в течение 30 секунд, тогда произойдет автоматический возврат на главную страницу. Примечание: если выходное напряжение установлено на 208 В, мощность должна быть снижена до 90% от номинальной.
02: Прочие настройки	
02-1: Экспертный режим (EP)	
 	Включите экспертный режим (EP ON), а затем снова перейдите на страницу настроек. Теперь в настройках можно задать количество батарей QTY(PCS), EPO, ток заряда и другие параметры. Если для (EP) установлено значение OFF, на странице настроек будут отображаться только общие параметры. Примечание: по умолчанию экспертный режим выключен. Если при настройке экспертного режима нет питания переменного тока, а затем питание переменного тока будет восстановлено, экспертный режим может быть восстановлен на (OFF).
02-2 Значение напряжения автоматического отключения батареи / глубина разряда батареи (EOD)	
 	Варианты настройки EOD: dEF, 9,8 В, 9,9 В, 10 В, 10,2 В, 10,5 В. Значение по умолчанию – dEF. Значение EOD изменяется в зависимости от нагрузки: 10,5 В при нагрузке < 25% 10,2 В при нагрузке от 25% до 50% 10 В при нагрузке > 50%

02-3: Экономичный режим работы	
 	По умолчанию экономичный режим (ECO) отключен. Его можно включить для повышения эффективности работы системы. Примечание: для моделей с коэффициентом мощности <1, настройка выключена по умолчанию и не может быть включена.
02-4: Аварийное отключение питания (EPO)	
 	Аварийное отключение может быть настроено на срабатывание при замыкании или размыкании, по умолчанию установлено срабатывание при размыкании. Примечание: после срабатывания EPO происходит аварийное отключение, все выходы отключаются немедленно.
02-5: Количество батарей (PCS)	
 	При включенном экспертном режиме на странице функциональных настроек появляется доступ к опции выбора количества батарей (PCS). Введите пароль (по умолчанию 135), чтобы задать количество батарей: 16 / 18 / 20 шт. По умолчанию стоит 16 шт. Примечание: функция доступна только для моделей 6 – 10 кВА
02-6: Ток заряда (CHG)	
 	При включенном экспертном режиме на странице функциональных настроек появляется доступ к настройке тока заряда (CHG) в диапазоне: Для моделей 1-3 кВА - от 1 до 20 А. Смотрите пункт 02-11 Для моделей 6-10кВА - от 1 до 12 А. Смотрите пункт 02-11 Примечание: для ИБП 1-3 кВА с установленными встроенными батареями, значение тока заряда должно быть выбрано 1 А.
02-7: Предупреждение о реверсе входного нейтрального и фазного проводов	
 	По умолчанию данная настройка отключена. Включите ее, если считаете необходимым повысить уровень безопасности вашей системы.

02-8: Включить/выключить режим байпас



Функция включения или выключения режима байпас.

Вы можете выбрать следующие две опции:

OFF: Байпас включен

ON: Байпас выключен (по умолчанию).

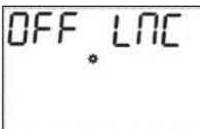
02-9: Работа в параллельном режиме



Когда данная функция выключена, работа в параллельном режиме невозможна. При включении данной функции возможна работа в параллельном режиме.

Примечание: функция доступна только для моделей 6 – 10 кВА

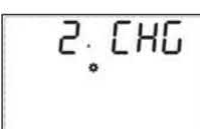
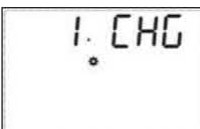
02-10: Определение подключения генератора



Активируйте данную функцию при подключении генератора к ИБП. Устройству будет легче обнаруживать входящее напряжение.

Примечание: по умолчанию функция отключена. Включите при необходимости.

02-11: Настройки максимального тока заряда ИБП



Примечание: Устанавливайте соответствующий максимальный зарядный ток, исходя из емкости подключенных АКБ. Рекомендуемый максимальный ток заряда: **0.05 C~0.3 C** от емкости аккумулятора, как показано в таблице ниже (Для справки).

Емкость аккумулятора (Ач)	Общий уровень тока зарядки (А)
7~20	1-2
20~40	4
40~60	6
60~80	8
100~120	12
130~150	15
160~180	18
200~400	20

