

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)95-46-04
Барнаул (3952)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Волгодз (8172)26-41-39
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)364-55-89

Россия +7(495)268-04-70

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)276-88-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)52-23-67
Кемерово (3642)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Колomens (4960)23-41-48
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3510)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3943)20-46-81
Новорыск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)89-10-37
Пермь (342)205-81-47

Казахстан +7(7172)727-132

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)40-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-36

Киргизия +996(312)96-26-47

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)88-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)52-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

<https://ippon.nt-rt.ru> || inq@nt-rt.ru

ippon®

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

Uninterruptible Power Supply

INNOVA G2 1000L EURO

INNOVA G2 2000L

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1	Отличительные особенности изделия	3
1.2	Меры предосторожности	4
1.3	Стандарты	6
1.4	Используемые символы	7
2.	КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ	8
2.1	Описание системы	9
3.	МОНТАЖ	10
3.1	Распаковка и осмотр	10
3.2	Проверка комплектности	10
3.3	Монтаж изделия	10
3.4	Подключение батарейного модуля(-ей)	11
4.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	13
4.1	Запуск ИБП от сети	13
4.2	Запуск ИБП от аккумулятора (холодный старт)	13
4.3	ЖК-панель	13
4.4	Описание ЖК-экрана	14
4.5	Функции экрана	18
4.6	Пользовательские настройки	19
4.7	Зарядка АКБ	22
4.8	Завершение работы ИБП	23
5.	СВЯЗЬ	23
5.1	Коммуникационный порт USB	23
5.2	Функции дистанционного управления ИБП	23
5.3	Программное обеспечение для управления ИБП	24
5.4	SMV функция	24
5.5	Интерфейс СМС (опционально)	26
5.6	Интерфейс НМС (опционально)	26
6.	ОБСЛУЖИВАНИЕ ИБП	26
6.1	Уход за изделием	26
6.2	Транспортировка ИБП	26
6.3	Хранение оборудования	26
6.4	Переработка	26
7.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	27
7.1	Типичные сигналы тревоги и неисправности	27
7.2	Отключение звука сигнализации	29
8.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	30
9.	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	32

1. ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за выбор данного ИБП, предназначенного для защиты электрооборудования.

Чтобы в полной мере воспользоваться функциями ИБП, рекомендуем внимательно прочесть данное руководство.

Перед монтажом ИБП следует прочесть буклет с правилами техники безопасности. Затем следуйте указаниям настоящего руководства.

СОХРАНИТЕ ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ. Данное руководство содержит важные инструкции, которым необходимо следовать при монтаже и обслуживании ИБП и аккумуляторных батарей.

Данное руководство содержит важные правила и инструкции для ИБП Innova G2 1000L EURO / Innova G2 2000L, которым необходимо следовать во время установки и обслуживания самих источников бесперебойного питания и используемых с ними батарей. Пожалуйста, прочитайте все правила техники безопасности и инструкции по эксплуатации перед началом работы с ИБП. Соблюдайте все предупреждения, связанные с работой устройства, изложенные в данном руководстве. Неукоснительно придерживайтесь всех эксплуатационных инструкций и правил поведения пользователей.

ОСОБЕННОСТИ

ИБП защищает чувствительное электронное оборудование от наиболее распространенных проблем электропитания, в том числе: исчезновение сетевого питания, провалы напряжения, перенапряжения, шумы в сети, импульсные помехи, колебания частоты, переходные процессы при коммутации и гармонические искажения.

1.1. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗДЕЛИЯ



ЦИФРОВОЕ
УПРАВЛЕНИЕ



МОЩНОЕ ЗАРЯДНОЕ
УСТРОЙСТВО



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
АЛГОРИТМ ЗАРЯДА
БАТАРЕИ



ЭКОНОМИЧНЫЙ
РЕЖИМ



ЗАПУСК
БЕЗ БАТАРЕИ



USB



ДИСТАНЦИОННОЕ
ОТКЛЮЧЕНИЕ
ПИТАНИЯ



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
СЛОТ

1.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Внимательно прочитайте данное руководство и инструкции по технике безопасности перед установкой и эксплуатацией устройства!

УСТАНОВКА

- Перед подключением к электросети ознакомьтесь с инструкцией по монтажу.
- Если ИБП перемещается непосредственно из холодной среды в теплую, может образоваться конденсат. Перед установкой устройство должно быть полностью сухим. Рекомендуется предусматривать время акклиматизации не менее трех часов.
- Запрещено устанавливать ИБП в сыром или с повышенной влажностью месте, а также вблизи источников влаги.
- Не устанавливать ИБП в тех местах, где он будет подвержен воздействию прямых солнечных лучей, а также вблизи источников тепла.
- К выходу ИБП запрещено подключать оборудование или системы, которые в активном рабочем режиме увеличивают потребляемую мощность и могут привести к перегрузке ИБП (например, лазерные принтеры и т.п.).
- К выходу ИБП запрещено подключать индуктивные нагрузки, такие как электродвигатели и т.п.
- Правильно располагайте кабели, чтобы никто не наступил на них, не споткнулся, не повредил кабели.
- Обеспечьте надежное заземление ИБП.
- Подключайте ИБП только к заземленной розетке.
- Розетка электросети (заземленная розетка) должна быть легко доступна, для возможности быстрого отключения.
- При монтаже данного оборудования следует убедиться, что сумма токов утечки ИБП и подключенных нагрузок не превышает 3.5 мА.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия на корпусе ИБП. Необходимо проследить за тем, чтобы вентиляционные отверстия на передней и задней панелях ИБП не были заблокированы. Рекомендуется оставлять не менее 25 см свободного пространства с каждой стороны. Схема воздушного потока показана ниже:

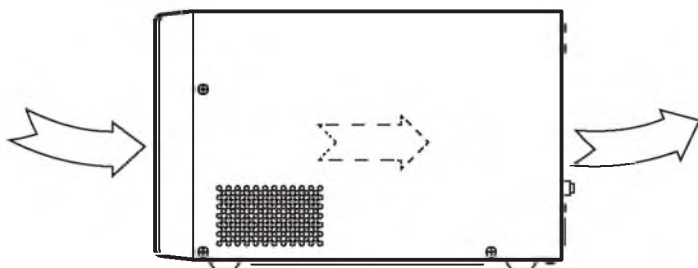


Схема воздушного потока

- Этот ИБП получает питание от более чем одного источника. Для обесточивания ИБП перед обслуживанием необходимо отключить источник переменного тока и источник постоянного тока.
- При установке данного устройства между источником питания и входом должен использоваться дополнительный автоматический выключатель или предохранитель с номинальным током 16А и отключающей способностью 3КА.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- В целях безопасности не отсоединяйте сетевой кабель от ИБП или розетки электросети здания (заземленная розетка) во время работы, в противном случае заземление ИБП и всех подключенных нагрузок будет отключено, что может привести к поражению пользователя электрическим током.
- ИБП имеет собственный внутренний источник тока (батареи). Вы можете быть поражены электрическим током, если прикоснетесь к выходным розеткам ИБП или выходному клеммному блоку, даже если ИБП не подключен к электрической розетке.
- Для выключения ИБП необходимо сначала нажать кнопку "ВЫКЛ" (OFF), а затем отключить сетевой кабель.
- При очистке ИБП запрещено использовать аэрозоли, воду и прочие жидкости, допускается только сухая очистка поверхностей.
- Запрещено самостоятельно разбирать ИБП. Данная система должна обслуживаться только квалифицированным специалистом по обслуживанию. **ВНУТРИ ИБП НЕТ УЗЛОВ, ОБСЛУЖИВАЕМЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.**
- Снимайте защитную панель только после отсоединения всех клеммных соединений.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И НЕИСПРАВНОСТИ

