



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

Uninterruptible Power Supply

Intatum RT 10K
Intatum RT 20K
Intatum RT 40K

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Назначение	4
1. Правила техники безопасности	6
2. Транспортировка, хранение, распаковка	8
2.1. Транспортировка и хранение	8
2.2. Распаковка	9
2.3. Проверка комплектности.....	10
3. Внешний вид и устройство	11
3.1. Передняя панель	11
3.2. Задняя панель	11
3.3. Структурная схема ИБП	12
4. Установка и монтаж изделия	12
4.1. Установка и размещение ИБП	13
4.1.1. Размещение в стойку	14
4.2. Подключение кабелей	14
4.2.1. Параметры подключения	14
4.2.2. Подключение силовых кабелей	17
4.3. Подключение батареи.....	18
5. Интерфейсы управления.....	18
5.1. Управление	18
5.1.1. ЖК-экран	18
5.2. Панель управления	19
5.2.1. Домашняя страница	19
5.2.2. Страница данных	19
5.2.2.1. Байпас.....	19
5.2.2.2. Основное.....	20
5.2.2.3. Выход.....	20
5.2.2.4. Нагрузка	21
5.2.2.5. Батарея	21
5.2.2.6. Общая информация	22
5.2.3. Аварийные сигналы	22
5.2.3.1. Текущий аварийный сигнал.....	22
5.2.3.2. История аварийных сигналов	23
5.2.4. Настройки.....	23
5.2.4.1. Заводские настройки	23
5.2.4.2. Язык.....	23
5.2.4.3. Дата/Время	24
5.2.4.4. Настройки системы	24
5.2.4.5. Настройки аккумулятора	26
5.2.4.6. Входные сухие контакты.....	27
5.2.4.7. Выходные сухие контакты	28

5.2.5. Управление.....	29
5.2.5.1. Система.....	29
5.2.5.2. Батарея.....	29
6. Работа с устройством	30
6.1. Включение и выключение	30
6.1.1. Запуск при наличии электропитания.....	30
6.1.2. Холодный старт.....	30
6.1.3. Отключение ИБП.....	31
6.1.4. Запуск процедуры тестирования.....	32
6.1.5. Запуск сервисного байпаса.....	32
6.2. Режимы работы.....	33
6.2.1. Нормальный режим.....	33
6.2.2. Режим работы от батарей.....	34
6.2.3. Режим байпаса.....	34
6.2.4. Режим сервисного (ручного) байпаса.....	35
6.2.5. Экономичный режим (ECO).....	36
6.2.6. Режим преобразователя частоты.....	36
7. Коммуникационные интерфейсы.....	37
7.1. Сухие контакты.....	37
7.2. Коммуникационные порты	38
7.2.1. Порт RS-232/USB-B.....	38
7.2.2. SNMP для сетевого управления и удаленного мониторинга.....	39
8. Программное обеспечение	39
8.1. Muser5000.....	39
9. Поиск и устранение неисправностей	42
9.1. Аварийные сигналы и предупреждения	43
10. Техническое обслуживание	44
10.1. Правила техники безопасности.....	44
10.2. Техническое обслуживание последовательно соединенных батарей.....	44
11. Утилизация и окружающая среда	46
11.1. Защита окружающей среды.....	46
12. Технические характеристики.....	47
13. Гарантийные условия	50

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за выбор продукции Ippon для защиты вашего электрооборудования.

Рекомендуем ознакомиться с настоящим руководством для получения полной информации по характеристикам и полезным свойствам ИБП.

Следуйте указаниям, содержащимся в настоящем руководстве.

НАЗНАЧЕНИЕ

ИБП обеспечивает защиту вашего чувствительного электронного оборудования от наиболее распространенных проблем с питанием, включая сбои питания, провалы напряжения, скачки напряжения, линейный шум, высоковольтные импульсы, колебания частоты, переходные процессы при переключении и гармонические искажения.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

ЕРО

УДАЛЕННОЕ
ОТКЛЮЧЕНИЕ



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
СЛОТ



ХОЛОДНЫЙ СТАРТ



СУХИЕ
КОНТАКТЫ

1.0

КОЭФФИЦИЕНТ
МОЩНОСТИ



ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ
ПОДКЛЮЧЕНИЕ



ПОВОРОТНЫЙ
ЖК-ЭКРАН



АВТОМАТИЧЕСКИЙ
БАЙПАС



USB-B



RS-232

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ



Опасность поражения электрическим током – необходимо строго соблюдать правила безопасности, отмеченные данным символом.



Важные указания, которые необходимо всегда соблюдать.



Знак ЕС о раздельном сборе и содержании свинца для свинцово-кислотных аккумуляторов. Указывает, что аккумулятор нельзя выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами, а следует подвергать раздельному сбору и переработке.



Знак ЕС для раздельного сбора отходов электрического и электронного оборудования (WEEE). Указывает, что данный предмет нельзя выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами, а следует подвергать раздельному сбору и переработке.



Информация, советы, помощь.



См. руководство пользователя.

1. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



Сохраните настоящее руководство. Данное руководство содержит важные сведения. Перед распаковкой, установкой или эксплуатацией изделия необходимо внимательно прочитать данное руководство и выполнять все приведенные в нем инструкции.

Безопасность людей

Внимание!



В оборудовании присутствует опасное напряжение. Корпус ИБП может быть открыт исключительно квалифицированным обслуживающим персоналом.

Клеммы питания/разъёмы могут быть под напряжением, даже если оборудование отключено от сети переменного тока.

- Установку источника бесперебойного питания (ИБП) может выполнять только квалифицированный обслуживающий персонал.
- Устройство тяжелое: носите защитную обувь и используйте подъемник для манипуляций с устройством.
- Все погрузочно-разгрузочные работы потребуют не менее двух человек (распаковка, подъем, установка в систему стоек).
- Во избежание возгорания и поражения электрическим током, следует установить ИБП в помещении с контролируемой температурой и влажностью, с атмосферой, не содержащей токопроводящих примесей.
- Оборудование должно быть заземлено, всегда в первую очередь подключайте провод заземления.
- При работе с оборудованием с возможностью поражения электрическим током необходимо принять все соответствующие меры предосторожности.
- Опасность поражения электрическим током. Цепь входного и выходного напряжения не имеет гальванической развязки, поэтому между клеммами и корпусом может возникнуть опасное напряжение. Прежде чем к ним прикасаться, убедитесь в отсутствии напряжения.
- Прокладывайте кабели электропитания и соединительные кабели таким образом, чтобы на них не наступали, и чтобы они не были пережаты.
- ИБП может представлять опасность поражения электрическим током, в том числе током короткого замыкания.
- Ток, возникающий при коротком замыкании, может привести к серьезным ожогам. Перед обслуживанием ИБП снимите все токопроводящие предметы, такие как ювелирные изделия, цепочки, наручные часы и кольца.
- Следует работать только инструментами с изолированными ручками.
- Поставляемая с ИБП батарея содержит некоторое количество токсичных веществ. Во избежание несчастных случаев, необходимо соблюдать следующие требования:
 - Новые батареи должны быть такого же типа и в таком же количестве, как заменяемые.

- Батареи представляют опасность для обслуживающего персонала из-за возможности поражения электрическим током и получения ожогов. Ток короткого замыкания может быть очень большим.
- Ток утечки нагрузки на землю будет проходить через УЗО или ВДТ.
- Для снижения риска возгорания заменяйте предохранитель только на предохранитель того же типа и номинала.
- **Внимание!** При соединении батарей напряжение на клеммах может превысить 400 В постоянного тока.
- В случае пожара, пожалуйста, используйте верно порошковый огнетушитель. При использовании жидкого огнетушителя существует опасность поражения электрическим током.

Безопасность оборудования

- Указания по подключению и эксплуатации ИБП, приведенные в руководстве, необходимо выполнять в указанном порядке.
- Все работы по ремонту и техническому обслуживанию должны выполнять только уполномоченные специалисты по техническому обслуживанию, обладающие соответствующей подготовкой и знанием необходимых мер безопасности. Внутри оборудования нет частей, пригодных для обслуживания пользователем.
- ИБП должен располагаться вблизи подключенного к нему оборудования и быть легкодоступным.
- Во избежание возгорания и поражения электрическим током следует установить ИБП в помещении с контролируемой температурой и влажностью, с атмосферой, не содержащей токопроводящих примесей.
- Устройства отключения и защиты от перегрузки и тока короткого замыкания должны быть предусмотрены проектом и смонтированы на объекте, для постоянно подключенного входной и выходной цепи переменного тока. Должны быть легкодоступны.
- Несоблюдение условий эксплуатации может привести к порче оборудования.
- Следует заземлить устройство перед подключением.
- Перед тем, как подключить или отключить ИБП, убедитесь в том, что кабели питания отключены и обесточены.
- Входной кабель для подключения ИБП должен иметь контакт защитного заземления, а также должен быть защищен автоматическим выключателем соответствующего номинала.
- Следует соблюдать осторожность при отключении устройства от сети питания. Источник питания батареи нужно отключить в положительном или отрицательном полюсе батареи, если необходимо провести техническое обслуживание ИБП.
- Не подключайте вход ИБП к его собственному выходу.

Особые меры предосторожности

- Запрещается устанавливать оборудование рядом с жидкостями или в чрезмерно влажной среде.
- Запрещается посторонним лицам разбирать оборудование и дотрагиваться до внутренних элементов.
- Запрещается блокировать вентиляционные решетки оборудования.
- Запрещается бросать батареи в огонь во избежание взрыва.
- Запрещается вскрывать и разбирать батареи. Вытекающий электролит опасен для кожи и глаз.
- Запрещается подключение батарей к ИБП под напряжением.
- Запрещается прикасаться к оголенным проводам и шинам без предварительного теста на наличие напряжения.
- Запрещается устанавливать ИБП в местах, где он может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей или нагревательных приборов.
- Запрещается класть на ИБП, ЕВМ и сами батареи инструменты и металлические предметы.
- Примите меры по ограничению несанкционированного доступа к ИБП, ЕВМ и батареям.
- Запрещается использовать для систем жизнеобеспечения! Ни при каких обстоятельствах данное оборудование не должно использоваться в медицинских целях, связанных с работой систем жизнеобеспечения.
- Данный ИБП является оборудованием класса С3. При использовании в жилых помещениях оборудование может явиться источником радиопомехи, для подавления которых могут потребоваться дополнительные меры.

2. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, РАСПАКОВКА

2.1. Транспортировка и хранение

Условия хранения

Храните ИБП в прохладном, сухом месте, с полностью заряженной батареей. Чтобы избежать разряда батареи, отсоедините все внешние кабели от ИБП.

Длительное хранение

До и после монтажа, если ИБП остается обесточенным в течение длительного периода, его необходимо включать на 48 часов один раз в 6 месяцев (при нормальной температуре хранения до 25°C). Запрещается использовать батареи, которые не были заряжены по истечении 6 месяцев. В этом случае обратитесь в сервисную службу.

Правила и условия перевозки

Устройство рекомендуется транспортировать в оригинальной упаковке.

2.2. Распаковка

Осмотр

Проверьте комплектность ИБП. Убедитесь в отсутствии видимых повреждений корпуса, которые могли возникнуть при транспортировке.

Распаковка изделия при низкой температуре может вызвать конденсацию влаги на внутренних и наружных поверхностях изделия.



Не устанавливайте изделие до полного высыхания его внутренних и наружных поверхностей (во избежание поражения электрическим током).

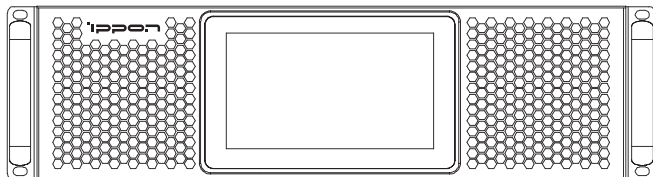
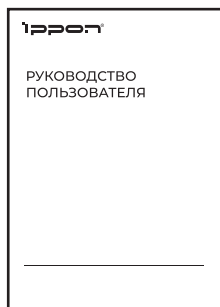
Извлеките ИБП из упаковки и осмотрите его на предмет повреждений, которые могут произойти в процессе транспортировки. Если какое-либо оборудование было повреждено в ходе поставки, сохраните транспортировочную упаковку и упаковочные материалы для перевозчика или продавца и подайте претензию на повреждение при транспортировании. При обнаружении повреждения после приемки, необходимо подать претензию на скрытые повреждения.



Упаковочные материалы необходимо утилизировать в соответствии со всеми местными правилами, касающимися отходов.

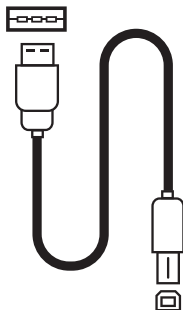
2.3. Проверка комплектности

Убедитесь, что в комплект поставки входят следующие компоненты:

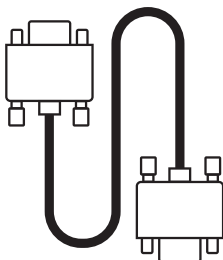


**Руководство
пользователя**

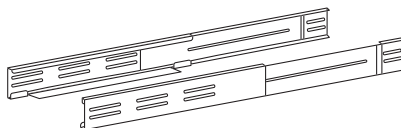
**ИБП
Intatum RT 10K / Intatum RT 20K / Intatum RT 40K**



**USB-кабель
1 шт.**



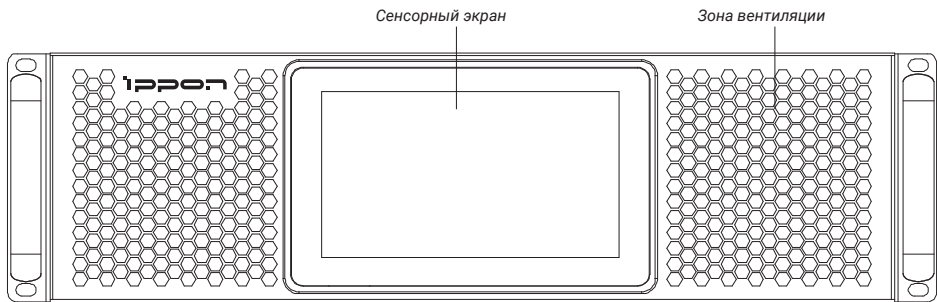
**Кабель
параллельной работы
1 шт.**



**Монтажный комплект
1 шт.**

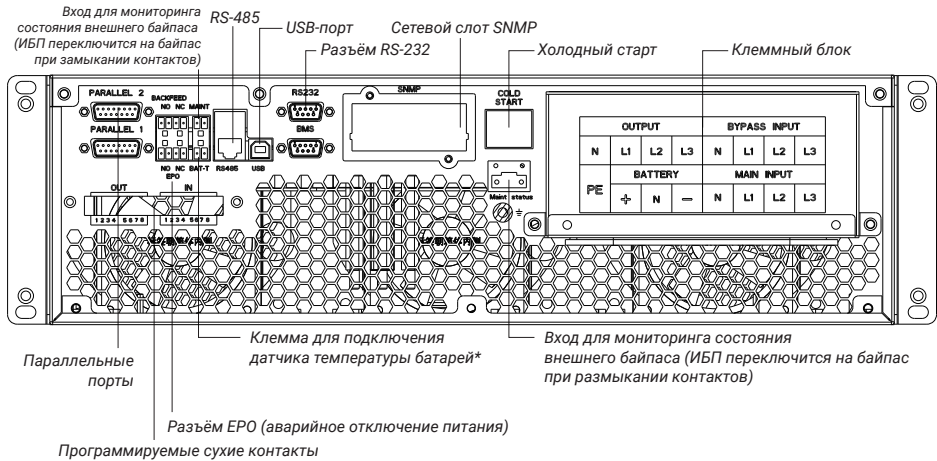
3. ВНЕШНИЙ ВИД И УСТРОЙСТВО

3.1. Передняя панель



ИБП
Intatum RT 10K / Intatum RT 20K / Intatum RT 40K

3.2. Задняя панель



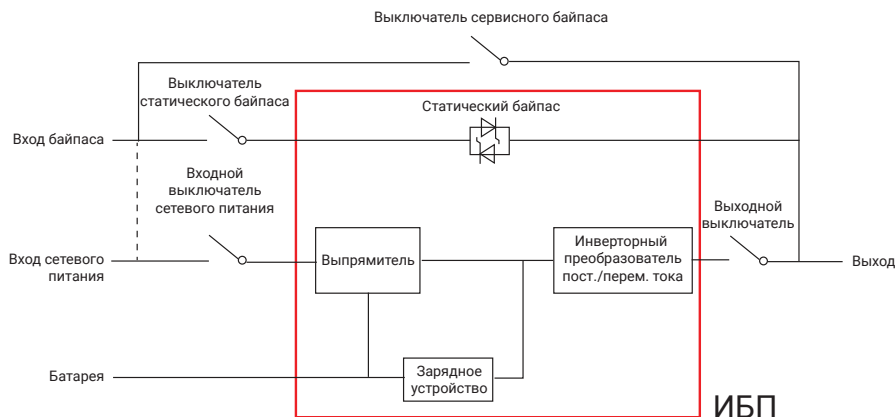
ИБП
Intatum RT 10K / Intatum RT 20K / Intatum RT 40K

*Датчик температуры в комплект поставки не входит

3.3. Структурная схема ИБП

ИБП состоит из следующих частей: выпрямитель, зарядное устройство, инвертор, выключатель статического байпаса и выключатель сервисного байпаса.

Для работы в автономном режиме при нарушении сетевого питания следует установить одну или несколько последовательных групп батарей.



Структурная схема ИБП

4. УСТАНОВКА И МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ



Нераспакованное оборудование рекомендуется перевозить к месту монтажа на гидравлической тележке или погрузчике. Монтаж оборудования должен выполнять только квалифицированный электрик в соответствии с действующими правилами техники безопасности. Данное оборудование тяжелое, поэтому устанавливать его следует вдвоем.



Гарантия на ИБП BlackRock, Innova Modular, Innova Unity RT 3-3, Innova Unity T3-3, Innova RT 33, Innova RT 10K/20K, Intatum 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.

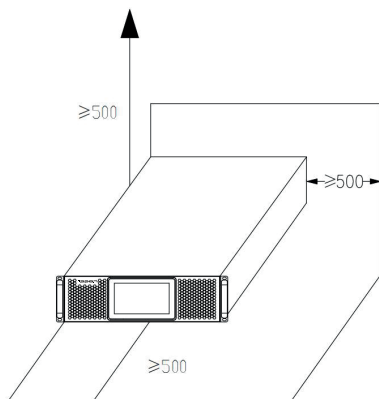
4.1. Установка и размещение ИБП



Установите ИБП в защищенном, чистом, проветриваемом помещении. Устанавливайте ИБП так, чтобы вокруг устройства нормально циркулировал воздух. В месте установки не должно быть много пыли, коррозионных испарений и электропроводных загрязнителей.

Запрещается эксплуатировать ИБП в помещениях с высокой температурой воздуха и высокой влажностью. Не используйте ИБП вне помещений или в местах, где температура и влажность превышают допустимые пределы.

1. Данная модель допускает вариант монтажа: размещение в стойку.
2. Для обеспечения надлежащей вентиляции предусмотрите не менее 500 мм свободного пространства спереди/сзади оборудования.



3. ИБП является тяжелым; обратите внимание на вес, указанный на упаковке. Не допускается поднимать изделие за переднюю и заднюю панели.
4. В выбранном для установки месте не допускается воздействие на ИБП вибрации. Основание под ИБП должно быть горизонтальным, допускается отклонение не более 5 градусов. Основание должно выдерживать вес ИБП, батарей и батарейных шкафов.
5. При использовании внешних батарей автоматические выключатели (или предохранители) должны быть установлены как можно ближе к батареям, а соединительные кабели должны быть как можно короче.

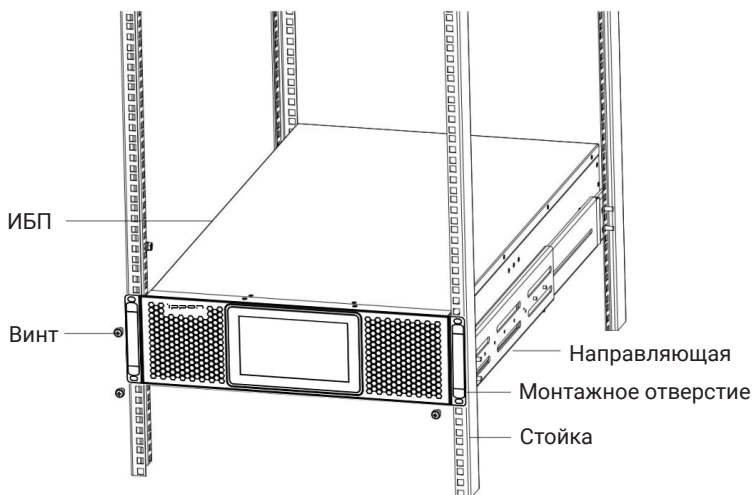


Упаковочные материалы необходимо утилизировать в соответствии со всеми местными правилами, касающимися отходов.

