



## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>108</b>
1.1	Важная информация	108
<b>2.</b>	<b>Работа</b>	<b>109</b>
2.1	Принцип работы	109
2.2	Режим питания от сети	110
2.3	Режим питания от батареи	110
2.4	Режим байпаса	110
2.5	Информация, отображаемая на дисплее	110
2.6	Световая и звуковая сигнализация	111
<b>3.</b>	<b>Монтаж</b>	<b>112</b>
3.1	Перед установкой	112
3.2	Требования к месту установки	112
3.3	Передняя панель	113
3.4	Порядок монтажа для ИБП с одним кабинетом	113
3.5	Разъём для подключения дополнительных батарей	115
3.6	Указания по использованию программного обеспечения для диагностики ИБП	116
3.7	Порядок включения/отключения	116
<b>4.</b>	<b>Настройка режима работы ИБП</b>	<b>117</b>
4.1	Функции кнопок	117
4.2	Функция «Сервисный режим»	117
4.3	Вход в меню	117
4.4	Меню UPS Status (Состояние ИБП)	118
4.5	Меню UPS Setup (Настройки ИБП)	120
4.6	Меню Events (События)	124
4.7	Меню Programming (Программирование)	125
4.8	Меню Tools (Инструменты)	125
<b>5.</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>126</b>
5.1	Общие характеристики изделия	126
5.2	Условия эксплуатации	126
5.3	Электрические характеристики входа	127
5.4	Форма выходного напряжения	127
5.5	Электрические характеристики на выходе в режиме питания от сети	128
5.6	Электрические характеристики на выходе в режиме питания от батареи	129
5.7	Режим питания от батареи	129
5.8	Характеристики байпаса	130
5.9	Соответствие стандартам	130
5.10	Регламентное техническое обслуживание	130
<b>6.</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>131</b>

## 1. Введение

Благодарим Вас за покупку продукта компании LEGRAND®. Основной целью нашей компании является поставка инновационных продуктов, являющихся результатом наших постоянных исследований и применения передовых технологий.

Наши изделия получили несколько международных патентов, что подчёркивает стремление компании LEGRAND® к лидерству и постоянному совершенствованию.

ИБП компании LEGRAND® предназначены для защиты электрического оборудования от перебоев в электроснабжении, скачков напряжения и помех.

В частности, приобретённый Вами ИБП использует наше эксклюзивное решение «State of Charge Algorithm», обеспечивающее максимально эффективную работу в автономном режиме.

Наши продукты соответствуют международным стандартам, что является дополнительной гарантией их качества.

**Настоятельно рекомендуется внимательно изучить требования настоящего руководства и сохранить его для дальнейшего использования.**