- Система ИБП работает с опасным напряжением. Ремонт должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.
- Опасность поражения электрическим током! Даже после отключения устройства от сети компоненты внутри системы ИБП остаются подключенными к блокам батарей, которые потенциально опасны.
- Перед проведением любого вида технического обслуживания отсоедините батареи. Убедитесь в отсутствии тока и опасного напряжения на выходных клеммах или конденсаторе шины постоянного тока.
- Батареи должны заменяться только квалифицированным специалистом.
- Опасность поражения электрическим током! В этом изделии цепь батареи не изолирована от входного напряжения. Между клеммами батареи и заземлением может возникнуть опасное напряжение. Перед началом обслуживания убедитесь в отсутствии напряжения!
- Батареи имеют высокий ток короткого замыкания и представляют опасность поражения электрическим током. Примите все меры предосторожности, указанные ниже, и любые другие меры, необходимые при работе с батареями:
 - снимите все украшения, наручные часы, кольца и другие металлические предметы

- используйте только инструменты с изолированными ручками и захватами
- надевайте резиновые перчатки и сапоги
- не кладите инструменты или металлические детали на батареи во избежание короткого замыкания
- отключите зарядное устройство, прежде чем присоединять или отсоединять клеммы аккумулятора.
- При замене батарей используйте батареи либо батарейные модули с номинальным напряжением соответствующим входным параметрам данного ИБП (рекомендуется использовать батареи и батарейные модули бренда Ippon).
- Запрещена частичная замена батарей в составе модулей! Допустима только полная замена батарей на новые.
- Утилизировать батареи путем сжигания запрещено. Это может привести к взрыву.
- Не вскрывать корпуса батарей и не нарушать их герметичности. Протечка электролита, содержащегося внутри батареи, может привести к поражению кожи и глаз. Испарения электролита могут быть токсичными. Батареи, потерявшие герметичность, не могут быть более использованы для работы.
- Заменять предохранители на аналогичные, рассчитанные на такую же силу тока, чтобы избежать опасности возгорания.
- Не разбирайте ИБП, это может делать только квалифицированный специалист по техническому обслуживанию.

1.3 СТАНДАРТЫ

* Безопасность	IEC/EN 62040-1
* ЭМС	
Кондуктивное излучение:	IEC/EN 62040-2
Эмиссионное излучение:	IEC/EN 62040-2
Гармонический ток:	IEC/EN 61000-3-2
Колебания и скачки напряжения:	IEC/EN 61000-3-3
* ЭМС	
ESD:	IEC/EN 61000-4-2
RS:	IEC/EN 61000-4-3
EFT:	IEC/EN 61000-4-4
SURGE:	IEC/EN 61000-4-5
CS:	IEC/EN 61000-4-6
MS:	IEC/EN 61000-4-8
Провалы напряжения:	IEC/EN 61000-4-11
Низкочастотные сигналы:	IEC/EN 61000-2-2

1.4 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ - Необходимо строго соблюдать правила безопасности, отмеченные данным символом.



Важные указания, обязательные к исполнению.



Символ, указывающий на необходимость отдельного сбора свинцово-кислотных батарей для утилизации. Свинцово-кислотные батареи запрещается выбрасывать с бытовым мусором; их следует собирать и сдавать отдельно для вторичной переработки.



Символ, указывающий на необходимость отдельного сбора электрического и электронного оборудования для утилизации. Электрическое и электронное оборудование запрещается выбрасывать с бытовым мусором; его следует собирать и сдавать отдельно для вторичной переработки.



Информация, советы, помощь.



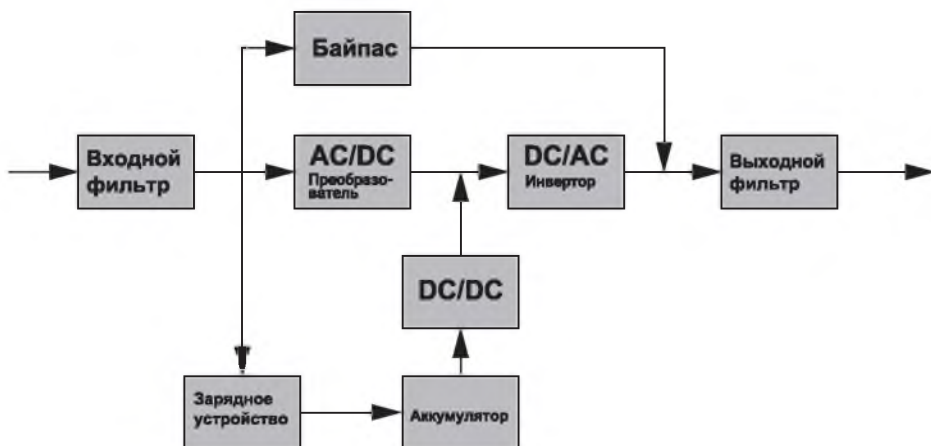
См. руководство по эксплуатации.

2. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Данная серия ИБП представляет собой источник бесперебойного питания с технологией двойного преобразователя. Это обеспечивает идеальную защиту для систем на Linux, UNIX и Windows.

Принцип двойного преобразования устраняет все помехи в питании от сети, обеспечивает работу оборудования чувствительного к форме питающего напряжения. Выпрямитель преобразует переменный ток из сети здания в постоянный ток. Этот постоянный ток заряжает батареи и питает инвертор. На основе этого постоянного напряжения инвертор генерирует синусоидальное переменное напряжение, которое постоянно питает подключенные к ИБП нагрузки.

Таким образом, компьютеры и периферийные устройства полностью питаются от сетевого напряжения. В случае сбоя питания инвертор питает батареи, не требующие обслуживания.