4.1.1. Размещение в стойку

Шаг 1. Установите направляющие.

Шаг 2. Поместите ИБП на направляющую и закрепите его в стойке, как показано на рисунке ниже.



4.2. Подключение кабелей

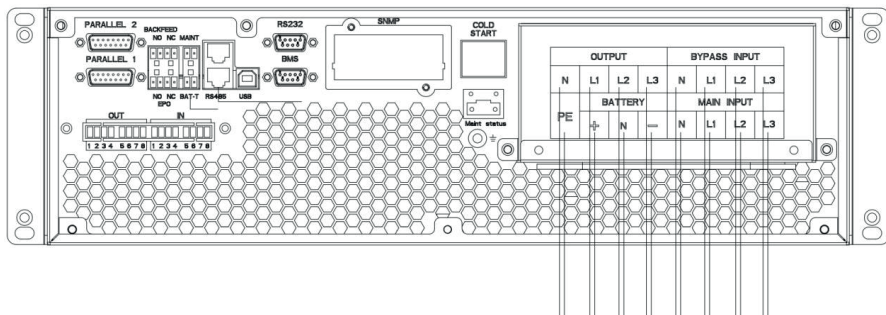


Внимание! Операции, описанные в данном разделе, должен выполнять квалифицированный персонал.

4.2.1. Параметры подключения

Клеммы для подключения кабелей расположены в правой части задней панели.

Клеммы для подключения кабелей показаны на рисунке ниже. Кабели необходимо подводить снизу или справа, со стороны задней панели.



Подключение кабелей

Токи и рекомендуемые минимальные сечения кабелей питания ИБП приведены ниже:

Таблица токов и рекомендуемых минимальных сечений подключаемых кабелей (мм ²)					
Модель			Intatum RT 10K	Intatum RT 20K	Intatum RT 40K
Сетевой вход	Ток кабеля сетевого входа, А		18/28	35/55	70
	Сечение жилы, мм ²	A	6	10	16
		B	6	10	16
		C	6	10	16
		N	6	10	16
Выход	Ток выходного кабеля, А		15/23	30/45	60
	Сечение жилы, мм ²	A	6	10	16
		B	6	10	16
		C	6	10	16
		N	6	10	16
Вход байпаса (опционально)	Ток кабеля байпаса, А		15/23	30/45	60
	Сечение жилы, мм ²	A	6	10	16
		B	6	10	16
		C	6	10	16
		N	6	10	16
Вход батареи	Ток кабеля батареи, А		20/30	40/60	80
	Сечение жилы, мм ²	+	8	16	25
		–	8	16	25
		N	8	16	25
РЕ	Сечение жилы, мм ²	РЕ	6	10	16

Примечание. Рекомендуемое сечение жил кабелей питания указано для следующих условий:

- Температура окружающей среды: +30 °C
- Потери энергии переменного тока составляют менее 3 %, а постоянного тока – менее 1 %
- Длина кабелей питания переменного тока должна быть не более 50 м, а постоянного тока – не более 30 м.
- Ток в таблице указан для трехфазной системы 380 В (линейное напряжение). Для напряжения 400 В значение тока необходимо умножить на 0.95, а для 415 В – на 0.92.
- Если нагрузка в основном нелинейная, то сечение нейтрального провода должно быть в 1.5-1.7 раза больше указанного выше значения.

Технические характеристики клемм для присоединения кабелей питания				
Наименование кабеля	Подключение	Винт клеммы	Отверстие в наконечнике, мм	Момент затяжки, Н-м
Кабель сетевого входа	Кабельный наконечник ОТ-типа	M6	7	4.9
Кабель байпаса	Кабельный наконечник ОТ-типа	M6	7	4.9
Кабель батареи	Кабельный наконечник ОТ-типа	M6	7	4.9
Выходной кабель	Кабельный наконечник ОТ-типа	M6	7	4.9
РЕ	Кабельный наконечник ОТ-типа	M6	7	4.9

Внимание!

- Убедитесь в правильной последовательности подключения фазных жил. Клеммы для присоединения жил кабеля необходимо затянуть с моментом затяжки, указанным в таблице выше.
- Перед подключением кабелей питания убедитесь, что входной выключатель и выключатель подачи питания отключены. На выключателях следует прикрепить предупреждающий знак «Не включать, работают люди».
- Заземляющий и нулевой проводник необходимо подключить в соответствии с применимыми нормативными документами.
- Неиспользуемые отверстия для ввода кабелей следует закрыть заглушками.

Рекомендуемые технические характеристики автоматических выключателей			
Наименование	Intatum RT 10K	Intatum RT 20K	Intatum RT 40K
Входной автоматический выключатель	32 А, 3 полюса	63 А, 3 полюса	100 А, 3 полюса
Автоматический выключатель байпаса	32 А, 3 полюса	63 А, 3 полюса	100 А, 3 полюса
Выходной автоматический выключатель	32 А, 3 полюса	63 А, 3 полюса	100 А, 3 полюса
Автоматический выключатель сервисного байпаса	32 А, 3 полюса	63 А, 3 полюса	100 А, 3 полюса
Автоматический выключатель батареи	32 А, 3 полюса	63 А, 250 В	125 А, 250 В



Внимание!

Выключатели, управляемые дифференциальным током, не используются.

4.2.2. Подключение силовых кабелей

Порядок подключения кабелей питания:

Шаг 1. Убедитесь, что все внешние выключатели входного питания ИБП и встроенный выключатель сервисного байпаса отключены. Для предотвращения несанкционированного использования необходимо прикрепить к этим выключателям предупреждающие знаки.

Шаг 2. Клеммы кабелей питания находятся на задней панели ИБП, их расположение показано на рисунке ниже:

OUTPUT				BYPASS			
N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3
PE	BATTERY			MAINS			
	+	N	-	N	L1	L2	L3

Шаг 3. Подсоедините к клемме «PE» жилу защитного заземления.

Шаг 4. Подсоедините кабель сетевого входа к входным клеммам и выходной кабель к выходным клеммам.

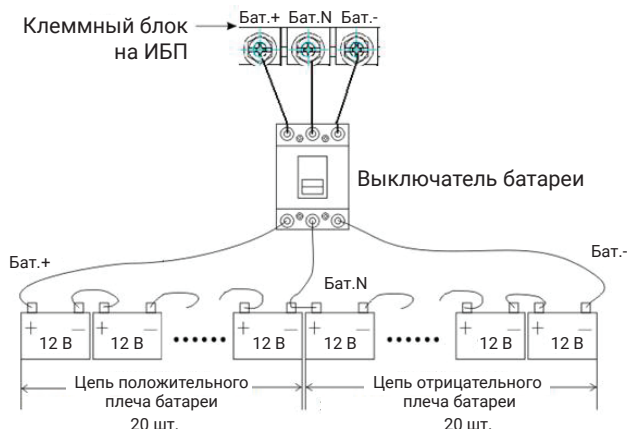
Шаг 5. Подсоедините кабель батареи к соответствующим клеммам ИБП.

Шаг 6. Убедитесь, что все кабели подсоединены правильно.

Примечание. Клеммы MAINS L1, L2 и L3 предназначены для подключения фаз А, В и С основного сетевого питания. Клеммы BYPASS L1, L2 и L3 предназначены для подключения фаз А, В и С источника питания байпаса.

4.3. Подключение батарей

Последовательная группа батарей подключается к трем клеммам ИБП (положительный, средняя точка, отрицательный). Средняя точка соединяется с серединой последовательной цепочки батарей (см. рисунок ниже).



Внимание!



Напряжение между выводами батареи превышает 400 В пост. тока. Чтобы избежать поражения электрическим током соблюдайте все требования безопасности. Необходимо убедиться, что положительный средний и отрицательный провод батареи правильно подключены к выключателю, а выключатель – к ИБП.

5. ИНТЕРФЕЙСЫ УПРАВЛЕНИЯ

Перед началом работы с разделами меню ИБП необходимо войти в систему. Для входа в систему нажмите на иконку пользователя  в правом верхнем углу ЖК-экрана.

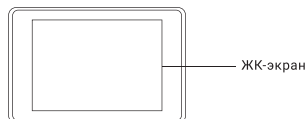
Существует несколько уровней доступа:

1. Для доступа к просмотру информации воспользуйтесь пользовательским уровнем доступа введя пароль 1234.
2. Для доступа к управлению включением и выключением ИБП воспользуйтесь пользовательским уровнем доступа введя пароль 2234.

5.1. Управление

5.1.1. ЖК-экран

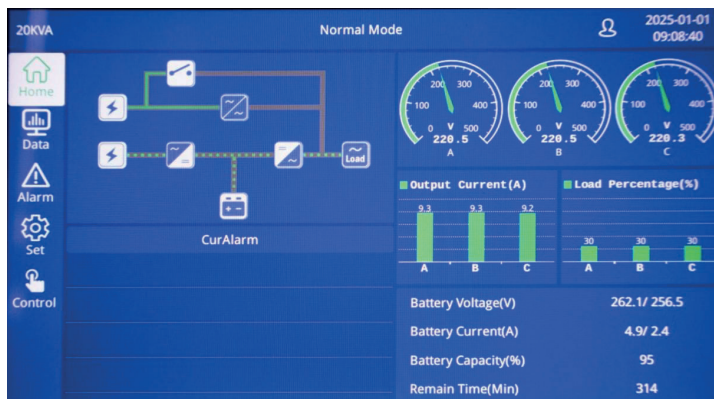
ИБП оснащен сенсорным ЖК-экраном. ЖК-экран предоставляет полезную информацию о самом ИБП, состоянии нагрузки, событиях, измерениях и настройках.



5.2. Панель управления

5.2.1. Домашняя страница

Как только система мониторинга начнет самотестирование, откроется страница приветствия. При касании любого места этой страницы происходит переход на домашнюю страницу (Home). Домашняя страница представлена на рисунке ниже.



На домашней странице отображается рабочее состояние, мощность ИБП, текущая информация о батареях и системное время.