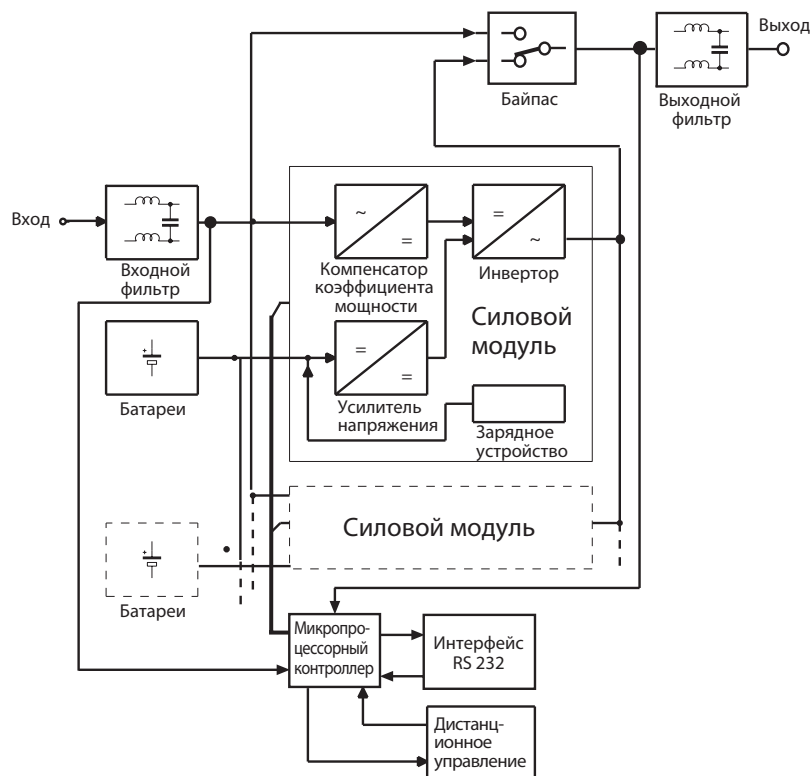
### 1.1 Важная информация

- Мощность подключённой нагрузки не должна превышать мощность ИБП, которая указана на паспортной табличке и в технической документации.
- Не открывайте корпус ИБП. Ремонт и замена внутренних элементов ИБП должны осуществляться только квалифицированным техническим персоналом.
- Никогда не отсоединяйте вилку сетевого кабеля от розетки питания 230 В при работающем ИБП: это приведёт к отсоединению защитного заземления от ИБП и подключаемой к нему нагрузки.
- Никогда не вставляйте отвертки или другие предметы в вентиляционные отверстия или в вентилятор.
- Установка ИБП должна осуществляться в соответствии с инструкциями, приведёнными в данном руководстве с соблюдением установленных ограничений.
- Не допускайте попадания жидкости на корпус или внутрь ИБП.
- Это изделие должно использоваться только по назначению, указанному в данном руководстве.
- Производитель не несёт ответственности за повреждение оборудования или травмирование персонала, вызванные несоблюдением инструкций, приведённых в данном руководстве.

**Вся информация, содержащаяся в данном руководстве, обязательна к применению и может быть изменена без предварительного уведомления в случае обновления выпускаемой продукции.**

## 2. Работа

### Структурная схема



### 2.1 Принцип работы

Подаваемое от сети напряжение сглаживается на входе ИБП и выпрямляется специальным входным каскадом (схемой коррекции коэффициента мощности), который преобразует потребляемый от сети ток в так, что коэффициент мощности становится практически равен единице, и компенсирует любые изменения напряжения. Это позволяет питать нагрузку через инвертор даже при очень низком напряжении сети.

Эта возможность становится важной при очень малых нагрузках: нагрузка в 50 % от номинальной может питаться при напряжении сети около 100 В без перехода на батарею.

Это позволяет более интеллектуально управлять переходом на питание от АКБ, сводя к минимуму её использование. Сначала напряжение выпрямляется, а затем высокочастотным инвертором преобразуется в переменное выходное напряжение с очень малым искажением синусоидальности. Синхронизированный байпас своевременно включается при возникновении пиков потребления, превышающих мощность инвертора, например, при включении определённого периферийного оборудования, размагничивании больших цветных мониторов и т.д. Если напряжение электросети очень низкое или отсутствует, то включается автоматический повышающий регулятор (бустер).

В этом случае используются батареи, гарантируя подачу питания на выход инвертера, и таким образом, обеспечивая нагрузку бесперебойным питанием. Схема выполнена по типу со сквозной нейтралью, т.е. без изменения системы заземления сети для подключенных нагрузок.

Во время нормальной работы ИБП датчик проверяет разность потенциалов между нулевым проводником и проводником заземления: если она превышает допустимое значение, то включается защита входной цепи и ИБП переключается в режим питания от батареи, подавая сигнал о неполадке.

Однако с помощью программного обеспечения существует возможность изменить параметры, если это необходимо. Всеми функциями ИБП управляет микропроцессор, который также может контролировать и запоминать определённые условия работы. Управлять ИБП можно также с компьютера, подключённого через последовательный порт RS 232.

**Это даёт возможность в реальном времени контролировать рабочие функции ИБП и любые неполадки в его работе.**

Световые и звуковые сигналы уведомляют оператора о рабочем состоянии ИБП:

- буквенно-цифровой дисплей **1** (стр. 35),
- индикатор состояния **7** (стр. 35),
- звуковой сигнал (зуммер расположен внутри ИБП).

## 2. Работа

Комбинации световых и звуковых сигналов позволяют легко и быстро определять состояние ИБП и проблемы с электропитанием.