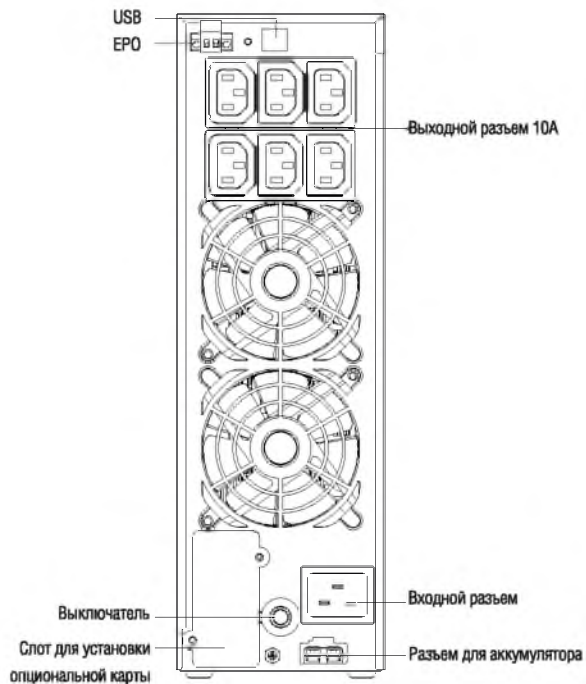


2.1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Задняя панель Innova G2 1000L Euro



Задняя панель Innova G2 2000L



3. МОНТАЖ

3.1 РАСПАКОВКА И ОСМОТР

Распаковка при низкой температуре может привести к образованию конденсата внутри и на корпусе оборудования. Во избежание поражения электрическим током запрещается устанавливать оборудование, пока оно не станет абсолютно сухим снаружи и внутри.

Если какое-либо оборудование было повреждено в ходе поставки, сохраните транспортировочную упаковку и упаковочные материалы для перевозчика или продавца и подайте претензию на повреждение при транспортировании. При обнаружении повреждения после приемки, необходимо подать претензию на скрытые повреждения

3.2 ПРОВЕРКА КОМПЛЕКТНОСТИ

Проверьте наличие следующих комплектующих изделий для ИБП Innova G2 2000L

- ИБП Innova G2 2000L
- Кабель подключения к сети (Schuko-C19)
- Кабель подключения нагрузки (IEC C13 – C14) x 2 шт.
- Кабель подключения батареи
- Руководство пользователя

Проверьте наличие следующих комплектующих изделий для ИБП Innova G2 1000L Euro

- ИБП Innova G2 1000L Euro
- Кабель подключения к сети (Schuko-C13)
- Кабель подключения батареи
- Руководство пользователя

3.3 МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

Система ИБП не содержит деталей, пригодных для обслуживания пользователем.

Система может быть установлена и подключена только квалифицированными специалистами в соответствии с применимыми правилами техники безопасности!

При монтаже электропроводки обратите внимание на номинальную силу тока входящего фидера.

Входное соединение ИБП

Перед подключением ИБП к сети переменного тока убедитесь, что ваша сеть способна передавать токи, указанные на ИБП. Система ИБП имеет встроенный входной выключатель.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Чтобы избежать проблем с безопасностью, убедитесь, что входной фидер (сеть) полностью изолирован во время всего процесса установки.

Выходное соединение ИБП

Выходные разъемы и типы ИБП:

Модель	Выходной разъем (шт.)
Innova G2 1000L EURO	Schuko x 2 шт.
Innova G2 2000L	C13 x 6 шт.

3.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАТАРЕЙНОГО МОДУЛЯ(-ЕЙ)

При подключении внешних батарей рекомендуется обратить внимание на следующие пункты:

Используйте батарейную сборку с напряжением 24 В для Innova G2 1000L EURO (2 батареи 12 В), и 48 В для Innova G2 2000L (4 батареи 12 В). Для соединения батарей между собой используйте кабель, соответствующий потребляемому от батарей току (45 А), **рекомендовано использовать оригинальные кабели Ippon для соединения**



ПРИМЕЧАНИЕ:



Подключение батарейного модуля с большим или меньшим номинальным напряжением может привести к нештатной работе или необратимому повреждению.

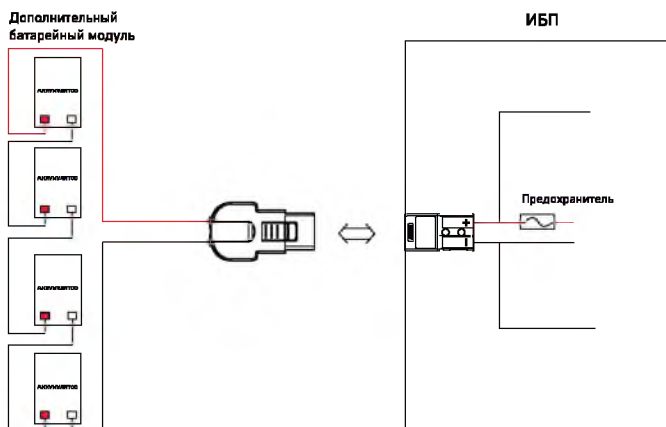


Схема соединения батарей для модели Innova G2 2000L

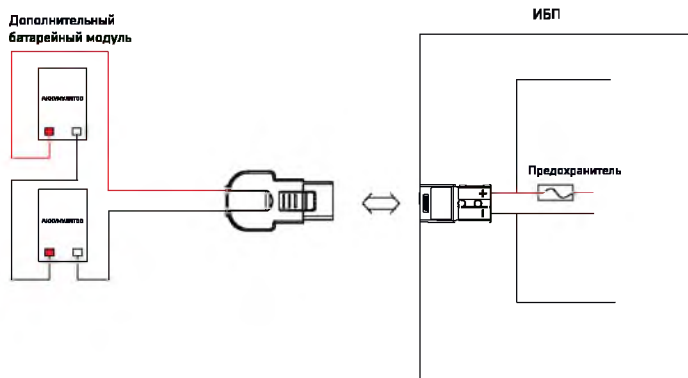


Схема соединения батарей для модели Innova G2 1000L Euro

Для подключения батарейного блока к ИБП используется один стандартный разъем на задней панели (для подключения используйте кабель с оригинальным разъемом (идет в комплекте) W/EBM).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Емкость батарейного модуля должна быть не менее 5 Ач и не более 300 Ач (установленная в настройках по умолчанию емкость батарейного модуля - 100 Ач для Innova G2 1000L EURO (24 В) и 65 Ач для Innova G2 2000L (48 В), параметр изменяется в настройках и должен соответствовать установленной емкости подключенного батарейного модуля).



- Процедура подключения батареи очень важна. Любое несоответствие может привести к риску поражения электрическим током. Поэтому следующие требования должны быть строго соблюдены.
- Подготовьте стандартный кабель для подключения аккумулятора со стандартным разъемом.
- Если есть выключатель батареи, то сначала выключите его. Затем подключите кабель аккумулятора к стандартному разъему аккумулятора на задней панели.
- Подключите входной шнур питания ИБП к сетевому источнику питания, батарея начнет заряжаться автоматически после подключения ИБП к сети питания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Выходные разъемы системы ИБП могут оставаться под напряжением, даже если система питания была отключена.

ФУНКЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Функция тестирования проверяет работоспособность батареи системы ИБП. Удерживайте кнопку включения более 1 секунды во время работы ИБП в линейном режиме, ИБП определит, подключена ли АКБ или заряд батареи низок. ИБП также может выполнять этот тест автоматически и периодически, время периода настраивается (см. пункт 6).