5.2.2. Страница данных

5.2.2.1. Байпас

Нажмите «Data». На экране страницы данных (Data) отобразится перечень данных ИБП, включая основную и общую информацию, информацию о байпасе, выходе, нагрузке, батарее. Первая иконка «Байпас» (Bypass) показывает информацию о байпасе, как показано на картинке ниже.



На странице данных байпаса показаны входное напряжение и входная частота байпаса.

5.2.2.2. Основное

Нажмите «Data», затем «Main». На экране отобразятся основные входные данные, как показано ниже.



На главной странице данных указаны основное входное напряжение, электрический ток, частота и коэффициент входной мощности.

5.2.2.3. Выход

Нажмите «Output». На дисплее появятся выходные данные, как показано ниже.



На странице выходных данных отображаются выходное напряжение, электрический ток, частота, коэффициент выходной мощности и т.д.

5.2.2.4. Нагрузка

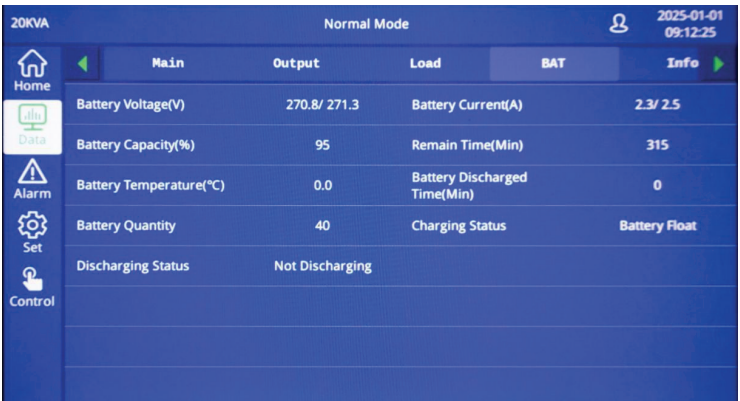
Нажмите «Load». На дисплее появятся данные о нагрузке.



На странице данных о нагрузке отображаются активная мощность нагрузки, полная мощность и мощность в процентах от максимально выдаваемой мощности ИБП.

5.2.2.5. Батарея

Нажмите «BAT». На экране появятся данные батареи.



На странице данных батареи отображаются напряжение батареи, емкость, температура, количество, ток, состояние и т.д.

5.2.2.6. Общая информация

Нажмите «Info» для перехода к странице с общей информацией. На экране появятся данные шины, информация о версии и коды неисправностей.

20KVA	Normal Mode		2025-01-01 09:12:53	
Home	Output	Load	BAT	Info
Data	Input Voltage(V)	231.5/ 229.9/ 228.7		MTR 01-04
Alarm	Inverter Voltage(V)	220.2/ 219.3/ 220.5		DSP 35-0E CPLD 04-11
Set	Inverter Current(A)	10.2/ 10.4/ 10.4		36-0A 31-12
Control	Bypass Voltage(V)	228.7/ 227.8/ 227.6		CODE
	REC BUS Voltage(V)	370.1/ 369.9		12-28-00-00 00-00-00-00
	INV BUS Voltage(V)	370.6/ 368.2		00-00-00-00 00-00-00-00
				01-00-00-80 00-00-00-00
				00-00-00-00 00-00-00-00

На данной странице отображаются входное напряжение, напряжение инвертора, ток инвертора, напряжение байпаса, напряжение шины REC, напряжение шины INV и т.д.

5.2.3. Аварийные сигналы

5.2.3.1. Текущий аварийный сигнал

Нажмите «Alarm» (Аварийные сигналы), затем «CurAlarm». Откроется страница текущих аварийных сигналов. На дисплее появятся данные о текущем аварийном сигнале.

20KVA

Normal Mode

2025-01-01 09:13:14

Home

Data

Alarm

Set

Control

CurAlarm

History Alarm

ID

Alarm

Time

5.2.3.2. История аварийных сигналов

Нажмите «Alarm», затем «History Alarm». На дисплее появится история аварийных сигналов.

ID	Alarm	Time
1	Batt. Discharging-Disappear	2025-1-01 09:07:40
2	Utility Not Connected-Disappear	2025-1-01 09:07:35
3	Bypass Voltage Out of Range-Disappear	2025-1-01 09:07:08
4	Bypass Voltage Out of Range	2025-1-01 09:03:17
5	Utility Not Connected	2025-1-01 09:03:13
6	Batt. Discharging	2025-1-01 09:03:13
7	Batt. Discharging-Disappear	2025-1-01 09:01:31

5.2.4. Настройки

5.2.4.1. Заводские настройки

«Заводские настройки» (Factory Set) используются только на заводе и недоступны для редактирования пользователем.

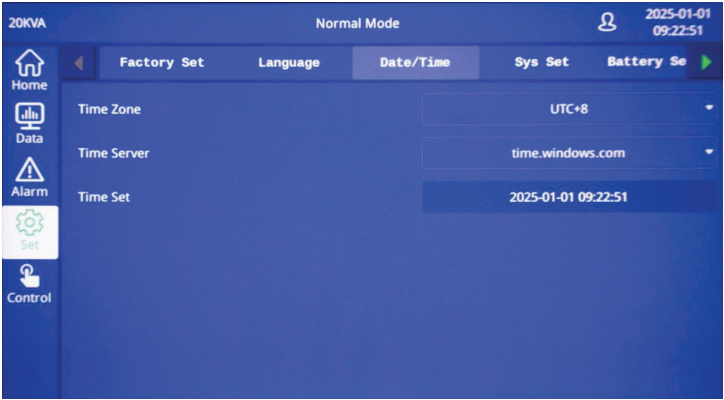
5.2.4.2. Язык

Нажмите «Set» (Настройки), затем «Language», отобразятся настройки языка.

Language	
简体中文	English
Русский	Español
繁体中文	French
Deutsch	Italy

5.2.4.3. Дата/Время

Нажмите «Set», затем «Date/Time». Отобразятся настройки даты и времени.



5.2.4.4. Настройки системы

Нажмите «Set», затем «Sys Set». Отобразятся системные настройки, как показано ниже.



20KVA	Normal Mode				2025-01-01 09:23:59
Home	Factory Set	Language	Date/Time	Sys Set	Battery Se
Data	Model	20KVA	Working Mode	Single Mode ▾	
Alarm	Parallel Quantity	2	Parallel ID	1	
	Redundancy Number	0	Power Walk In(Sec)	5	
Set	Bypass Switch Count	10	Byp. Voltage Upper Limit(%)	+25 ▾	
Control	Byp. Voltage Lower Limit(%)	-45 ▾	Byp. Freq. Tracking Range(%)	+10 ▾	
	Byp. Freq. Tracking Rate(Hz/s)	0.5	Inverter Voltage Adjust(%)	+15 ▾	
	Rated Voltage(V)	220	Rated Freq.(Hz)	+25 ▾	
				50 ▾	

20KVA	Normal Mode				2025-01-01 09:24:10
Home	Factory Set	Language	Date/Time	Sys Set	Battery Se
Data	Model	20KVA	Working Mode	Single Mode ▾	
Alarm	Parallel Quantity	2	Parallel ID	1	
	Redundancy Number	0	Power Walk In(Sec)	5	
Set	Bypass Switch Count	10	Byp. Voltage Upper Limit(%)	+25 ▾	
Control	Byp. Voltage Lower Limit(%)	-45 ▾	Byp. Freq. Tracking Range(%)	4 ▾	
	Byp. Freq. Tracking Rate(Hz/s)	-45 ▾	Inverter Voltage Adjust(%)	0.0	
	Rated Voltage(V)	-30 ▾	Rated Freq.(Hz)	50 ▾	
		-20 ▾			

20KVA	Normal Mode				2025-01-01 09:24:23
Home	Factory Set	Language	Date/Time	Sys Set	Battery Se
Data	Model	20KVA	Working Mode	Single Mode ▾	
Alarm	Parallel Quantity	2	Parallel ID	1 ▾	
	Redundancy Number	0	Power Walk In(Sec)	2 ▾	
Set	Bypass Switch Count	10	Byp. Voltage Upper Limit(%)	4 ▾	
Control	Byp. Voltage Lower Limit(%)	-45 ▾	Byp. Freq. Tracking Range(%)	5 ▾	
	Byp. Freq. Tracking Rate(Hz/s)	0.5	Inverter Voltage Adjust(%)	10 ▾	
	Rated Voltage(V)	220	Rated Freq.(Hz)	4 ▾	
				0.0	
				50 ▾	

20KVA	Normal Mode			2025-01-01 09:24:40
Home	Factory Set	Language	Date/Time	Sys Set Battery Se
Data	Model	20KVA	Working Mode	Single Mode
Alarm	Parallel Quantity	2	Parallel ID	1
Set	Redundancy Number	0	Power Walk In(Sec)	5
Control	Bypass Switch Count	10	Byp. Voltage Upper Limit(%)	+25
	Byp. Voltage Lower Limit(%)	-45	Byp. Freq. Tracking Range(%)	4
	Byp. Freq. Tracking Rate(Hz/s)	0.5	Inverter Voltage Adjust(%)	50
	Rated Voltage(V)	220	Rated Freq.(Hz)	50

На данной странице отображаются системные настройки, которые включают модель, режим работы, количество ИБП в параллельной системе, идентификатор ИПБ в параллельной системе, номер резервирования, время отключения питания (сек.), количество переключений на байпас и т.д.

5.2.4.5. Настройки аккумулятора

Нажмите «Set», затем «Battery Setting». Отобразятся настройки аккумулятора.

20KVA	Normal Mode			2025-01-01 09:25:01
Home	Language	Date/Time	Sys Set	Battery Settings Input I Contax
Data	Battery Quantity	40	Battery Group	1
Alarm	Boost Charge Voltage(V/Cell)	2.30	Float Charge Voltage(V/Cell)	2.25
Set	EOD Voltage(V/Cell)	1.75	Battery Capacity(AH)	100
Control	Charge Current(A)	5	Boost Charge Duration(Min)	60
	Batt. Temp. Compensation(mV/Cell/°C)	3		

На странице настроек аккумулятора отображаются настройки аккумулятора, которые включают их количество, группу, напряжение повышенного заряда, плавающее напряжение заряда, напряжение EOD, емкость, ток заряда, продолжительность повышенного заряда, температурную компенсацию аккумулятора.

5.2.4.7. Выходные сухие контакты

Нажмите «Set», затем «Output Dry Contact», отобразятся настройки выходных сухих контактов.