ИБП работает в трёх режимах:

- режим питания от сети (нормальный),
- режим питания от батареи (автономный),
- режим байпаса.

### 2.2 Режим питания от сети

Это нормальный режим работы:

- выпрямитель со схемой коррекции коэффициента мощности (PFC) преобразует переменное напряжение электросети в напряжение постоянного тока,
- инвертор преобразует постоянное напряжение в стабильное синусоидальное переменное напряжение,
- выходной фильтр обеспечивает дополнительное сглаживание выходного напряжения,
- батареи заряжаются.

### 2.3 Режим питания от батарей

При пропадании напряжения сети ИБП автоматически переключается в режим питания от батарей:

- напряжение батареи увеличивается с помощью цепи бустера,
- инвертор преобразует постоянное напряжение в стабильное синусоидальное переменное напряжение,
- выходной фильтр сглаживает напряжение питания нагрузки.

### 2.4 Режим байпаса


В режиме байпаса ИБП питает нагрузку прямо от сети.

Переключение на байпас происходит синхронизировано, чтобы гарантировать непрерывную подачу электропитания на нагрузку без резкого перепада уровня напряжения.

Включение режима байпаса может быть настроено с использованием ПК через специальное меню (Config.UPS, By-pass), в котором имеются различные функции («автоматически», «запрещено», «в режиме ожидания» и т.д.), используемые в зависимости от требований конкретного применения.

### 2.5 Информация, отображаемая на дисплее

Ниже представлены основные сообщения, выводимые на буквенно-цифровой дисплей в трёх режимах работы.

UPS on mains	
IN	212V
OUT	230V/812W ( 31%)
Batt	 32,2'

ИБП	<b>On Mains</b>	Указывает нормальный режим работы при наличии напряжения электросети.
	<b>On Battery</b>	Указывает на отсутствие напряжения электросети. ИБП работает в режиме питания от батарей.
	<b>On By-pass</b>	Указывает, что включён режим байпаса: на выход ИБП подаётся напряжение непосредственно от электросети.
<b>IN</b>	<b>xxxV</b>	Показывает входное напряжение ИБП и действующее значение мощности, потребляемой от электросети. Это сообщение не отображается в режиме питания от батарей.
<b>OUT</b>	<b>xxxV/x,xKW (xx%)</b>	Показывает выходную мощность в процентах от номинальной мощности ИБП.
<b>Batt.</b>	<b>xx,x'</b>	Показывает в графическом виде уровень заряда батарей и в цифровом виде – оставшееся время автономной работы.

## 2.6 Световая и звуковая сигнализация

Индикатор состояния	Звуковой сигнал	Отображаемое сообщение	Описание
Горит <b>зелёным светом</b>	-	<b>UPS on Mains IN xxxV</b>	Нормальная работа ИБП в режиме питания от сети, мощность нагрузок находится в установленных пределах
Быстро мигает <b>зелёным светом</b>	-	<b>UPS on Mains No sync mains xx.xHz</b>	Выходная частота ИБП не синхронизирована с входной частотой. Причина: - отключена ФАПЧ, - частота на входе ИБП выходит за допустимые пределы
Горит <b>жёлтым светом</b>	Короткий прерывистый звуковой сигнал (каждые 20 сек.)	<b>UPS on Batteries MAINS ABSENT</b>	Режим питания от батареи
Быстро мигает <b>жёлтым светом</b>	-	<b>UPS on Bypass</b>	Режим байпаса
Быстро мигает <b>красным светом</b>	Короткие частые звуковые сигналы	-	ИБП неисправен  <b>ВНИМАНИЕ!</b> Рекомендуется отключить ИБП и обратиться в сервисный центр  Перегрузка  <b>ВНИМАНИЕ!</b> Рекомендуется отсоединить от ИБП некоторые нагрузки, чтобы мощность нагрузок вернулась в установленные пределы
Горит <b>красным светом</b>	Непрерывный звуковой сигнал	-	ИБП неисправен  <b>ВНИМАНИЕ!</b> Рекомендуется отключить ИБП и обратиться в сервисный центр
Мигает <b>красным светом</b> каждые 10 сек.	-	-	Мощность подключённой нагрузки составляет 90 % от максимально допустимой
Мигает <b>красным светом</b> , чередуя короткие и длинные вспышки	Чередование коротких и продолжительных звуковых сигналов	<b>RESERVE AUTONOMY!</b>	Разряжена батарея (в режиме питания от батареи) Неправильное подсоединение батареи Неправильное подсоединение нулевого рабочего проводника (нейтрали)
Мигает <b>красным светом</b> с короткими вспышками	-	<b>OUT OF REDUNDANCY!</b>	Мощность нагрузки выше, чем возможно при резервировании ИБП. Резервирование силовых модулей при исчезновении напряжения сети не гарантируется