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1 ЗАПУСК ИБП ОТ СЕТИ

Удерживайте кнопку включения более 1 секунды, чтобы включить ИБП; ИБП перейдет в линейный режим; на ЖК-экране отобразится состояние ИБП.

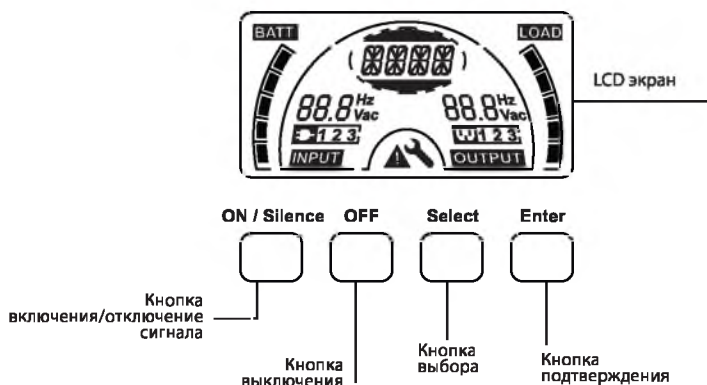
4.2 ЗАПУСК ИБП ОТ АККУМУЛЯТОРА (ХОЛОДНЫЙ СТАРТ)

Даже если питание от сети не подключено к ИБП, его все равно можно включить, просто удерживая кнопку включения непрерывно в течение более 1 секунды при подключенных внешних батареях - ИБП перейдет в режим работы от батареи, а ЖК-экран будет отображать состояние ИБП.

Примечание: Значение по умолчанию для режима Bypass - отсутствие выхода после подключения ИБП к сети и подключения батарей. Это можно настроить (см. пункт 6)

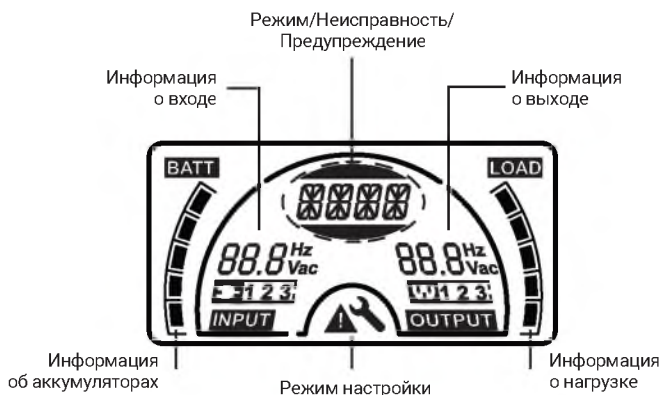
4.3 ЖК-ПАНЕЛЬ

Схема панели дисплея Innova G2 1000L EURO /G2 2000L показана ниже:



4.4 ОПИСАНИЕ ЖК-ЭКРАНА

На жидкокристаллическом экране могут отображаться различные коды, оповещающие о различных режимах работы ИБП. Одновременно на экране отображается только один код, соответствующий режиму работы или сигнализирующий о неисправности. Однако, если несколько уведомлений поступают в одно и то же время, они будут отображаться на ЖК-дисплее поочередно. В этом случае обычный режим работы и строка уведомления будут отображаться циклично друг за другом. Как только возникнет ошибка, все предыдущие предупреждения больше не будут отображаться; будет представлен только код ошибки.



Режимы работы

Нормальный режим	Код
Режим ожидания (напряжение на выходе отсутствует)	STBY
Режим Bypass	bYPA
Линейный режим	LINE
Режим работы от батареи	bATT
Режим тестирования АКБ	TEST
Режим ECO	ECO
Режим преобразователя	CVCF

Предупреждения и коды неисправности

Предупреждение	Код
Неисправность подключения входа	SITE
Неисправность вентилятора	FANF
Перенапряжение батареи (чрезмерная зарядка)	HIGH

Неисправность	Код
Низкий заряд батареи	bLOW
Неисправность зарядного устройства	CHGF
Высокая температура инвертора	TEPH
Батарея разомкнута	bOPN
Перегрузка	OVLD
Сбой зарядного устройства	dCHF
Высокая внутренняя температура	ITPH
Короткое замыкание инвертора	SHOR
Сбой плавного пуска инвертора	ISFT
Сбой плавного пуска шины	bSFT
Отказ из-за перегрева	OVTP
Низкое напряжение инвертора	INVL
Высокое напряжение инвертора	INVH

Линейный режим

ЖК-дисплей в линейном режиме показан на рисунке ниже. На дисплее отобразится информация о питании от сети, уровне заряда батареи, выходной мощности ИБП и уровне нагрузки. Строка "LINE" указывает на ИБП, работающий в линейном режиме.



Линейный режим

Режим батареи

ЖК-дисплей в режиме батареи показан на рисунке ниже. На дисплее отобразится информация о напряжении батареи, уровне заряда батареи, выходной мощности ИБП и уровне нагрузки. Строка "bATT" указывает на ИБП, работающий в режиме работы от батареи. Если функция времени автономной работы включена, строка "bATT" и оставшееся время работы батареи (в единицах измерения мин или сек) будут отображаться по очереди каждые 2 секунды.

Когда ИБП работает в режиме автономной работы, зуммер подает звуковой сигнал каждые 4 секунды. Если кнопка "ВКЛ" на передней панели нажата более 1 секунды, зуммер перестанет издавать звуковой сигнал. Нажмите кнопку "ВКЛ" еще раз более чем на 1 секунду, чтобы возобновить функцию сигнализации.



Режим батареи

Режим Bypass

ЖК-дисплей в режиме Bypass показан на рисунке ниже. На дисплее отобразится информация о питании от сети, уровне заряда батареи, выходной мощности ИБП и уровне нагрузки. ИБП будет подавать звуковой сигнал каждые 2 минуты в режиме обхода. Строка "bYPA" указывает на ИБП, работающий в режиме Bypass.



Режим Bypass

Режим ожидания

ЖК-дисплей в режиме ожидания показан на рисунке ниже. Отображается информация о питании от сети, уровне заряда батареи, выходной мощности ИБП. Строка "STBY" указывает на ИБП, работающий в режиме ожидания.



Режим без выходной мощности

ЕРО (аварийное отключение)

Режим также называется RPO (удаленное отключение питания). На ЖК-дисплее слово "ЕРО" будет представлено в строке состояния.

Это состояние, при котором ИБП отключит выход и подаст сигнал тревоги. ИБП нельзя выключить нажатием кнопки "ВЫКЛ" на панели, только после сброса состояния ЕРО.

Режим ECO (экономичный режим)

Его также называют высокоэффективным режимом. После включения ИБП в режиме ECO выходная мощность будет подаваться от сети напрямую через внутренний фильтр, в то время как мощность сети находится в определенном диапазоне, поэтому в режиме ECO будет достигнута высокая эффективность. Как только питание от сети будет потеряно или выйдет за пределы диапазона, ИБП перейдет в линейный или автономный (от батареи) режим работы, и нагрузка будет непрерывно питаться от батареи.