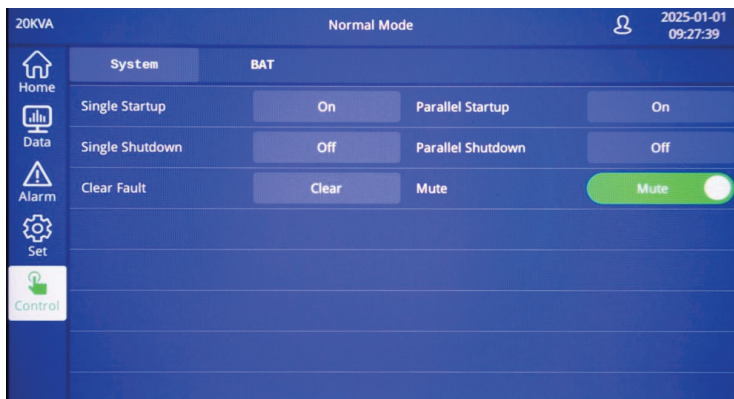


На странице настройки выходных сухих контактов отображены 4 настройки выходных сухих контактов: DO1, DO2, DO3, DO4.

5.2.5. Управление

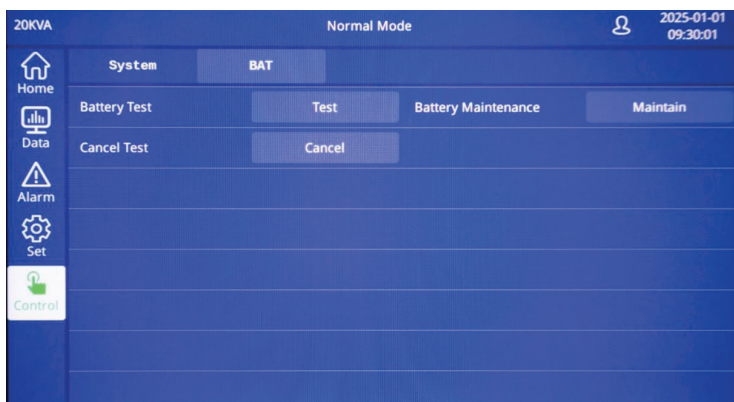
5.2.5.1. Система

Нажмите «Control» (Управление), затем «System», на экране отобразится страница управления системой, как показано ниже. На этой странице пользователи могут выключать и запускать инвертор, отключать звук, устранять неисправности.



5.2.5.2. Батарея

Нажмите «Control», затем «BAT» (Батарея), на экране отобразится страница контроля заряда, как показано ниже.



На странице контроля заряда батареи пользователи могут выполнить проверку разряда батареи.

6. РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ

6.1. Включение и выключение

6.1.1. Запуск при наличии электропитания



Перед запуском ИБП убедитесь, что проводка надежно подключена; в противном случае существует опасность поражения электрическим током.

Внимание!

- Убедитесь, что проводник заземления подключен правильно.
- Убедитесь, что нагрузка правильно подключена к выходу ИБП. Если нагрузка не готова к приему питания от ИБП, убедитесь, что она надежно изолирована от выходных клемм ИБП.

Подготовка к запуску:

Шаг 1. Включите выключатель батареи в соответствии с руководством.

Шаг 2. Убедитесь, что нагрузка правильно подключена к выходу ИБП. Если нагрузка не готова к приему питания от ИБП, убедитесь, что она надежно изолирована от выходных клемм ИБП.

Шаг 3. Включите выходной выключатель.

Шаг 4. Включите выключатель байпаса и входной сетевой выключатель.

Если напряжение на входе выпрямителя находится в допустимых пределах, через 30 секунд запустится выпрямитель, после чего запустится инвертор.

Если при запуске выпрямителя произойдет сбой, загорится светодиодный индикатор байпаса. При запуске инвертора ИБП переходит из режима байпаса в режим инвертора, после чего светодиод байпаса гаснет, а светодиодный индикатор инвертора загорается.

Независимо от того, может ли ИБП работать нормально или нет, все состояния будут отображаться на ЖК-дисплее.

6.1.2. Холодный старт



Перед пуском ИБП в режиме питания от батарей он должен быть хотя бы один раз запущен в режиме питания от электросети с выключенным выходом.



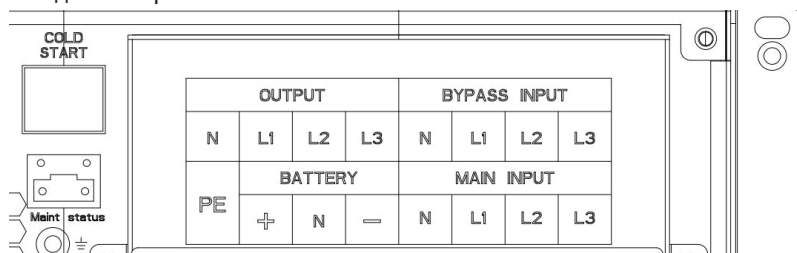
Данная процедура предназначена для ручного запуска питания от батарей при отсутствии входного напряжения. Выполняйте следующие действия только в случае полного отключения электроэнергии, при условии исправности аккумуляторных батарей.

Шаг 1. Включите автоматический выключатель батарей. Питание от батареи начнет подаваться на вспомогательную силовую плату.

Шаг 2. Включите выходной выключатель.

Шаг 3. Нажмите кнопку холодного старта. Если батарея исправна, начинает работать выпрямитель, и через 30 с запускается инвертор. В этом режиме горит светодиодный индикатор батареи.

Холодный старт



Внимание!

Кнопку холодного старта следует нажимать не ранее чем через 30 секунд после включения автоматического выключателя батареи.

6.1.3. Отключение ИБП



Эта процедура выполняется для полного отключения ИБП и нагрузки. После размыкания всех выключателей питания, разъединителей и автоматических выключателей, питание на выходе будет отсутствовать.

Шаг 1. Если ИБП работает в режиме инвертора выключите инвертор ИБП нажав Off для Single Shutdown, если ИБП работает в одиночном режиме, или Parallel Shutdown для выключения всех параллельно объединённых ИБП и дождитесь пока ИБП переключится на байпас.

Шаг 2. Отключите автоматический выключатель батареи.

Шаг 3. Отключите входной сетевой выключатель.

Шаг 4. Отключите выключатель байпаса.

Шаг 5. Отключите выходной выключатель. ИБП выключится.

Шаг 6. Для полного отсоединения ИБП от сети переменного тока все входные выключатели должны быть полностью отключены, в том числе выключатели выпрямителя и байпаса.

Шаг 7. На выключателе распределительного щита, от которого питается ИБП, следует прикрепить плакат безопасности «Не включать, работают люди».

**Внимание!**

Для разряда до безопасного напряжения конденсаторов внутренней шины постоянного тока требуется около 5 минут.

6.1.4. Запуск процедуры тестирования

Загрузка системы и полное выполнение самотестирования могут занять 60 секунд. Для проверки корректной работы ИБП выполните следующие шаги (ИБП работает в нормальном режиме):

Шаг 1. Отключите сетевой выключатель, чтобы смоделировать сбой сетевого питания.

Выпрямитель выключится, а инвертор начнет питаться от батареи без прерывания питания нагрузки. В этот момент загорится светодиодный индикатор батареи.

Шаг 2. Включите сетевой выключатель, чтобы смоделировать восстановление сетевого питания.

Через 20 секунд произойдет автоматический повторный запуск выпрямителя, и инвертор продолжит питание нагрузки. Для тестирования рекомендуется использовать эквивалент нагрузки. Для проверки нагрузочной способности необходимо подключить к ИБП максимальную нагрузку.

6.1.5. Запуск сервисного байпаса

Чтобы подать питание на нагрузку непосредственно от сети, нужно включить встроенный переключатель байпаса.



При включенном встроенном переключателе байпаса ИБП не защищает нагрузку и не фильтрует сетевое питание.

Переключение ИБП в режим сервисного байпаса**Внимание!**

Если ИБП работает в штатном режиме и им можно управлять с помощью дисплея, выполните шаги с 1 по 6; в противном случае перейдите к шагу 5 (при наличии).

Шаг 1. Откройте крышку переключателя сервисного байпаса, ИБП автоматически переключится в режим байпаса.

Шаг 2. Включите переключатель сервисного байпаса.

Шаг 3. Отключите выключатель батареи.

Шаг 4. Отключите сетевой выключатель.

Шаг 5. Отключите выключатель байпаса.

Шаг 6. Отключите выходной выключатель.

После этого нагрузка получает питание через выключатель сервисного байпаса.

Переключение ИБП в нормальный режим из режима сервисного байпаса



Внимание!

Запрещается переключать ИБП в нормальный режим работы при наличии у него признаков внутренних неисправностей.

Шаг 1. Включите выходной выключатель.

Шаг 2. Включите выключатель байпаса.

Шаг 3. Включите входной сетевой выключатель.

ИБП питается от статического байпаса, а не от сервисного байпаса, загорается светодиодный индикатор байпаса.

Шаг 4. Отключите выключатель сервисного байпаса, теперь питание будет подаваться через статический байпас ИБП.

Шаг 5. Закройте крышку переключателя сервисного байпаса.

Через 30 секунд начнет работать выпрямитель. Если инвертор запустится в штатном режиме, система будет переведена из режима байпаса в нормальный режим.