**Примечание:** для отключения звукового сигнала нажмите кнопку  . Звуковой сигнал отключается и включается при каждом нажатии кнопки.

## 3. Монтаж

### 3.1 Перед установкой

Проверьте целостность упаковки и убедитесь, что изделие при транспортировке не получило повреждений. В случае обнаружения повреждений обратитесь к своему поставщику. Проверьте комплектность изделия:

- ИБП – 1 шт.,
- соединитель для входного / выходного кабеля (исполнение с одним кабинетом включает несколько розеток для выходных кабелей и сетевой кабель) – 1 шт.,
- руководство по эксплуатации.

Рекомендуется сохранить упаковку изделия. Она может потребоваться в случае отправки изделия в ремонт.

### 3.2 Требования к месту установки

Убедитесь, что ИБП будет установлен на ровную и устойчивую поверхность. При установке ИБП необходимо соблюдать следующие требования (см. рис. 1):

- ИБП должен находиться в закрытом помещении: он не предназначен для эксплуатации на открытом воздухе.
- Эксплуатация ИБП допускается только в условиях, приведённых в настоящем руководстве.
- Не размещайте ИБП в очень пыльных или влажных помещениях или под прямыми лучами солнца.
- Не размещайте ИБП вблизи горючих жидкостей и/или агрессивных веществ.
- При монтаже в стойке ИБП должен располагаться на расстоянии 10 см от других изделий, чтобы обеспечить вентиляцию.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия спереди, сзади и по бокам ИБП.

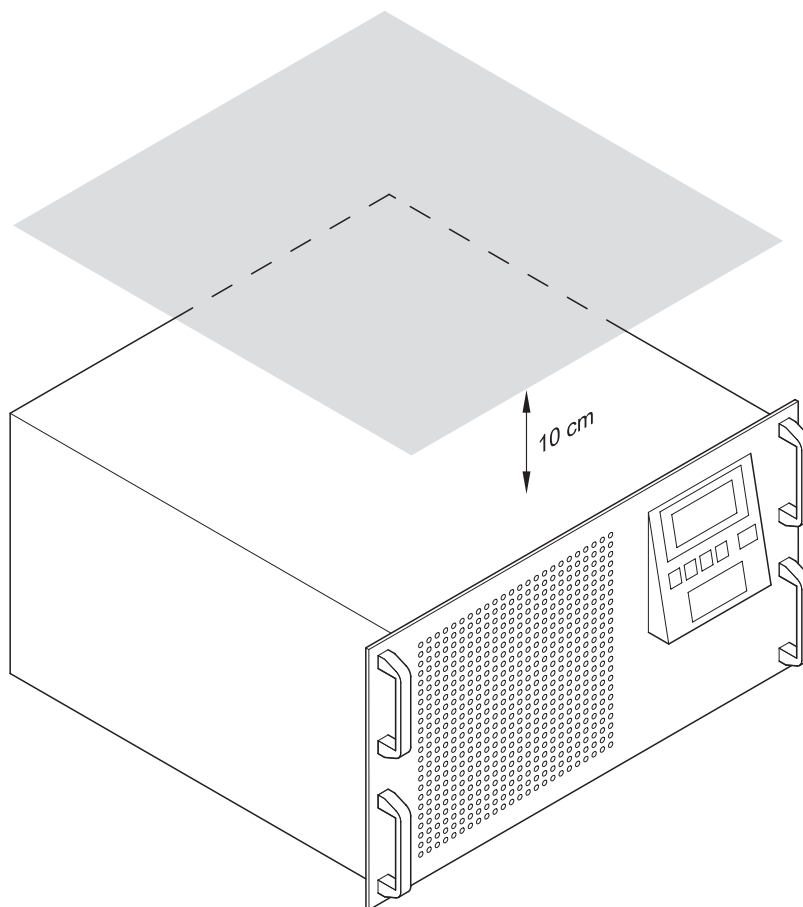
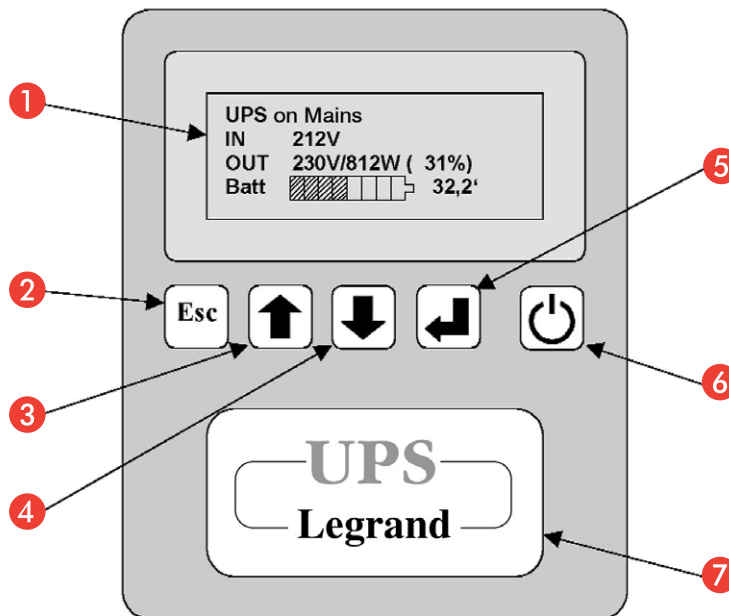