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель		1000 ONLINE ONE (20A)	2000 ONLINE ONE (20A)	3000 ONLINE ONE (20A)
Мощность		1 кВА / 1 кВт	2 кВА / 2кВт	3 кВА / 3 кВт
Вход				
Номинальное напряжение		208 / 220 / 230/ 240 В AC, одна фаза (L+N+PE)		
Диапазон напряжения		110-300 В AC		
Частота		44-56 Гц / 54-66 Гц		
Коэффициент мощности		> 0,99		
THDi	линейная нагрузка	≤ 4%	≤ 4%	
	нелинейная нагрузка	≤ 7%	≤ 6%	
Выход				
Номинальное напряжение		208/220/230/240 В AC, одна фаза (L+N+PE)		
Точность вых. напряжения		±1%		
Частота		50/60 Гц ± 0,1%		
Крест-фактор		3:1		
THDu		≤ 3% (линейная нагрузка); ≤ 6% (нелинейная нагрузка)		
Время переключения		Сеть – аккумулятор: 0 мс; Инвертор – байпас: 4 мс (стандартно)		
Форма выходного сигнала		Чистая синусоида		
Перегрузка	Режим от сети:	Режим от АКБ:		
	30 мин при нагрузке	1 мин при нагрузке	102%-110%	
	10 мин при нагрузке	10 с при нагрузке	110-130%	
	30 с при нагрузке	3 с при нагрузке	130%-150%	
	200 мс при нагрузке	200 мс при нагрузке	>150%	
КПД				
От сети		93,4%	94%	
От АКБ		91,2%	91,2%	
ECO режим		98%		
Аккумулятор				
Тип		Герметичный свинцово-кислотный необслуживаемый		
Напряжение		24 В пост. ток	48 В пост. ток	72 В пост. ток
Количество подключаемых внешних аккумуляторов		2 шт.	4 шт.	6 шт.
Ток заряда		от 1А до 20А		
Способ заряда		Трехэтапный		
Удаленное управление и мониторинг				
Коммуникация с ИБП		RS232 / USB-порт SNMP карта (опция) / AS400 карта «сухие контакты» (опция) / RS485 (опция)		
Условия эксплуатации				
Рабочая температура		0-40°C		
Относительная влажность		0-95% (без образования конденсата)		
Уровень шума		< 50 дБ (на расстоянии 1 метр)		
Высота		До 1 000 метров без ухудшения характеристик		
Общие				
Размеры (Ш x Г x В)		145*354*224 мм	145*405*224 мм	
Масса		4,6 кг	6 кг	6,57 кг

Модель		1000 ONLINE ONE RT (20A)	2000 ONLINE ONE RT (20A)	3000 ONLINE ONE RT (20A)
Мощность		1 кВА / 1 кВт	2 кВА / 2кВт	3 кВА / 3 кВт
Вход				
Номинальное напряжение		208 / 220 / 230/ 240 В AC, одна фаза (L+N+PE)		
Диапазон напряжения		110-300 В AC		
Частота		44-56 Гц / 54-66 Гц		
Коэффициент мощности		> 0,99		
THDi	линейная нагрузка	≤ 4%	≤ 4%	
	нелинейная нагрузка	≤ 7%	≤ 6%	
Выход				
Номинальное напряжение		208/220/230/240 В AC, одна фаза (L+N+PE)		
Точность вых. напряжения		±1%		
Частота		50/60 Гц ± 0,1%		
Крест-фактор		3:1		
THDu		≤ 3% (линейная нагрузка); ≤ 6% (нелинейная нагрузка)		
Время переключения		Сеть – аккумулятор: 0 мс; Инвертор – байпас: 4 мс (стандартно)		
Форма выходного сигнала		Чистая синусоида		
Перегрузка	Режим от сети:	Режим от АКБ:		
	30 мин при нагрузке	1 мин при нагрузке	102%-110%	
	10 мин при нагрузке	10 с при нагрузке	110-130%	
	30 с при нагрузке	3 с при нагрузке	130%-150%	
	200 мс при нагрузке	200 мс при нагрузке	>150%	
КПД				
От сети	93,4%	94%		
От АКБ	91,2%	91,2%		
ECO режим	98%			
Аккумулятор				
Тип	Герметичный свинцово-кислотный необслуживаемый			
Напряжение	24 В пост. ток	48 В пост. ток	72 В пост. ток	
Количество подключаемых внешних аккумуляторов	2 шт.	4 шт.	6 шт.	
Ток заряда	от 1А до 20А			
Способ заряда	Трехэтапный			
Удаленное управление и мониторинг				
Коммуникация с ИБП	RS232 / USB-порт SNMP карта (опция) / AS400 карта «сухие контакты» (опция) / RS485 (опция)			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	0-40°C			
Относительная влажность	0-95% (без образования конденсата)			
Уровень шума	< 50 дБ (на расстоянии 1 метр)			
Высота	До 1 000 метров без ухудшения характеристик			
Общие				
Размеры (Ш x Г x В)	440*379*86 мм	440*450*86 мм	440*568*86 мм	
Масса	6,5 кг	8 кг	10,8 кг	