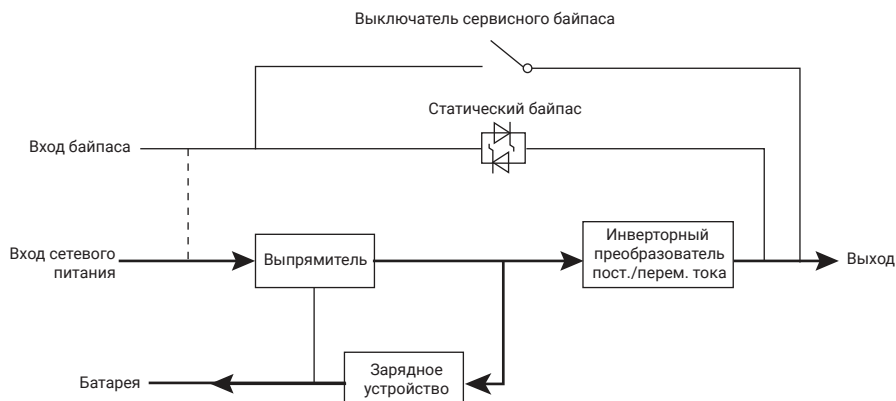
6.2. Режимы работы

Данный стоечный ИБП представляет собой онлайн-ИБП с двойным преобразованием. Он может работать в следующих режимах:

- Нормальный режим
- Режим работы от батарей
- Режим байпаса
- Режим сервисного (ручного) байпаса
- Экономичный режим (ECO)
- Режим преобразователя частоты

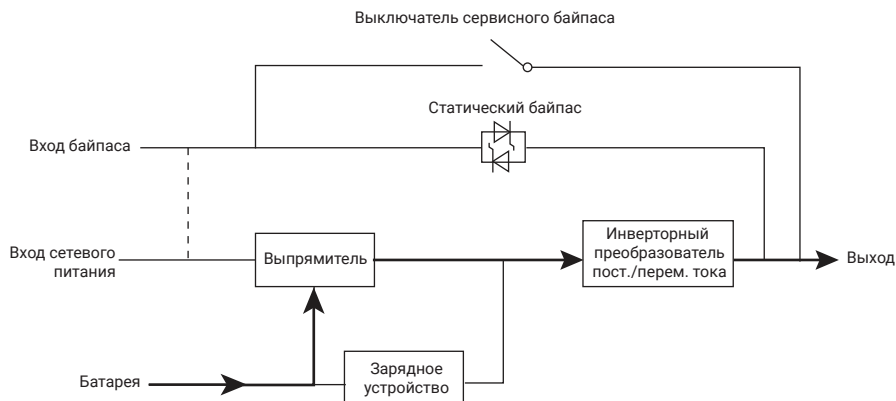
6.2.1. Нормальный режим

Инвертор непрерывно снабжает критически важную нагрузку энергией переменного тока. Выпрямитель получает энергию от подключенной ко входу сети переменного тока, а с выхода подает энергию постоянного тока на инвертор. Зарядное устройство получает энергию постоянного тока от выпрямителя и заряжает подключенные к нему батареи.



6.2.2. Режим работы от батарей

При нарушении сетевого питания инверторы силовых модулей получают питание от батарей и снабжают энергией переменного тока критически важную нагрузку. При этом питание критически важной нагрузки не прерывается. После восстановления сетевого питания ИБП автоматически переходит в нормальный режим.

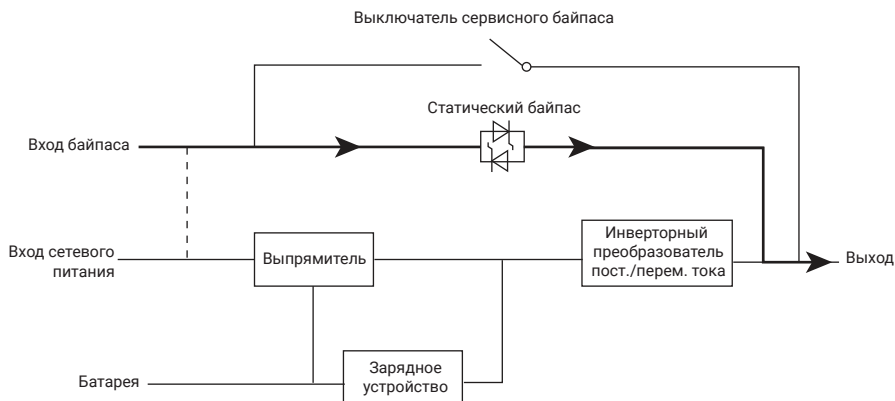


Примечание. С функцией «Холодный старт от батареи» ИБП может запускаться без сетевого питания.

6.2.3. Режим байпаса

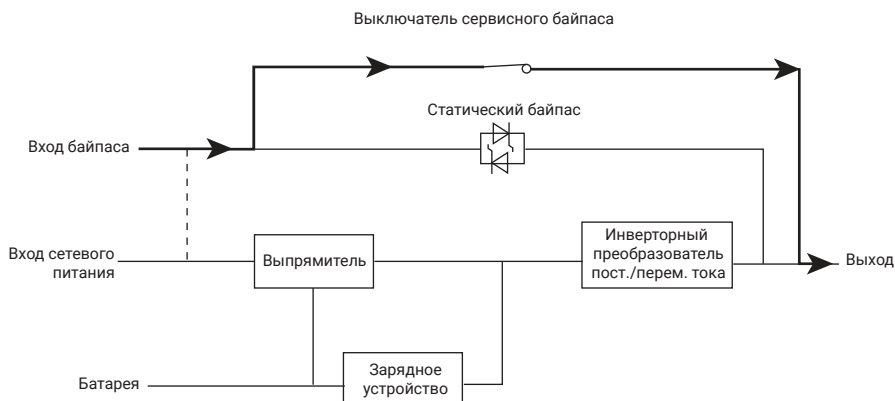
Если в нормальном режиме возникнет перегрузка инвертора или по какой-либо причине инвертор станет недоступен, то ИБП переключит всю нагрузку на статический байпас без перерыва питания. Если выход инвертора рассинхронизирован с байпасным источником, то в момент переключения возникнет небольшое прерывание питания нагрузки. Это позволяет избежать

значительных обратных токов, возникающих вследствие параллельного включения двух несинхронизированных источников переменного тока. Длительность прерывания является программируемой величиной и обычно составляет менее 3/4 периода колебаний напряжения, т. е. менее 15 мс при частоте 50 Гц и менее 12.5 мс при частоте 60 Гц. Переключение на байпас и возврат на питание от инвертора могут быть выполнены вручную по команде с дисплея.



6.2.4. Режим сервисного (ручного) байпаса

Для обеспечения непрерывного питания критической нагрузки, когда ИБП становится недоступным, например, во время технического обслуживания, имеется ручной переключатель байпаса.



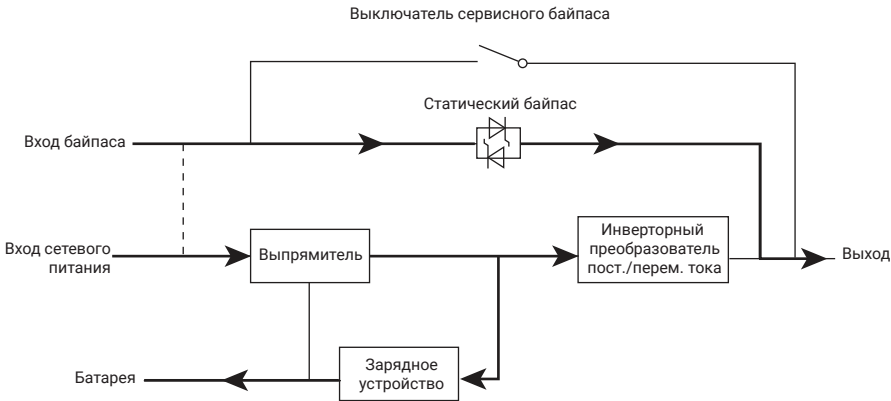
Внимание!



В режиме сервисного байпаса даже если все модули ИБП и ЖК-дисплей отключены, на входных и выходных клеммах относительно клеммы нейтрали присутствует опасное напряжение.

6.2.5. Экономичный режим (ECO)

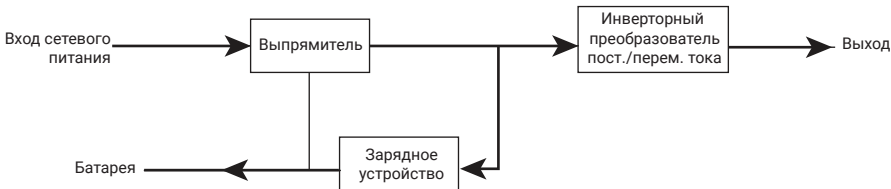
Для повышения эффективности при нормальном качестве сетевого электропитания ИБП работает в режиме байпаса, а инвертор – в режиме ожидания. При нарушении сетевого питания ИБП переходит в режим питания от батарей, в результате чего нагрузка получает питание от инвертора.



Примечание. При переходе из режима ECO в режим питания от батарей происходит кратковременное прерывание питания (менее 10 мс). Необходимо убедиться, что перерыв электропитания не влияет на работоспособность нагрузки.

6.2.6. Режим преобразователя частоты

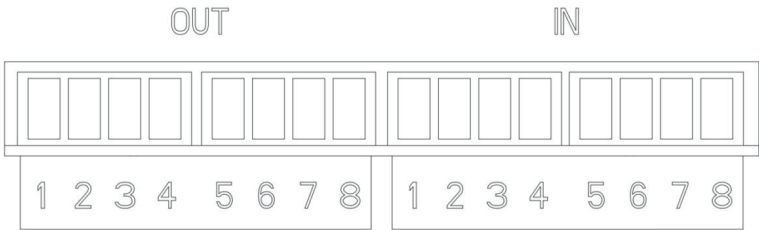
Если перевести ИБП в режим преобразователя частоты, то на выход будет подаваться напряжение соответствующей стабильной частоты (50 или 60 Гц), при этом статический байпас будет недоступен.



7. КОММУНИКАЦИОННЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

7.1. Сухие контакты

Как показано на рисунке ниже, в ИБП предусмотрено 4 входа для сухих контактов и 4 выхода сухих контактов. Контакт 1 подключается к клеммам 1 и 2, контакт 2 – к клеммам 3 и 4, контакт 3 – к клеммам 5 и 6, контакт 4 – к клеммам 7 и 8. В соответствии с приведенной ниже таблицей этим сухим контактам можно с помощью дисплея назначить определенные события.



Назначаемые входные события

№	Событие	Описание
1	Generator	Входное электропитание подается от генератора
2	LightPro	Отказ SPD
3	ExteMaint	Включен внешний выключатель сервисного байпаса
4	BATchanFB	Отключено зарядное устройство

Назначаемые выходные события

№	Событие	Описание
1	Urgent	Первичная авария
2	Minor	Вторичная авария
3	BYP-POW	Выходное питание через байпас
4	BAT-POW	Выходное питание от батареи
5	BAT-LOW	Низкое напряжение батареи
6	Low-Trip	Сигнал срабатывания по низкому напряжению батареи

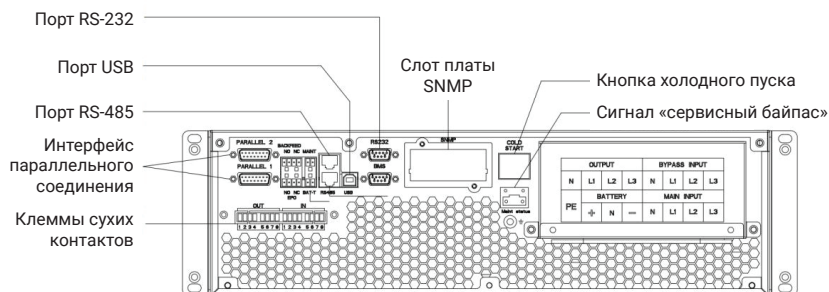
Например:

- 1) Если входной сухой контакт, подключенный к клеммам «1» и «2» замкнут, это означает, что произошло назначенное для этого контакта событие или подается соответствующий аварийный сигнал.
- 2) Если выходной сухой контакт, выведенный на клеммы «1» и «2», перешел из разомкнутого положение в замкнутое, это означает, что произошло назначенное для этого контакта событие или подается соответствующий аварийный сигнал.