Рис.1  
Требования  
к месту  
установки.

### 3.3 Передняя панель



- 1 Буквенно-цифровой дисплей
- 2 Кнопка ESC – функция выхода / отключение звукового сигнала
- 3 Кнопка прокрутки назад / увеличение значения параметра
- 4 Кнопка прокрутки вперёд / уменьшение значения параметра
- 5 Кнопка ввода / функция подтверждения / доступ в меню
- 6 Кнопка ВКЛ/ОТКЛ.
- 7 Многоцветный индикатор состояния ИБП (зелёный/жёлтый/красный)

### 3.4 Порядок монтажа для ИБП с одним кабинетом

#### 3.4.1 Электрические подключения

Один кабинет (рис. 2):

- 8 Входной/выходной разъём
- 9 Соединитель входа/выхода
- 10 Предохранитель на входе
- 11 Разъём последовательного порта RS232 (9-контактная розетка)
- 12 Разъём интерфейса сигналов логического уровня (9-контактная вилка)
- 13 Разъём для подключения дополнительных батарей

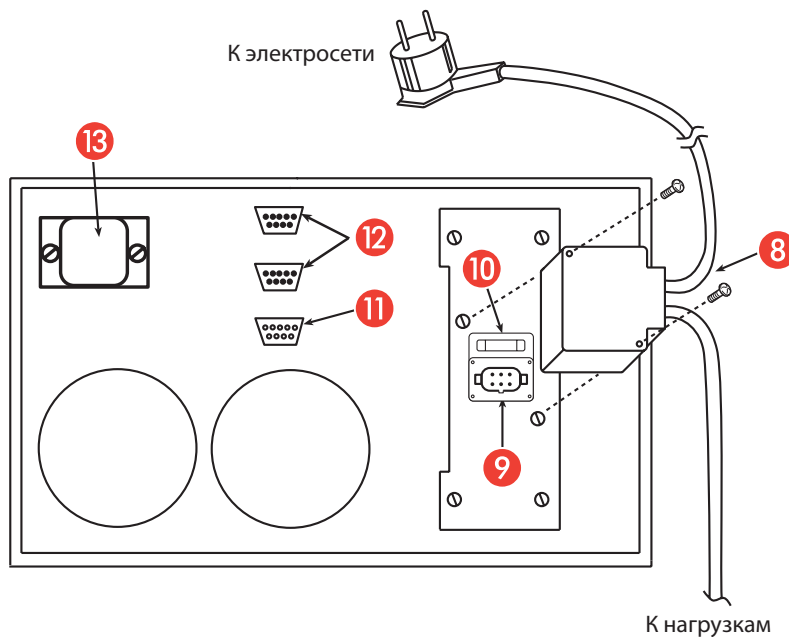


Рис. 2  
Электрические  
подключения.