Модель		6000 ONLINE ONE		10000 ONLINE ONE	
Мощность		6 кВА / 6 кВт		10 кВА / 10 кВт	
Вход					
Ном. напряжение		208 / 220 / 230/ 240 В AC , одна фаза (L+N+PE)			
Диапазон напряжения		110-300 В пер. ток			
Частота		44-56 Гц / 54-66 Гц			
Коэффициент мощности		> 0,99			
THDi		<5% (линейная нагрузка); <8% (нелинейная нагрузка)			
Выход					
Номинальное напряжение		208 / 220 / 230/ 240 В пер.ток , одна фаза (L+N+PE)			
Точность напряжения		±1%			
Частота		50/60 Гц ± 0,1%			
Крест-фактор		3:1			
THDu		<2% (линейная нагрузка); <5% (нелинейная нагрузка)			
Время переключения		Сеть – АКБ: 0 мс; Инвертор – байпас: 4 мс (стандартно)			
Волна		Чистая синусоида			
Способность выдержать перегрузку	Режим от сети:			Режим от АКБ:	
	30 мин. при нагрузке	102%-110%		10 мин. при нагрузке	102%-110%
	10 мин. при нагрузке	110-130%		1 мин. при нагрузке	110-130%
	30 с. при нагрузке	130%-150%		10 с. при нагрузке	130%-150%
	200 мс. при нагрузке	>150%		200 мс. при нагрузке	>150%
КПД					
От сети		95,5%			
От АКБ		94,5%			
ECO режим		98%			
Аккумулятор					
Тип		Герметичный свинцово-кислотный необслуживаемый			
Напряжение		192 В DC (по умолчанию 16 АКБ) / 216 В DC (18 АКБ) / 240 В DC (20 АКБ)			
Монтаж батарей		Внешний			
Ток заряда		от 1А до 12А			
Способ заряда		Трехэтапный			
Удаленное управление и мониторинг					
Коммуникация с ИБП		RS232 / USB-порт SNMP карта (опция) / AS400 карта «сухие контакты» (опция)			
Условия эксплуатации					
Рабочая температура		0-40°C			
Относительная влажность		0-95% (без образования конденсата)			
Уровень шума ИБП		< 50 дБ (1 метр)			
Высота над уровнем моря		До 1000 метров без ухудшения характеристик			
Общие					
Размеры (Ш x Г x В)		190*437*322 мм		190*437*322 мм	
Масса		10 кг		11 кг	

ИНФОРМАЦИЯ О КОДАХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ И ОШИБКАХ

Коды предупреждений и их решения

Мигающий значок  на экране дисплея означает, что ИБП находится в аварийном состоянии. Нажмите на кнопку пролистывания страницы, чтобы получить информацию о коде предупреждения. Для устранения неисправности, следуйте информации из таблицы ниже.

Код	Значение	Возможная причина	Решение
1	Батарея не подключена	Нет подключенных батарей. Батарея повреждена	Проверьте подключение батарей Замените батареи
2	Низкое напряжение батареи	Напряжение батареи ниже заданного значения глубины разряда батареи	После восстановления подачи питания от сети можно включить встроенное зарядное устройство для заряда батареи
4	Реверс входного нейтрального и фазного проводов	Реверс входного нейтрального и фазного проводов Заземляющий провод на входе не подключен Заземляющий провод на выходе не подключен	Поменяйте местами входной нейтральный и фазный провода Проверьте подключение заземляющих проводов
8	Повышенное напряжение на батарее	ИБП обнаружил повышенное напряжение на батарее	Проверьте, что количество батарей в соответствующей настройке совпадает с реальным количеством подключенных батарей
9	Ошибка зарядного устройства	Нетипичное поведение зарядного устройства	Свяжитесь с поставщиком
10	Перегрев	Вентилятор вышел из строя. Вентиляционные отверстия на задней панели ИБП заблокированы Перегрузка Датчик температуры неисправен или неправильно подключен IGBT-модуль поврежден	Проверьте вентилятор Освободите вентиляционные отверстия на задней панели ИБП Проверьте нагрузку Если вышеописанные решения не помогли, обратитесь к поставщику
12	Ошибка вентилятора	Контакты проводов вентилятора ослабли Неисправен вентилятор	Проверьте надежность подключения контактов проводов вентилятора и сам вентилятор
13	Предохранитель переменного тока разомкнут	Предохранитель сгорел	Обратитесь к поставщику
14	Ошибка EEPROM	EEPROM-чип поврежден	Обратитесь к поставщику
21	Перегрузка	Нагрузка превышает номинальную мощность	Проверьте нагрузку
22	3 последовательных выключения от перегрузки	3 последовательных выключения от перегрузки	Выключите и перезапустите ИБП
23	Сработала функция EPO	Нажата кнопка EPO	Отпустите кнопку EPO Проверьте надежность подключения контактов на кнопке EPO
24	Сработал переключатель технического обслуживания	Переключатель технического обслуживания переведен в положение «ВКЛ.»	Переведите переключатель технического обслуживания в положение «ВЫКЛ.»

Коды ошибок и их решения

Надпись **«FAULT»** и мигающий значок  на экране дисплея ИБП означают, что устройство находится в состоянии неисправности. ИБП автоматически отображает экран с информацией об ошибке. Для устранения неисправности, следуйте информации из таблицы ниже.