Режим ECO можно включить с помощью настроек ЖК-дисплея или программного обеспечения (Winpower).

Время перехода выхода ИБП из режима ECO в режим батареи составляет менее 10 мс. Предполагается, что учитывается применение для некоторой чувствительной нагрузки.

Режим CVCF

CVCF (постоянная частота постоянного напряжения), который также называется режимом преобразователя, ИБП будет работать в режиме с фиксированной выходной частотой (50 Гц или 60 Гц). Как только сеть отключается или выходит из строя, ИБП переходит в режим работы от батареи, и нагрузка непрерывно питается от батареи.

Режим CVCF можно включить с помощью настроек ЖК-дисплея или программного обеспечения (Winpower).

Нормальная номинальная мощность будет снижаться до 60% в режиме преобразователя.

Используя режим CVCF, вы можете использовать ИБП без батарей, если есть необходимость, Вы можете отключить его с помощью программного обеспечения.

Нештатный режим

В нештатном режиме, таком как режим короткого замыкания, неисправность шины и т.д. Соответствующая строка неисправности будет отображаться на ЖК-дисплее для индикации состояния ИБП, а цвет подсветки станет красным. Например, "SHOR" будет отображаться при коротком замыкании подключенной нагрузки или выхода ИБП, жидкокристаллический дисплей будет выглядеть как на рисунке ниже.



Режим неисправности

4.5 ФУНКЦИИ ЭКРАНА

Функции значков на ЖК экране

Экран	Функция
Входные данные	
	Показывает значение входного напряжения/частоты, которые отображаются поочередно.
	Указывает, что вход подключен к сети.
Выходные данные	
	Показывает значение выходного напряжения/частоты, которые отображаются поочередно.
Информация об уровне нагрузки	
	Показывает уровень нагрузки. Каждый сегмент шкалы соответствует 20% уровня нагрузки. Одна ячейка будет отображаться, если уровень 0~20%
Информация об АКБ	
	Показывает заряд батареи. Каждый сегмент шкалы соответствует 20% от максимального заряда батареи. Если возникает сигнал о низком заряде батареи, ячейки будут мигать.

Экран	Функция
Информация о режиме/неисправности/предупреждение	
	Указывает на режим работы или вид неисправности, или вид предупреждения, или время работы батареи. Несколько видов предупреждений одновременно могут отображаться поочередно.
Прочее	
	Указывает на то, что ИБП находится в режиме настройки.
	Указывает на то, что ИБП находится в режиме неисправности или имеет некоторые предупреждения.

Функция ожидания ЖК-дисплея:

Если вы включите функцию ожидания ЖК-дисплея, когда ИБП переведен в режим ожидания, ЖК-дисплей в фоновом режиме будет выключен в течение 5 секунд после последнего действия. После нажатия любой клавиши ЖК-дисплей загорится.

4.6 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ

Описание кнопок панели управления

Переключатель	Функция
Кнопка включения/отключения звука сигнализации	Включение системы ИБП: При непрерывном нажатии кнопки включения более 1 секунды система ИБП включается. Отключение звукового сигнала: Нажатием этой кнопки можно отключить звуковую сигнализацию в режиме работы от батареи. Коротким нажатием этой кнопки все звуковые сигналы тревоги могут быть отключены во всех режимах. Выполнить тестирование батареи: Нажав эту кнопку ИБП может выполнить тест батареи в линейном режиме (LINE), режиме ECO или режиме CVCF.
Кнопка выключения	При нормальном питании от сети ИБП переключается в режим ожидания (без выходной мощности) или Bypass при нажатии кнопки ВЫКЛ "⏏", и инвертор выключается. В этот момент, если функция Bypass включена, то выходные розетки питаются напряжением непосредственно от сети (если имеется питание от сети). Отключение звуковых сигналов производится нажатием кнопки ON, как описано выше.
Кнопка выбора	Выходное напряжение, частота, отключение/включение функции Bypass и режим работы в режиме ожидания или Bypass. Номинальная емкость батареи/батарейного модуля, время отключения/включения дисплея и ток зарядного устройства во всех режимах могут быть выбраны нажатием кнопки выбора и подтверждены нажатием кнопки ввода.
Кнопка ввода	

Величины выходного напряжения/частоты, режим Bypass, ток зарядного устройства, величина емкости батарей и функция отображения оставшегося времени работы батареи во всех режимах могут быть изменены непосредственно через ЖК-модуль.

Удерживайте кнопку Ввод ("Enter") на ЖК-панели более 1 секунды, чтобы войти в режим настройки. ЖК-дисплей показан рисунке ниже. Строка "OPV" обозначает выходное напряжение. "230Vac" указывает на установленное выходное напряжение 230 В переменного тока. Если вы хотите изменить выходное напряжение, удерживайте кнопку Ввод более 1 секунды, появится мерцающая строка "220", если снова нажать кнопку Ввод, строка "220" перестанет мигать, выходное напряжение изменится на 220 В; если кнопка Выбор ("Select") нажата более 1 секунды, появится следующая мерцающая строка "230", порядок мерцающей строки будет изменен. 220 – 230 – 240 – 220 – 230. Нажмите кнопку Ввод, чтобы подтвердить выбор.



Настройка через ЖК-модуль

Для выхода из режима настройки, однократно нажмите на кнопку Ввод, для продолжения настройки нажмите кнопку Выбор. Если ни одно нажатие на кнопку Выбор или Ввод не повторяется более 10 секунд, режим настройки автоматически завершится.

Строка выходной частоты "OPF", строка состояния Bypass "bYPA", строка режима работы "MOdE", строка величины емкости батарейного модуля "EbAH", строка оставшегося времени батареи "bATT", строка тока зарядного устройства "CHG" будут отображаться друг за другом.

Может быть выбрано только одно значение напряжения 220 В, 230 В, 240 В, только одно значение частоты 50 Гц/60 Гц, состояние Bypass может быть выбрано как "000" или "001" (здесь 000 означает отключение Bypass 001 означает его включение). ИБП перейдет в режим Bypass через несколько секунд, после выбора "Включить Bypass" (001), перейдет в обычный режим через несколько секунд, если выбрано "Отключить Bypass" (000).

Режим работы можно выбрать в пункте меню mode "UPS", "ECO", "CVF" (здесь "UPS" означает обычный режим двойного преобразования, "ECO" означает режим высокой эффективности, а "CVF" означает режим преобразователя). Изменение режима будет активным только после включения ИБП. Величина емкости батарейного модуля может быть выбрана от "005" до "300" (здесь "100" означает 100 Ач). Ток зарядного устройства может быть 1,5/3,0/4,5/6,0 (здесь 3,0 означает зарядное устройство 3А).