7.2. Коммуникационные порты

Порты RS-232, RS-485 и USB позволяют передавать последовательные данные, которые авторизованные специалисты могут использовать при вводе ИБП в эксплуатацию или при его техническом обслуживании, а также для создания сети или интегрированной системы мониторинга. Интерфейс SNMP используется для связи на месте эксплуатации.

ИБП оснащён интерфейсами RS-232 и RS-485, входами/выходами сухих контактов, интерфейсом USB, а также слотом платы SNMP, как показано на рисунке ниже.



7.2.1. Порт RS-232/USB-B

Данные порты обеспечивают связь между ИБП и компьютером. ИБП может управлять завершением работы компьютера при аварийном отключении питания, а компьютер – контролировать работу ИБП и изменять его различные программируемые параметры.

Порт RS-232

1. Подключите коммуникационный кабель к последовательному или USB-порту компьютера.
2. Подключите другой конец коммуникационного кабеля к порту RS-232 или USB на ИБП.

7.2.2. SNMP для сетевого управления и удаленного мониторинга

Для данных моделей на задней панели устройства присутствует слот для установки дополнительного модуля SNMP для удаленного управления и мониторинга по сети.

Модуль SNMP позволяет ИБП связываться с устройствами других типов в сетях с различными протоколами.

Шаг 1. Ослабьте два винта (с каждой стороны платы).

Шаг 2. Осторожно вставьте модуль.

Шаг 3. Вставьте два винта обратно и затяните их (с каждой стороны модуля).

8. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1. Muser4000

Muser4000 обеспечивает удобный интерфейс для мониторинга и управления вашим ИБП. Это уникальное программное обеспечение гарантирует безопасное автоматическое отключение систем из нескольких компьютеров при сбое питания. С помощью этого программного обеспечения пользователи могут контролировать и управлять любым ИБП в одной локальной сети независимо от того, как далеко находятся ИБП.

Чтобы установить программное обеспечение, загрузите его с веб-сайта:
<https://ippon.ru/support/documentation/>

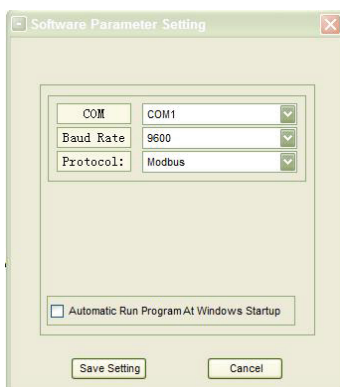
Для подключения к компьютеру выполните следующие шаги:

Шаг 1. Подключите один конец USB-кабеля к компьютеру, другой – к USB-порту ИБП.

Шаг 2. Откройте программное обеспечение Muser5000, нажмите кнопку «System» (Система).



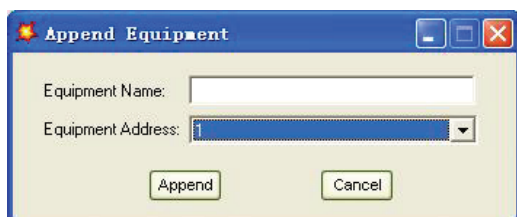
Шаг 3. В открывшемся окне «Software Parameter Setting» (Настройка параметров программного обеспечения), как показано ниже, необходимо выбрать COM-порт в соответствии с ИБП, скорость передачи данных – 9600, протокол – «modbus», затем сохранить эти настройки.



Шаг 4. На главной странице Muser5000 нажмите кнопку «Append» (Добавить), затем откроется окно «Append equipment» (Добавить оборудование).



Шаг 5. В поле «Equipment Name» введите имя ИБП, а в поле «Equipment address» – ID-адрес ИБП.

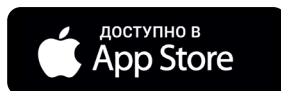


Шаг 6. Нажмите кнопку «Append», после чего будет выполнено соединение между ИБП и компьютером.

Внимание!



Если ИБП работает с включенным инвертором, а вам необходимо установить выходное напряжение и частоту с компьютера, то сначала нужно отключить инвертор.



9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если ИБП работает ненормально, это может быть связано с неправильной установкой, подключением или эксплуатацией. В случае обнаружения неисправностей ознакомьтесь со следующими рекомендациями:

Событие	Возможные причины	Действия по устранению
Сеть подключена, но ИБП не включается.	1. Входное питание не подключено. 2. Слишком низкое входное напряжение. 3. Входной выключатель ИБП не включен.	1. Проверьте, находятся ли напряжение и частота на входе ИБП в допустимом диапазоне. 2. Убедитесь, что входной выключатель (автомат) ИБП включен.
Сеть в норме, но индикатор "Сеть" не горит, и ИБП работает в режиме батареи.	1. Входные автоматические выключатели ИБП не включены. 2. Входной кабель подключен неплотно (ненадежно).	1. Включите входной автоматический выключатель. 2. Убедитесь, что входной кабель надежно подключен.
ИБП не показывает никаких неисправностей, но на выходе отсутствует напряжение.	1. Выходной кабель подключен неправильно. 2. Выходной автоматический выключатель не включён.	1. Убедитесь, что выходной кабель надежно подключен. 2. Включите выходной автоматический выключатель.
Индикатор "Сеть" мигает.	Напряжение в сети выходит за допустимый диапазон входного напряжения ИБП.	Если ИБП перешел в режим работы от батареи, следите за оставшимся временем автономной работы, необходимым для вашей системы.
Индикатор «Батарея» мигает, но зарядное напряжение и ток отсутствуют.	1. Не включен батарейный автомат, повреждение аккумуляторов или обратная полярность подключения. 2. Некорректные настройки количества и ёмкости аккумуляторных батарей в конфигурации ИБП.	1. Включите автоматический выключатель батареи. Если батареи повреждены, замените всю группу батарей. Убедитесь в правильности подключения батарейных кабелей. 2. В меню настроек на ЖК-дисплее установите правильное количество батарей и их ёмкость.

Звуковой сигнал звучит каждые 0.5 секунды, и на ЖК-дисплее отображается сообщение «Перегрузка по выходу» («output overload»).	Перегрузка.	Отключите часть нагрузки.
ИБП работает только в режиме байпаса.	ИБП установлен в экономичный режим ECO, или количество переходов в режим байпаса ограничено.	Установите режим работы ИБП в режим "Одиночная работа" (не параллельный) или сбросьте счетчик переходов в байпас, или перезапустите ИБП.
Холодный старт невозможен.	1. Выключатель батареи не замкнут (не включен) должным образом. 2. Батарейный предохранитель перегорел. 3. Низкий заряд батареи. 4. Неверно установлено количество батарей. 5. Силовой выключатель на задней панели не включен.	1. Включите (замкните) выключатель батареи. 2. Замените предохранитель. 3. Зарядите батарею. 4. Включите ИБП от сети переменного тока, чтобы установить правильное количество батарей. 5. Включите силовой выключатель.

9.1. Аварийные сигналы и предупреждения

Аварийный сигнал	Описание
Два коротких и один длинный звуковой сигнал	Подаются, когда система генерирует аварийный сигнал (например, нарушение сетевого питания).
Непрерывный сигнал	Подается, при возникновении серьезных отказов (например, отказ аппаратной части).

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Основной объем ремонтно-профилактических работ (SLA) должен выполняться только авторизованным сервисным персоналом.

Также информацию можно получить в службе поддержки

<https://ippon.ru/support/help/>

10.1. Правила техники безопасности



Обслуживать силовой модуль и модуль мониторинга байпаса разрешается только специалистам по техническому обслуживанию.

- Чтобы исключить наклон шкафа, обусловленный высоким расположением центра тяжести, сначала следует извлекать верхние силовые модули, а затем нижние.
- Для обеспечения безопасности необходимо перед обслуживанием силового модуля или модуля байпаса, измерить мультиметром напряжение между токоведущими частями и землей, чтобы убедиться, что оно ниже опасного значения, т. е. ниже 60 В пост. тока и ниже 42.4 В перемен. тока.
- Не рекомендуется горячая замена модуля байпаса. Его можно отсоединять только когда ИБП находится в режиме ручного байпаса или ИБП полностью отключен от питающей сети.
- Прежде, чем открыть крышку силового модуля или модуля байпаса после их извлечения из шкафа, следует подождать 10 минут.

Для технического обслуживания необходимо переключить ИБП в режим сервисного байпаса. Порядок переключения описан в п. 6.1.5. После завершения технического обслуживания следует переключить ИБП обратно в нормальный режим. Порядок переключения описан в п. 6.1.5.

10.2. Техническое обслуживание последовательно соединенных батарей

Правильная эксплуатация свинцово-кислотной необслуживаемой батареи позволяет увеличить срок её службы. Срок службы батареи в основном определяется следующим:

- Место эксплуатации. Батареи следует эксплуатировать в сухом, прохладном и хорошо вентилируемом помещении. Следует избегать воздействия на батарею прямого солнечного излучения и источников тепла. Соединяемые батареи должны иметь одинаковые технические характеристики.
- Температура окружающей среды. Температура воздуха при хранении должна составлять от +20 до +25 °C.
- Ток заряда и разряда. Оптимальный ток заряда свинцово-кислотной батареи составляет 0.1C. Максимальный ток заряда батареи может составлять 0.2C. Ток разряда должен составлять от 0.05C до 3C.

- Напряжение заряда. Подавляющую часть времени батарея работает в режиме ожидания. При отсутствии нарушений в питающей сети ИБП будет выполнять ускоренный заряд батареи (при постоянном значении напряжения с ограничением тока) до полного заряда, после чего переключится на поддерживающий заряд.
- Глубина разряда. Следует избегать глубокого разряда, который значительно сокращает срок службы батареи. Если ИБП длительно работает в режиме питания от батареи с малой нагрузкой или без нагрузки, это приведет к глубокому разряду батареи.
- Периодическая проверка. Следует регулярно проверять, нет ли каких-либо отклонений в работе батареи. Необходимо следить за напряжением батарей. Батарею следует периодически разряжать.