Код	Значение	Возможная причина	Варианты решения
1	Отказ плавного старта шины	1. Неисправность сети переменного тока 2. Неисправность платы плавного старта шины	Проверьте сеть электропитания. Если все в порядке, обратитесь к поставщику
2	Повышенное напряжение на шине	1. Неисправность сети переменного тока 2. Ошибка ПО 3. Неисправен конденсатор на шине	Проверьте сеть электропитания. Если все в порядке, обратитесь к поставщику
3	Пониженное напряжение на шине	1. Проблемы с подачей электроэнергии от городских сетей 2. Ошибка ПО 3. Неисправен конденсатор на шине	Проверьте сеть электропитания. Если все в порядке, обратитесь к поставщику
7	Перегрев	1. Вентилятор вышел из строя 2. Вентиляционные отверстия на задней панели ИБП заблокированы 3. Перегрузка 4. Датчик температуры неисправен или неправильно подключен 5. IGBT-модуль поврежден	1. Проверьте вентилятор 2. Освободите вентиляционные отверстия на задней панели ИБП 3. Проверьте нагрузку 4. Если вышеописанные решения не помогли, обратитесь к поставщику
8	Короткое замыкание на реле батареи	Повреждены реле RL1/RL3	Обратитесь к поставщику
9	Ошибка плавного запуска реле шины	1. Проблемы с подачей электроэнергии от городских сетей 2. Неисправность платы плавного старта шины	Проверьте подачу электроэнергии от городских сетей. Если все в порядке, обратитесь к поставщику
17	Ошибка плавного запуска инвертора	1. Повреждена аппаратная часть инвертора 2. Ошибка панели управления	Обратитесь к поставщику
18	Повышенное напряжение на выходе инвертора	1. Повреждена аппаратная часть инвертора 2. Ошибка панели управления	Обратитесь к поставщику
19	Пониженное напряжение на выходе инвертора	1. Повреждена аппаратная часть инвертора 2. Ошибка панели управления	Обратитесь к поставщику
20	Короткое замыкание инвертора	1. Повреждена аппаратная часть инвертора 2. Ошибка панели управления	1. Проверьте наличие короткого замыкания на выходе ИБП 2. Если все в порядке, обратитесь к поставщику
26	Защита от обратной мощности (питание подается на вход)	1. Байпас возвращает ток в инвертор. 2. Неисправность с нагрузкой	Проверьте нагрузку. Если все в порядке, обратитесь к поставщику
33	Размыкание в цепи реле инвертора или тиристорного выпрямителя	Реле RL8 повреждено	Обратитесь к поставщику
34	Короткое замыкание в цепи реле инвертора или тиристорного выпрямителя	Реле RL8 повреждено	Обратитесь к поставщику

35	Размыкание в цепи реле байпаса или тиристорного выпрямителя	Реле RL4/RL6 повреждено	Обратитесь к поставщику
36	Короткое замыкание в цепи байпаса инвертора или тиристорного выпрямителя	Реле RL4/RL6 повреждено	Обратитесь к поставщику
37	Перепутано подключение на входе и выходе	Ошибка в подключении проводов на вход и выход	Проверьте правильность подключения проводов
39	Короткое замыкание зарядного устройства	1. Короткое замыкание на выходе зарядного устройства 2. Неисправность аппаратной части зарядного устройства	Обратитесь к поставщику
66	Перегрузка	1. Нагрузка превышает норму. 2. Снижение допустимого напряжения уменьшает номинальную мощность системы	1. Проверьте соответствует ли нагрузка допустимым пределам 2. Проверьте было ли снижение допустимого напряжения
67	Повышенное напряжение во время заряда или неправильно подключены батареи	1. Неисправность аппаратного обеспечения 2. Неправильно указано количество батарей 3. Неправильно подключены батареи	1. Убедитесь, что батареи подключены верно, а количество батарей соответствует указанному в ИБП значению 2. Если все в порядке, обратитесь к поставщику
68	Неизвестная модель устройства	Ошибка версии ПО	1. Перезагрузите устройство 2. Если все в порядке, обратитесь к поставщику
72	Избыточный ток на зарядном устройстве	1. Неисправность аппаратного обеспечения 2. Неисправность батареи	3. Убедитесь, что батареи подключены верно, а количество батарей соответствует указанному в ИБП значению 4. Если все в порядке, обратитесь к поставщику
73	Отсутствует начальная загрузка	Ошибка версии ПО	1. Перезагрузите устройство. 2. Если все в порядке, обратитесь к поставщику
81	Неверное количество батарей	Неверно указано количество подключенных батарей	1. Убедитесь, что количество батарей соответствует указанному в ИБП значению 2. Проверьте совпадает ли конфигурация батарейного блока с тем, что указано в ПО
82	Ошибка в настройке указания количества батарей	Количество подключенных батарей не соответствует значениям в настройках ИБП	
83	Ошибка EPO	Сработала функция аварийного отключения EPO	Вставьте/выньте перемычку EPO