Функция оставшегося времени работы от батареи может быть выбрана как "000" или "001". (Здесь 000 означает, что функция оставшегося времени работы батареи отключена, тогда оставшееся время работы батареи не может отображаться на ЖК-дисплее в режиме работы от батареи 001 означает, что функция оставшегося времени работы батареи включена, затем в режиме работы батареи или в режиме тестирования батареи оставшееся время работы батареи (в единицах измерения мин или сек) и строка "bATT" будут отображаться на ЖК-дисплее по очереди каждые 2 секунды).

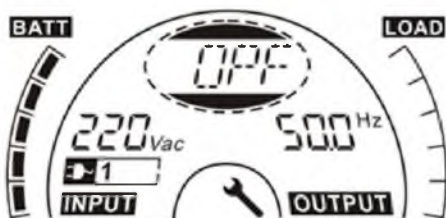


Ток зарядки снижается по мере увеличения нагрузки. Для достижения минимального времени заряда переведите ИБП в режим ожидания. Так же на время заряда влияет величина ёмкости батарейного модуля: чем выше ёмкость, тем больше времени потребуется для полного заряда.

Пример изменения режима работы с обычного режима на режим преобразователя с помощью ЖК-дисплея.



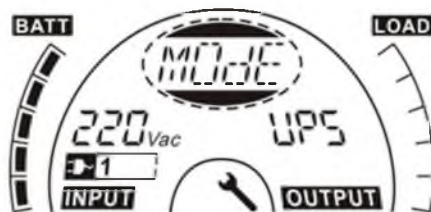
Шаг 1: "OPV" после нажатия кнопки Ввод.



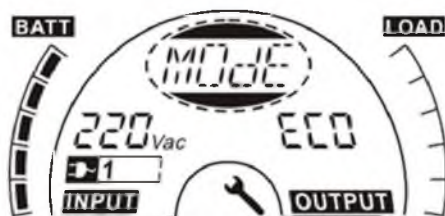
Шаг 2: "OPF" после нажатия кнопки Выбор.



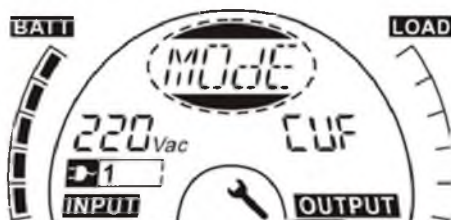
Шаг 3: "bYPA" после нажатия кнопки Выбор.



Шаг 4: “MOdE” после нажатия кнопки Выбор.
 “UPS” мигает после нажатия кнопки Ввод.



Шаг 5: “ECO” мигает после нажатия кнопки Выбор.



Шаг 6: “CVF” мигает после нажатия кнопки Выбор. Нажмите кнопку Ввод.
 Короткое касание кнопки Ввод для выхода из режима настройки.

4.7 ЗАРЯДКА АКБ

Полностью зарядите внешние батареи системы ИБП, оставив систему ИБП подключенной к сети примерно на 8 часов. Система ИБП может работать непосредственно без предварительного процесса подзарядки, но время резервирования может быть меньше указанного номинального значения. Рекомендуется использовать АКБ Irrop для работы (подробная информация

4.8 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ ИБП

Линейный режим

Чтобы выключить ИБП, удерживайте кнопку выключения более 1 секунды. ИБП не перейдет в режим Bypass, если функция предварительно не настроена. В случае, если функция Bypass включена, то после отключения выход ИБП будет под напряжением. Чтобы его отключить- отключите питание ИБП, либо отключите функцию Bypass.

Режим батареи

Чтобы выключить ИБП, удерживайте кнопку выключения более 1 секунды. ИБП не перейдет в режим Bypass. Через 10 секунд ИБП будет полностью выключен. Через 10 секунд ИБП будет полностью выключен.

5. СВЯЗЬ

5.1 КОММУНИКАЦИОННЫЙ ПОРТ USB

На задней панели ИБП стандартный разъем USB и слот для дополнительных карт подключения являются дополнительными.

Для установления связи между ИБП и компьютером используйте соответствующий кабель связи.

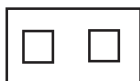
5.2 ФУНКЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ИБП

Подключение EPO

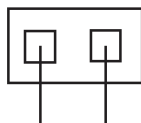
Функция EPO (режим также называется RPO (удаленное отключение питания)) является стандартной функцией для ИБП, полярность EPO настраивается. Если соединение между двумя портами разъема EPO отключено, функция EPO будет активна, и ИБП немедленно прекратит выходное питание.

- **Нормально разомкнутый**

Как только разъем будет замкнут проводом, ИБП отключит питание до тех пор, пока состояние EPO не будет сброшено.



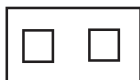
Отключение состояния EPO



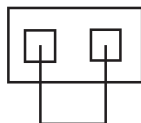
Включение состояния EPO

- **Нормально замкнутый**

Как только разъем будет разомкнут, ИБП отключит питание до тех пор, пока состояние EPO не будет сброшено. Данная настройка является настройкой по умолчанию.



Включение состояния EPO

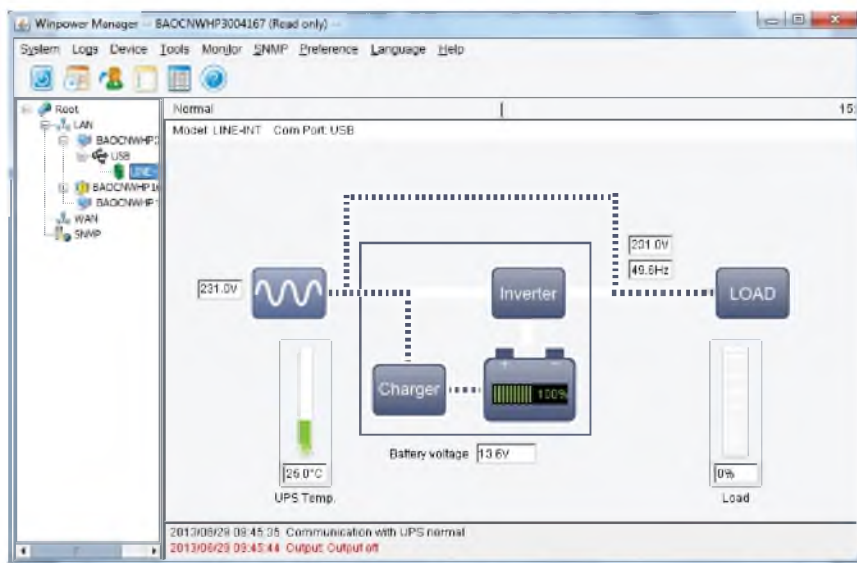


Отключение состояния EPO

5.3 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИБП

Загрузка бесплатного программного обеспечения – WinPower

Winpower — это программное обеспечение (ПО) для мониторинга ИБП с удобным интерфейсом, позволяющее управлять блоком ИБП. Это уникальное ПО обеспечивает полную защиту электропитания для компьютерной системы при перебоях в подаче электроэнергии. Используя это ПО, пользователи могут мониторить состояние любого ИБП в одной сети LAN. Кроме того, ИБП обеспечивает одновременную защиту нескольких компьютеров в одной сети LAN, например, аварийное отключение системы, сохранение данных приложения и выключение ИБП при перебоях в подаче электроэнергии.