Внимание!



Осмотр батарей следует проводить ежедневно! Необходимо регулярно проверять надежность подключения батареи и отсутствие выделения избыточного тепла.

Внимание!



Если у батареи возникла утечка электролита или другие физические повреждения, ее необходимо немедленно заменить. Поврежденная батарея должна храниться в специальном контейнере, устойчивом к воздействию серной кислоты, и утилизироваться в соответствии с местными нормативными документами.

11. УТИЛИЗАЦИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

11.1. Защита окружающей среды

Изделия спроектированы с учетом требований по защите окружающей среды.

Вещества

Изделие не содержит ХФУ, ХВФУ и асбеста.

Упаковка

Для улучшения утилизации отходов и способствования их переработке разделяйте компоненты упаковки.

- Используемый для изделия картон более, чем на 50 % состоит из переработанного материала.
 - Пакеты и мешки изготовлены из полиэтилена.
 - Упаковочные материалы пригодны для вторичной переработки.
- Соблюдайте все местные правила по утилизации упаковочных материалов.

Изделие

Изделие изготовлено преимущественно из перерабатываемых материалов. Разборка с целью утилизации должна производиться в соответствии со всеми местными правилами, касающимися отходов. По окончании срока службы изделие необходимо отправить в центры переработки, на заводы по повторному использованию и переработке отработанного электрического и электронного оборудования (WEEE).

Батарея

Устройство может использоваться со свинцово-кислотными батареями.



- Перед утилизацией устройства извлеките имеющиеся в нём батареи.
- Во время извлечения батарей устройство должно быть отсоединено от сети питания.
- Батареи должны утилизироваться безопасно.

Для правильной утилизации руководствуйтесь местными нормативными документами, регламентирующими утилизацию опасных отходов.

12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ:	Intatum RT 10K	Intatum RT 20K	Intatum RT 40K
ID	2052410	2052411	2052412
Топология	Онлайн		
Выход			
Полная мощность	10000 ВА	20000 ВА	40000 ВА
Активная мощность	10000 Вт	20000 Вт	40000 Вт
Номинальное напряжение	380/400/415 В		
Стабильность напряжения (батарейный режим)	± 1%		
Номинальная частота	50/60 Гц		
Стабильность частоты (батарейный режим)	± 0.1 Гц		
Форма напряжения	Чистая синусоида		
Время переключения	0 мс		
Крест фактор	3:1		
Коэффициент нелинейных искажений	≤ 2% при линейной нагрузке, ≤ 5% при нелинейной нагрузке		
Автоматический байпас	Да		
Резервирование мощности	До 8 шт. в параллельной системе		
Тип выхода	Клеммный блок		
Вход			
Номинальное напряжение	380/400/415 В		
Диапазон напряжения при 50% нагрузке	152-304 В		
Диапазон напряжения при 100% нагрузке	304-478 В		
Диапазон частоты	40-70 Гц		
Разъём питания	Клеммный блок		
Ток зарядки	1-5 А, регулируемый		1-15 А, регулируемый
Батареи			
Тип	Внешние		
Защита и фильтрация			
От короткого замыкания	Активное ограничение тока до 300% и отключение выхода по истечении 200 мс с помощью программного обеспечения		

МОДЕЛЬ:	Intatum RT 10K	Intatum RT 20K	Intatum RT 40K
От перегрузки в линейном режиме	При нагрузке 110% - переключение в режим работы байпаса по истечении 60 мин. При нагрузке 125% переключится по истечении 10 мин. При нагрузке 150% переключится по истечении 60 с. При нагрузке >150% переключится по истечении 200 мс.		
От перегрузки в режиме работы от батареи	При нагрузке 110% - выключится* по истечении 60 мин. При нагрузке 125% - выключится* по истечении 10 мин. При нагрузке 150% - выключится* по истечении 60 с. При нагрузке >150% - выключится* по истечении 200 мс. <i>*ИБП выключится, если недоступна сеть байпаса или переключится на байпас, если напряжение байпаса находится в допустимом диапазоне.</i>		
От перегрузки в режиме байпаса	При нагрузке 110% - долговременная работа. При нагрузке 110-125% - выключится по истечении 10 мин. При нагрузке 125-150% - выключится по истечении 60 с. При нагрузке >150% - выключится по истечении 200 мс.		
От высоковольтных выбросов	440 Дж		
КПД при 100% нагрузке			
В линейном режиме	95.4 %	96 %	
В батарейном режиме	95.4 %	96 %	
В режиме работы ECO	98 %		
Средства связи, управления и администрирования			
Связь с ПК	USB, RS-232, RS-485		
Поддерживаемые ОС	Windows server 2000/2003/XP/ Vista/7/8/10, Linux, Unix, MAC		
Интерфейс пользователя	Touch LCD		
Универсальный слот для опциональных карт	Есть		
Аварийное отключение питания (EPO)	Есть		
Сухие контакты (Dry Contact)	Есть		
Физические характеристики и свойства			
Размеры ШхВхГ	440 x 130 x 726 мм		
Длина USB-кабеля	1500 мм		
Длина кабеля параллельной работы	5000 мм		
Вес нетто	25 кг	30 кг	
Вес брутто	32 кг	36 кг	
Охлаждение	Принудительное		
Уровень создаваемого шума	51 дБ	53 дБ	58 дБ

МОДЕЛЬ:	Intatum RT 10K	Intatum RT 20K	Intatum RT 40K
Тепловыделение при питании от сети	1860 BTU/час	3720 BTU/час	7441 BTU/час
Тепловыделение при питании от батареи	1951 BTU/час	3903 BTU/час	7806 BTU/час
Степень защиты оболочки	IP20		
Условия эксплуатации			
Диапазон температуры	От 0 до 40°C		
Диапазон относительной влажности	0-95% (без конденсации)		
Диапазон высоты над уровнем моря*	0-4000 м		
Условия хранения			
Диапазон температуры	От -25 до +55°C		
Диапазон относительной влажности	0-95% (без конденсации)		
Диапазон высоты над уровнем моря*	0-4000 м		
Соответствие требованиям безопасности			
О безопасности низковольтного оборудования	ТР ТС 004/2011		
Электромагнитная совместимость технических средств	ТР ТС 020/2011		
Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники	ТР ЕАЭС 037/2016		

* Происходит снижение номинальной мощности ИБП на 1% каждые 100 м при высоте более 1500 м.



Класс защиты от поражения электрическим током - I



Технические характеристики устройства, а также содержание данного Руководства пользователя могут быть изменены без предварительного уведомления.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Изготовитель гарантирует отсутствие дефектов в материалах устройства и производственного брака на момент первого приобретения конечным пользователем и в течение гарантийного срока. Для подтверждения прав на гарантийное обслуживание сохраняйте кассовый чек или иной документ, подтверждающий факт покупки устройства. Право на гарантию действительно только в той стране, где оно было приобретено.

Гарантийный срок и срок службы, установленные производителем на продукцию, указаны в таблице:

Продукция	Модели/серии	С даты продажи	С даты производства	Гарантия на АКБ в составе	Срок службы
ИБП	BlackRock Innova Modular	2 года с даты ввода в эксплуатацию	3 года	2 года с даты ввода в эксплуатацию	15 лет
	Intatum Innova RT II Innova RT 33 Innova RT 3/1 Innova Unity RT/T	2 года с даты ввода в эксплуатацию	3 года	2 года с даты ввода в эксплуатацию	10 лет
	Na+ Intatum	3 года с даты ввода в эксплуатацию	3 года	2 года с даты ввода в эксплуатацию	10 лет
	Na+ RTA Na+ TA/TAE	3 года	42 месяца	как у основного устройства	10 лет
	DC Upper	2 года	30 месяцев	-	10 лет
	Прочие	2 года	30 месяцев	как у основного устройства	7 лет

В случае возникновения вопросов и затруднений при использовании продукции Ippon, просим вас обращаться в службу технической поддержки <https://ippon.ru/support/help/> в разделе «Поддержка».

Если устройству Ippon требуется гарантийное обслуживание, обратитесь к продавцу или в любой авторизованный сервисный центр Ippon (далее АСЦ). С полным списком АСЦ можно ознакомиться на сайте <https://ippon.ru/support/centers/> в разделе «Поддержка».

Для получения гарантийного обслуживания необходимо вместе с устройством предъявить кассовый чек либо иной документ, подтверждающий факт и дату покупки изделия Ippon. При отсутствии такого подтверждения гарантийный срок исчисляется с даты производства устройства.

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, профилактическому обслуживанию, 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

Зарегистрируйте ваше оборудование* Ippon и батарейные блоки к нему на сайте <https://ippon.ru/support/phase/>. При регистрации гарантийный срок увеличится на 12 месяцев (не распространяется на АКБ в составе устройств).

Регистрация может быть произведена до либо не позднее 3-х месяцев с даты ввода в эксплуатацию.

**регистрация возможна для следующего оборудования: BlackRock, Innova Modular, Innova Unity RT 3-3, Innova Unity T3-3, Innova RT II 33, Innova RT 33, Innova RT 10K/20K, DC Upper и любые прочие трехфазные модели.*



ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Ниппон Клик Системс Лимитед

Адрес: Куиджано Чэмберс, а/я 3159, Роуд Таун, Тортола,
Британские Виргинские Острова
Сделано в Китае

Nippon Klick Systems Limited

Address: Quijano Chambers, P.O.Box 3159, Road Town, Tortola,
British Virgin Islands
Made in China

Импортёр и организация, уполномоченная на принятие претензий от потребителей:

ООО «Мерлион»

Россия, Московская обл., г. Красногорск, б-р Строителей, д.4

LLC «Merlion»

Boulevard Stroiteley, Building 4, Krasnogorsk, Moscow Region, Russia

Для получения более подробной информации об устройстве
посетите сайт: **www.ippon.ru**

Изготовитель оставляет за собой право изменения комплектации,
технических характеристик и внешнего вида товара.

Гарантийный срок: 2 года в соответствии с гарантийными условиями.

Срок службы: 10 лет в зависимости от условий эксплуатации.

Для получения информации о номере и сроках действия
разрешительной документации обращайтесь по месту приобретения
товара.

Дата производства указана на упаковке.



V1.25