Стандартные ошибки и их решения

Номер	Описание	Причина	Решение
1	После подключения к сети электропитания нет никакой информации на экране дисплея	Нет питания на входе	Проверьте состояние подключения питания на входе ИБП
		Низкое или высокое напряжение на входе	Измерьте значение напряжения при помощи вольтметра
2	Сеть электропитания работает, нет значка переменного тока на входе, ИБП работает от батареи	Переключатель питания ИБП находится в положении «ВЫКЛ»	Переведите переключатель питания ИБП в положение «ВКЛ.»
		Провода слабо держатся или отсоединились	Проверьте надежность подключения проводов

3	На ИБП не отображается ошибка, но напряжения нет	Провода слабо держатся или отсоединились	Проверьте надежность подключения проводов
4	ИБП не запускается после нажатия кнопки 	Слишком быстро отпустили кнопку	Нажмите и удерживайте кнопку  более 5 секунд, пока не услышите звуковой сигнал
		Перегрузка	Отключите все нагрузки и перезапустите устройство
5	ИБП подключен к сети электропитания, но соответствующий значок не горит	Напряжение в сети или ее частота выходят за допустимые входные значения ИБП	При помощи мультиметра проверьте значения входного напряжения и частоты сети
6	Батарея быстро разряжается	Израсходована ёмкость батарей	Установите новую батарею
		Батареи не были полностью заряжены	Поставьте батарею на заряд от сети электропитания на срок более 8 часов, а затем проверьте еще раз
7	Из ИБП доносятся странные звуки и непонятный запах	Возможны повреждения внутренних компонентов ИБП	Отключите ИБП, отключите питание на входе и свяжитесь с сервисным центром или техподдержкой
8	В режиме работы от батареи на дисплее значок горит желтым, зуммер издает звуковые сигналы, мощности батареи не хватает, ИБП скоро отключится	Низкий уровень емкости батареи, ИБП отключится, на нагрузку перестанет поступать питание	1. Сохраните важную информацию на подключенных устройствах 2. Завершите работу на подключенных устройствах, чтобы избежать повреждения или потери данных 3. Подключите вход ИБП к сети электропитания

Эксплуатация на высоте более 1000м

Нагрузка на больших высотах = Номинальная мощность * понижающий коэффициент (зависит от высоты).

Высота (м)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Понижающий коэффициент	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%



Примечание: при эксплуатации устройства на высотах более 1 000 метров необходимо учитывать понижающий коэффициент. В таблице выше приведены значения понижающего коэффициента в зависимости от высоты.

Управление и коммуникация

ИБП оснащен несколькими коммуникационными портами: RS232, USB, EPO, порт для карты SNMP, порт для карты AS400 «сухого» контакта.

ВНИМАНИЕ: нельзя одновременно использовать SNMP карту и карту AS400 «сухой» контакт. Нельзя одновременно использовать RS232 порт и USB-порт.

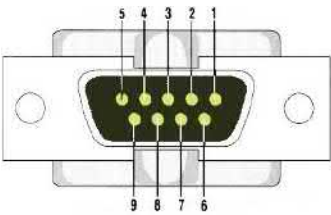
Карта SNMP

SNMP карта используется для отслеживания ИБП по протоколу TCP/IP. Пользователь может отследить статус и получить информацию об ИБП в режиме реального времени. Более подробную информацию о работе SNMP карты можно найти в руководстве пользователя к карте.

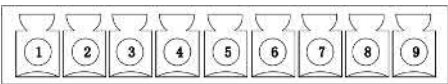
Карта AS400 «Сухой» контакт

Есть два типа разъемов карт AS400 для подключения контакта: разъем DB9, клеммный разъем «сухие контакты».

Максимальная сила тока на выходе для «сухого» контакта составляет 1 А.