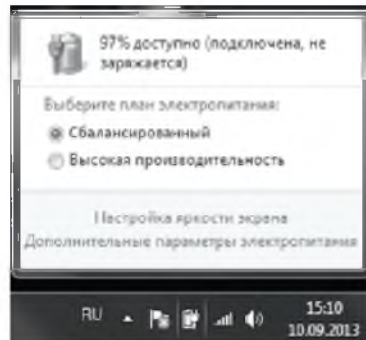
ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ:

2. Выберите необходимую ОС и следуйте инструкциям по загрузке ПО на вебсайте.
3. При загрузке всех необходимых файлов из интернета введите серийный номер **511C1-01220-0100-478DF2A**, чтобы установить ПО.

После установки программы и перезагрузки компьютера в системной области панели задач рядом с часами появится иконка WinPower в виде зеленой вилки.

5.4 SMB ФУНКЦИЯ

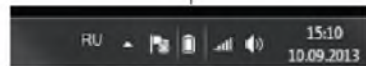
1. Когда ИБП подключен к компьютеру с ОС Windows посредством USB кабеля, будет выведена иконка батареи в зоне системных уведомлений, рядом с часами. Здесь вы можете увидеть базовую информацию (заряд/разряд, остаток заряда батареи) кликая на иконку батареи.



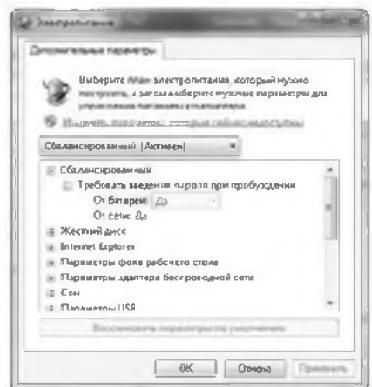
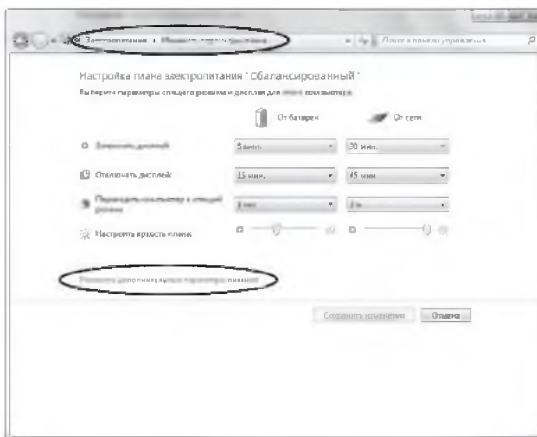
Статус зарядки



Статус разрядки батареи



2. Вы можете установить какое действие должен выполнять компьютер, когда уровень заряда батареи будет низкий или критический (например, сон/выключение)



3. Для получения большей информации запустите программное обеспечение Winpower, которое поддерживает SBF.

Собирая отдельно отработанное электрическое и электронное оборудование, вы сможете сократить объем отходов, подлежащих сжиганию или захоронению, и свести к минимуму любое потенциальное негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

Для усовершенствования утилизации отходов и способствованию их переработке разделяйте компоненты упаковки.

Используемый для изделия картон более, чем на 50 % состоит из переработанного материала.

Мешки сделаны из полиэтилена.

Упаковочный материал можно перерабатывать, нанося соответствующий идентификационный символ.

Материалы	Аббревиатуры	Номер на символе 01 символе PET
Полиэтилентерефталат	ПЭТ	01
Полиэтилен высокой плотности	ПЭВП	02
Поливинилхлорид	ПВХ	03
Полиэтилен низкой плотности	ПЭНП	04
Полипропилен	ПП	05
Полистирол	ПС	06

7. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

7.1 ТИПИЧНЫЕ СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ И НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если система ИБП работает неправильно, проверьте рабочее состояние на ЖК-дисплее. Код предупреждения или код неисправности показан в таблице ниже.

Если система ИБП работает неправильно, попробуйте решить эту проблему, используя приведенную ниже таблицу.

Код предупреждения и код ошибки	Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
/	Нет индикации, нет предупреждающего сигнала, даже если система подключена к сетевому источнику питания	1) Отсутствует входное напряжение 2) Автомат разомкнут	1) Проверьте розетку и входной кабель проводки здания. 2) Проверьте автомат
/	Отсутствие обмена данными	Провод USB не подключен	1) Проверьте или замените провод RS232 2) Проверьте или замените провод USB
/	Период аварийного питания меньше номинального значения	1) Батареи заряжены не полностью 2) Дефект батареи	1) Заряжайте батареи до тех пор, пока они не будут полностью заряжены 2) Замените батареи или обратитесь к своему поставщику.
FANF	Неисправность вентилятора	Вентилятор работает с перебоями	Проверьте, нормально ли работает вентилятор. В случае подтверждения неисправности обратитесь в сервисную службу

Имейте под рукой следующую информацию, прежде чем звонить в Отдел послепродажного обслуживания:

1. Номер модели, серийный номер
2. Дата возникновения проблемы
3. Состояние ЖК-дисплея, состояние сигнала оповещения зуммера
4. Состояние электросети, тип нагрузки и мощность, температура окружающей среды, состояние вентиляции
5. Информация о внешних батареях (емкость батареи, количество)
6. Другая информация для полного описания проблемы

7.2 ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКА СИГНАЛИЗАЦИИ

В режиме работы от батареи, звуковой сигнал можно отключить, удерживая кнопку включения в течение более 1 секунды (это действие не влияет на предупреждение и сигнал тревоги о неисправности). Кроме того, звуковой сигнал снова будет активен, когда батарея достигнет низкого заряда, чтобы напомнить о том, что выходное напряжение ИБП скоро отключится.

В любом режиме, если предупреждение или сигнал тревоги о неисправности слишком раздражает, вы можете отключить его, нажав кнопку включения менее чем на 0,5 секунды, и включить его, снова нажав кнопку включения менее чем на 0,5 секунды. Если появится новое предупреждение или сигнал о неисправности, зуммер снова подаст звуковой сигнал.