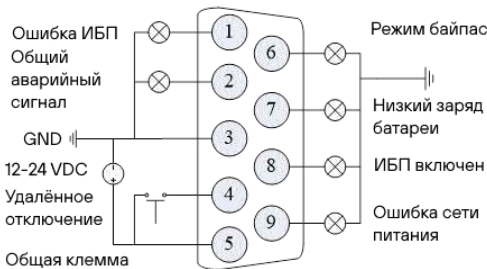
Разъем DB9



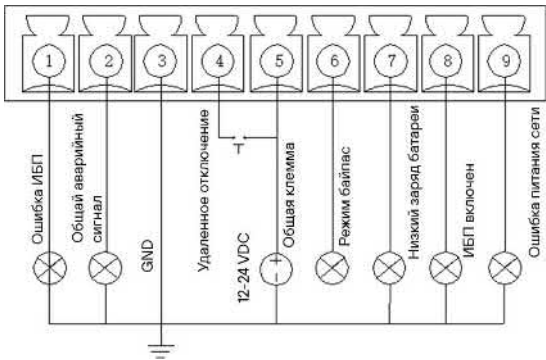
Клеммный разъем

Функция	DB9	Клеммный	Описание
Ошибка ИБП	1	1	Разомкнут на общее соединение: ИБП неисправен. Замкнут: ИБП исправен.
Общий аварийный сигнал	2	2	Разомкнут на общее соединение: ИБП в аварийном состоянии Замкнут: ИБП исправен.
GND	3	3	Внутреннее заземление. Используется для подключения внешнего блока питания 12 - 24 В пост. тока.
Удаленное отключение	4	4	Входящий порт. Используется с внешним блоком питания (БП). При подключении к БП переводит ИБП в режим байпаса. ИБП отключается, если возникает неисправность при работе в режиме байпаса.
Общее соединение	5	5	Общее соединение для выходного сигнала. Для входного сигнала необходимо подключение к БП.
Режим байпаса	6	6	Замкнут на общее соединение: ИБП работает в режиме байпаса. Разомкнут, ИБП не работает в режиме байпаса.
Низкий заряд батареи	7	7	Разомкнут от общего соединения: сигнализация о низком заряде батареи. Замкнут: заряд батареи в норме или ИБП не работает в режиме от батареи.
Нормальный режим	8	8	Замкнут от общего соединения, ИБП работает в стандартном режиме.
Ошибка сети питания	9	9	Разомкнут от общего соединения, неисправность сети питания.

Ниже представлена распиновка контактов карт AS400:



Описание разъема карты AS-400 с DB-9



Описание разъема карты AS-400 «сухие контакты»

Аварийное отключение питания (ЕРО)

Клемма ЕРО расположен на задней панели ИБП. В нормальном состоянии клемма замкнута. При размыкании клеммы ЕРО ИБП отключает питание на выходе во время экстренных ситуаций.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ С ИБП

Аккумуляторная батарея (АБ) является компонентом системы бесперебойного питания и имеет ограниченный ресурс, заложенный производителем. По мере эксплуатации АБ происходит безвозвратная потеря этого ресурса – максимальной емкости АБ, измеряемой в А*ч, и количества циклов заряда-разряда. Ресурс АБ зависит от конструктивных и эксплуатационных факторов. Конструктивные факторы закладываются производителем АБ и определяют характеристики АБ, такие как: расчетный срок службы, технология изготовления, напряжение разряда и прочие. Эксплуатационные факторы указаны в руководстве по эксплуатации АБ и влияют на срок службы АБ.

При несоблюдении правил эксплуатации и хранения срок службы АБ может стать ниже расчетного срока службы, заявленного производителем. Основные факторы, сокращающие срок службы АБ, приведены ниже.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ИЗНОСА АБ:

- 1. Естественный износ временем** – это естественный непрерывный процесс старения АБ, который происходит за счет коррозии пластин при эксплуатации; скорость старения зависит от температуры и конструкции АБ;
- 2. Циклическая эксплуатация** – процесс, при котором каждый переход ИБП в режим работы от АБ сокращает ресурс АБ;
- 3. Сульфатация пластин** – химический процесс, который является следствием неправильной эксплуатации, возникает по причине глубоких разрядов АБ или длительного хранения АБ в режиме неполного заряда. Сульфатация может привести к быстрой безвозвратной потере емкости АБ.

Чем больше присутствует факторов, тем быстрее происходит износ АБ.

Оптимальные условия эксплуатации и хранения АБ указаны в инструкции по эксплуатации АБ. Ниже приведены общие указания по хранению, вводу в эксплуатацию и эксплуатации, которые следует соблюдать и учитывать при использовании АБ в составе ИБП.

Время автономной работы источника бесперебойного питания (ИБП) зависит от типа подключенных АБ, их состояния, количества, остаточной емкости, температуры окружающей среды и величины нагрузки. ИБП прекращает питать нагрузку, когда напряжение подключенных АБ падает ниже определенного значения.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Общие указания

- В случаях, когда напряжение шины постоянного тока ИБП выше номинального значения напряжения одного аккумулятора, необходимо обеспечить электрическое соединение нескольких АБ последовательно, чтобы увеличить их суммарное напряжение. Группа последовательно соединенных АБ должен состоять из АБ одного типа, года производства, одинаковой емкости, одного производителя и одной серии АБ данного производителя.
- Убедитесь, что АБ надежно соединены между собой. Момент затяжки резьбовых соединений аккумуляторов должен соответствовать требованиям производителя АБ.
- Убедитесь, что напряжение между крайней положительной и крайней отрицательной клеммой блока АБ соответствует напряжению шины постоянного тока ИБП.
- При первом включении системы бесперебойного питания убедитесь, что характеристики зарядного устройства ИБП соответствуют подключаемым аккумуляторам. Проверьте следующие настройки зарядного устройства ИБП, если они доступны: напряжение заряда, напряжение подзаряда, максимальный ток заряда и глубина разряда АБ.
- Не подключайте к ИБП стартерные и прочие типы АБ, не предназначенные для работы с ИБП.

- При подключении блока АБ к ИБП следуйте руководству по эксплуатации ИБП.
- При эксплуатации АБ с жидким электролитом периодически выполняйте выравнивающий заряд, чтобы избежать стратификации электролита.

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСХОД РЕСУРСА АБ:

1. Напряжение постоянного заряда

Низкое напряжение постоянного заряда ведет к недозаряду АБ, сульфатации пластин и потери емкости АБ. Высокое напряжение постоянного заряда ведет к перезаряду АБ, повышенному нагреву, ускоренному процессу коррозии пластин.

Устанавливайте в ИБП правильное напряжение постоянного заряда АБ. Напряжение постоянного заряда АБ (float voltage) указано на корпусе АБ, либо в руководстве по эксплуатации АБ.

2. Зарядный ток

В ИБП встроены зарядные устройства, которые предназначены для работы с АБ определенного диапазона емкости в А*ч. Если к таким ИБП подключить блок АБ слишком малой или слишком большой емкости, это приведет к преждевременному выходу из строя АБ ввиду слишком высокого или недостаточного зарядного тока.

Убедитесь, что выбранный вами ИБП поддерживает выбранные АБ. Если ИБП поддерживает настройку уставки максимального зарядного тока, выберите правильное значение исходя из максимального допустимого тока заряда АБ (см. корпус АБ, руководство по эксплуатации АБ).

3. Температура эксплуатации

Эксплуатации при температурах ниже номинальной (20 или 25°C) снижает отдаваемую емкость АБ, кроме этого, при температурах окружающей среды ниже 0°C существует риск замерзания электролита, что может привести к выходу АБ из строя.

Эксплуатации АБ при температурах выше номинальной (20 или 25°C) сокращает срок службы аккумулятора в связи с ускорением процесса коррозии пластин. Увеличение температуры окружающей среды на 10 °C от номинальной (>20 или 25°C) ведет к сокращению срока службы в 2 раза. Пример: 20°C – 10 лет (номинальный срок службы), 30°C – 5 лет, 40°C – 2,5 года и т.д.

Не рекомендуется эксплуатировать АБ при температурах выше 50° C в связи с риском возникновения термозагара.

Рекомендуемый диапазон эксплуатации АБ: от 5 до 30 °C. При других температурах эксплуатации смотрите руководство по эксплуатации АБ. Не устанавливайте АБ вблизи нагревательных приборов и исключайте попадания прямых солнечных лучей.

4. Циклический режим работы системы бесперебойного питания

Аккумуляторная батарея, в зависимости от типа, имеет определенное производителем количество циклов заряда-разряда до окончания срока службы. Количество циклов зависит от глубины разряда (снятой емкости) и типа АБ.

При отключении сетевого напряжения или выходе его из рабочего входного диапазона ИБП, при котором он может работать и обеспечивать питание нагрузки от сети, происходит переключение питания нагрузки на работу от АБ и расход циклического ресурса АБ. Чем более глубокие циклы разряда, тем меньше циклов сможет отдать АБ.

При эксплуатации АБ в циклическом режиме или частых отключения электроэнергии отдавайте предпочтение АБ с высоким циклическим ресурсом или большей емкости. Например, АБ с технологией TRUE GEL имеет повышенное количество циклов заряда-разряда, а самый высокий ресурс заряда-разряда у литиевых АБ.

5. Нестабильное сетевое напряжение

Если диапазон стабилизации сетевого напряжения ИБП меньше, чем диапазон возможного изменения сетевого напряжения, это может привести к преждевременному износу АБ. Частые скачки и провалы сетевого напряжения приводят к частым переключениям ИБП в режим работы от АБ, в результате чего АБ израсходует свой циклический ресурс (см. п. 4).

При выборе ИБП учитывайте диапазон изменения сетевого напряжения в течение суток. Например, ИБП с топологией online имеют более широкий диапазон стабилизации напряжения, чем ИБП без стабилизации (back ups) и будут реже переключать нагрузку на работу от АБ. Альтернативным решением также может стать установка стабилизатора напряжения перед ИБП.

6. Консервация или временный вывод ИБП из эксплуатации

В случае вывода ИБП из эксплуатации, например на летний или зимний сезон, либо консервации на длительный период времени, отключайте все элементы системы бесперебойного питания друг от друга.

Отключение сетевого напряжения от ИБП или нажатие кнопки выключения ИБП недостаточно для консервации системы, так как в таком состоянии ИБП продолжает потреблять небольшое количество энергии от подключенных АБ. При длительном хранении системы бесперебойного питания это может привести к глубокому разряду и выходу из строя АБ, в результате безвозвратной потери емкости за счет сульфатации.

При консервации системы или временного вывода из эксплуатации системы бесперебойного питания отключите все нагрузки от ИБП, выключите ИБП, отключите ИБП от сети, отключите аккумуляторные батареи от ИБП, обеспечив видимый разрыв электрического соединения (например, отсоединением одной из клемм АБ). В процессе хранения отключенных АБ следует руководствоваться указаниями из раздела ХРАНЕНИЕ.