Перечень аварийных сигналов

Состояние	Аварийный сигнал
Режим батареи	Звуковой сигнал раз в 4 секунды
Режим батареи с низким зарядом АБ	Звуковой сигнал каждую секунду
Режим обхода	Звуковой сигнал раз в 2 минуты
Перегрузка	Звуковой сигнал дважды каждую секунду
Состояние	Аварийный сигнал
Предупреждение активно (см. таблицу предупреждений и кодов неисправностей)	Звуковой сигнал каждую секунду
Имеется неисправность	Непрерывный звуковой сигнал
Функция кнопки активна	Одиночный звуковой сигнал

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Innova G2 1000L Euro	Innova G2 2000L
ВХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Номинальное напряжение	~ 220/230/240В	~ 220/230/240В
Диапазон напряжения при 50% нагрузке	~ 115В-300В	~ 115В-300В
Диапазон напряжения при 100% нагрузке	~ 176В-300В	~ 176В-300В
Диапазон частоты	40 Гц– 70 Гц Система 50 Гц, диапазон фазового замыкания 45 - 55 Гц Система 60 Гц, диапазон фазовой блокировки 54 Гц - 66 Гц. Если выйти за пределы этого диапазона, ИБП перейдет в режим свободного хода, и нагрузка будет снижена до 60%	40 Гц– 70 Гц Система 50 Гц, диапазон фазового замыкания 45 - 55 Гц Система 60 Гц, диапазон фазовой блокировки 54 Гц - 66 Гц. Если выйти за пределы этого диапазона, ИБП перейдет в режим свободного хода, и нагрузка будет снижена до 60%
Разъем питания	IEC C14	IEC C20
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Полная мощность	1000 ВА	2000 ВА
Активная мощность	900 Вт	1800 Вт
Номинальное напряжение	~ 220/230/240В	~ 220/230/240В
Стабильность напряжения	±1%	±1%
Номинальная частота	50Гц/60Гц (холодный пуск 50Гц)	50Гц/60Гц (холодный пуск 50Гц)
Стабильность частоты	<1%	<1%
Форма напряжения	Синусоидальная волна	Синусоидальная волна
Время переключения	0 мс	0 мс
Крест-фактор	≥ 3:1	≥ 3:1
Искажение напряжения	≤ 2%	≤ 2%
Разъемы с питанием от батареи	Schuko – 2 шт	IEC-C13 – 6 шт
Автоматический байпас	Есть	Есть
Механический байпас	Отсутствует	Отсутствует
Резервирование мощности	Отсутствует	Отсутствует
БАТАРЕЯ		
Тип	Свинцово-кислотная	Свинцово-кислотная

Модель	Innova G2 1000L Euro	Innova G2 2000L
ЗАЩИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Защита от короткого замыкания	Есть	Есть
Защита от перегрузки (линейный режим)	Есть	Есть
Защита от перегрузки (режим батареи)	Есть	Есть
От перегрузки в режиме работы автоматического байпаса	Есть	Есть
От высоковольтных выбросов	386 Дж	386 Дж
КПД при 100% нагрузке		
В линейном режиме	>89%	>91%
В режиме ECO	>97.5%	>98%
СРЕДСТВА СВЯЗИ, УПРАВЛЕНИЯ И АДМИНИСТРИРОВАНИЯ		
Связь с ПК	USB type B	USB type B
Совместимость с ОС	Windows server 2003/2008/2012/ SBS2011/XP/Vista/7/8/10, Linux, Linux AMD64, Sun Solaris 7/8/9/10, IBM AIX 4.3x/5.1x/5.2x/5.3x, HP-UX 11.x, FreeBSD, Unix Systems, MAC версии до 10.7 и выше	Windows server 2003/2008/2012/ SBS2011/XP/Vista/7/8/10, Linux, Linux AMD64, Sun Solaris 7/8/9/10, IBM AIX 4.3x/5.1x/5.2x/5.3x, HP-UX 11.x, FreeBSD, Unix Systems, MAC версии до 10.7 и выше
Пользовательский интерфейс	LCD экран	LCD экран
Универсальный слот для опциональных карт	Есть	Есть
Аварийное отключение питания (ЕРО)	Есть	Есть
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Размеры (мм)	102 x 228 x 346 мм	102 x 327 x 390 мм
Вес(нетто)	3.9 кг	6.1 кг
Вес (брутто)	4.6 кг	7.4 кг
Охлаждение	Встроенный вентилятор	Встроенный вентилятор
Уровень шума	≤ 49 дБ	≤ 44 дБ
Уровень защиты	IP20	IP20
Тепловыделение при питании от сети	374 БТЕ/час	612 БТЕ/час
Тепловыделение при питании от батареи	544 БТЕ/час	884 БТЕ/час
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
Температурный режим	0-40°C	0-40 °C
Влажность	0-95 %	0-95 %
Рабочая высота	0-3000 м	0-3000 м
УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ		
Температурный режим	-15 - + 50 °C	-15 - + 50 °C
Влажность	0-95 %	0-95 %
Рабочая высота	0-15000 м	0-15000 м

Гарантия на ИБП Innova RT II, Innova RT 33, Innova RT 10K/20K и батарейные блоки к ним действует с момента осуществления пуско-наладочных работ (ПНР). Необходимым условием гарантии является осуществление ПНР инженерами IPPON или авторизованных сервисных центров. Для получения гарантийного обслуживания необходимо предоставление акта о выполнении ПНР.

Гарантия на аккумуляторные батареи, входящие в состав ИБП или батарейного блока, распространяется на заводскую комплектацию батарей.

Настоящая гарантия не распространяется на и не покрывает:

- Услуги по пуско-наладочным работам, профилактическое обслуживание, настройке и другим сопутствующим работам;
- Расходные материалы, кабели, документацию, упаковку, крепления, носители информации
- Программное обеспечение, поставляемое с продукцией IPPON

Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случае:

- Несоблюдения правил эксплуатации, транспортировки, хранения и использования не по назначению
- Закончился гарантийный срок с даты изготовления
- Невозможно доподлинно определить серийный номер изделия
- Наличие следов неавторизованного ремонта
- Наличие дефектов, возникших в результате действия обстоятельств непреодолимой силы, а также механических повреждений кабеля и корпуса, попадания внутрь посторонних предметов и жидкостей, в том числе токопроводящего или нарушающего теплообмен мусора (пыль, опилки и т.п.), животных и продуктов их жизнедеятельности и прочих причин, не зависящих от продавца и изготовителя.

Изготовитель не несет ответственность за прямые или косвенные убытки, включая, но не ограничиваясь, упущенную прибыль, порчу имущества, повреждение любого оборудования других производителей, возникшие в результате их использования совместно с изделием.

РЕГИСТРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Алматы (7273)495-231
Ангарск (395)60-70-56
Архангельск (8132)63-90-72
Астрахань (8512)59-46-04
Барнаул (3952)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (9672)28-90-48
Владимир (4822)49-43-18
Волгоград (844)279-03-48
Волгодла (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Россия +7(495)288-04-70

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (3952)79-98-46
Казань (843)206-01-49
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4942)62-23-67
Камерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Колומна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)69-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)288-04-70
Мурманск (8152)69-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3943)20-46-81
Новосибирск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)65-98-37
Псков (8112)69-10-37
Пермь (342)205-81-47

Казахстан +7(7172)727-132

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)48-61-64
Самара (846)206-03-18
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (9692)22-31-89
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сурул (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-36

Киргизия +996(312)96-26-47

Толятти (9452)63-91-07
Томск (3822)86-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)69-97-51
Уфа (347)229-46-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8502)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

<https://ippon.nt-rt.ru> || inq@nt-rt.ru