7. Хранение АБ в разряженном состоянии после аварийного разряда

После пропадания сетевого напряжения ИБП переходит в режим работы от АБ с последующим полным разрядом. Если сетевое напряжение не восстанавливается, то АБ длительно находится в разряженном состоянии. Длительное нахождение АБ в разряженном состоянии является неблагоприятным состоянием для АБ в связи с опасностью развития сульфатации и необратимого уменьшения емкости.

После появления сетевого напряжения убедитесь, что ИБП включился и батарея заряжается. Если известно, что отключение сетевого напряжения длительное (более 3 дней) отключите АБ от ИБП, обеспечив видимый разрыв соединения во избежание глубокого разряда АБ (см. п 6). Как только сетевое напряжение появится подключите АБ обратно к ИБП на заряд.

ХРАНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

В зависимости от типа и производителя АБ условия хранения могут различаться. Изучите руководство по эксплуатации АБ для уточнения условий хранения АБ.

Общие указания по хранению аккумуляторов:

- Храните аккумуляторы в сухом, крытом, непромерзающем месте. Избегайте помещений со значительными перепадами температур и высокой влажностью
- Аккумуляторы следует хранить в вертикальном положении
- Храните аккумуляторы в помещениях с температурой от +5 до +45 °С
- Аккумуляторы следует помещать на хранение в заряженном состоянии. Зарядите аккумуляторы с помощью ИБП в течение не менее 16 часов.
- Каждые 6 (шесть) месяцев хранения при температуре хранения до +20°С и каждые 3 (три) месяца при температуре хранения более +20°С следует заряжать аккумулятор (не менее 16 часов)
- Не допускайте попадания на аккумулятор прямых солнечных лучей, воды и металлических предметов
- Каждые 3 месяца протирайте аккумуляторы влажной ветошью

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

Гарантийный срок на источник бесперебойного питания (ИБП) STARK COUNTRY составляет 24 месяца с даты продажи. Датой продажи считается дата, указанная в кассовом чеке или в гарантийном талоне. STARK COUNTRY оставляет за собой право вносить изменения в спецификации, технические параметры и функционал управления оборудования, указанные в настоящем руководстве пользователя, как до ввода оборудования в эксплуатацию, так и в процессе его сервисного обслуживания.

При приобретении ИБП с внешними аккумуляторными батареями из «Списка рекомендованных» (приведён в таблице 2 текущего руководства) и при условии правильного заполнения гарантийного талона (с указанием даты продажи, печати продавца и серийного номера ИБП) **гарантийный срок на ИБП увеличивается до 36 месяцев**. В иных случаях действует стандартный гарантийный срок — 24 месяца. При этом наличие кассового чека является достаточным основанием для подтверждения покупки и срока гарантии.

Гарантийный срок на внешние аккумуляторные батареи из «Списка рекомендованных» (приведён в таблице 2 текущего руководства) составляет 12 месяцев. На внешние аккумуляторные батареи других производителей, не входящие в указанный Список, гарантия не распространяется. Продавец не несёт ответственности за их работоспособность, а также за возможные сбои в работе оборудования, вызванные использованием таких батарей.

Гарантийный срок на встроенные аккумуляторные батареи составляет 12 месяцев и распространяется только на батареи из «Списка рекомендованных» (таблица 1 текущего руководства), входящих в заводскую комплектацию изделия на момент продажи. Обязательным условием гарантии является наличие неповреждённых заводских пломб на аккумуляторном блоке. При нарушении целостности пломб гарантия на встроенную аккумуляторную батарею утрачивается.

Гарантийные обязательства не распространяются на:

- программное обеспечение;
- повреждения от внешних воздействий (стихийные бедствия, скачки напряжения, короткое замыкание, попадание жидкостей, предметов, насекомых, нарушение пломб);
- естественное снижение ёмкости аккумуляторов в процессе эксплуатации;
- неисправности АКБ, вызванные нарушением правил эксплуатации (глубокий разряд, перезаряд, сульфатация, высыхание электролита или вздутие корпуса);
- ИБП, которые ремонтировались или модифицировались неавторизованными сервисными центрами STARK COUNTRY.

Незнание правил эксплуатации ИБП и АКБ, изложенных в настоящем руководстве, не освобождает Пользователя от ответственности при возникновении неисправностей или преждевременном выходе из строя элементов оборудования. Пользователь несет полную ответственность за последствия эксплуатации оборудования не по назначению или с нарушением требований настоящего руководства. В случае нарушения Пользователем правил эксплуатации оборудования STARK COUNTRY Производитель (Продавец) освобождается от любой ответственности за причиненный вред (включая вред жизни, здоровью и имуществу), повреждение подключенных периферийных устройств, а также за любые прямые и косвенные убытки, возникшие в результате такого нарушения.

Более подробные сведения об условиях гарантийного обслуживания, а также о порядке оформления расширенной гарантии содержатся в гарантийном талоне, прилагаемом к каждому изделию STARK COUNTRY при отгрузке.