## 3. Монтаж

### 3.4.2 Один кабинет

1. На рис. 3 показан порядок сборки поставляемого соединителя входа/выхода с использованием изолированного кабеля с сечением жил не менее 2,5 мм<sup>2</sup>.
2. Вставьте соединитель в пластиковый корпус и закрепите его винтами из комплекта поставки. С помощью кабельного зажима прикрепите проводники к корпусу (см. рис. 3).
3. Открутите винты и снимите крышку штепсельного разъёма [9].
4. Вставьте соединитель входа/выхода в штепсельный разъём [9] сзади на ИБП и закрепите его винтами из комплекта поставки (см. рис. 2).
5. Убедитесь, что выключатели всех подключаемых устройств нагрузки находятся в положении ОТКЛ. Подсоедините к нагрузкам выходные кабели ИБП.
6. Вставьте вилку кабеля питания в розетку электросети, предварительно проверив соответствие номиналов напряжения и тока.

#### Сборка соединителя входа/выхода

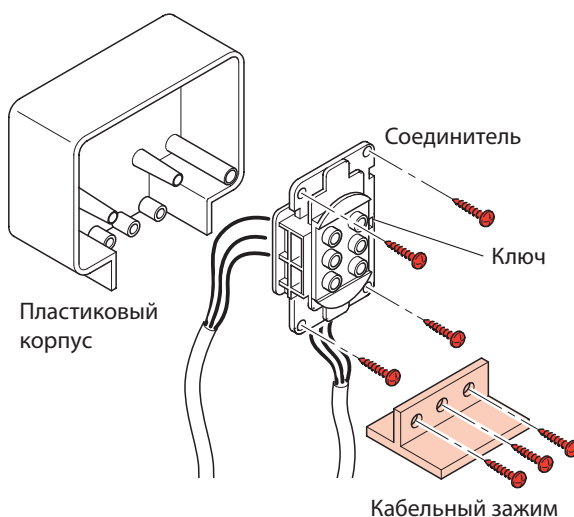


Рис. 3  
Сборка  
соединителя.

#### ВНИМАНИЕ

ИБП оснащён схемой защиты от неправильного подключения.

Её срабатывание индицируется постоянным горением светодиодного индикатора красным светом и непрерывным звуковым сигналом. Если это случилось сразу после включения ИБП, то немедленно отключите его и выньте вилку кабеля питания из розетки электросети.

### 3.4.3 Меры безопасности при монтаже

- Электрические соединения должны выполняться только квалифицированными специалистами.
- Не вносите изменения в поставляемые кабели.
- Убедитесь, что розетка электросети надёжно подключена к заземлению.
- Розетка электросети или автоматический выключатель должны располагаться в непосредственной близости от ИБП и быть легко доступны.

#### ВНИМАНИЕ

(для моделей 3 103 38/3 103 39/3 103 40/3 103 41)

Поставляемые в комплекте кабели оснащены входной вилкой и выходной розеткой и рассчитаны на максимальный ток 16 А. Поэтому рекомендуется соединять панель управления с поставляемым соединителем напрямую (как показано на рис. 3 и 4, стр. 36-37) применений, в которых ток на входе ИБП будет превышать 13 А (например, мощность нагрузки 5000 ВА при напряжении на входе 184 В).

#### ВНИМАНИЕ

(для моделей 3 103 38/3 103 39/3 103 40/3 103 41)

Поскольку токи утечки на землю всех нагрузок складываются в защитном проводнике (проводе заземления) ИБП, то по соображениям безопасности необходимо убедиться, что сумма токов утечки всех нагрузок не превышает 2,7 мА согласно стандарту EN 50091-1-1.

**Соединитель входа/выхода – Вид со стороны подключения проводников**

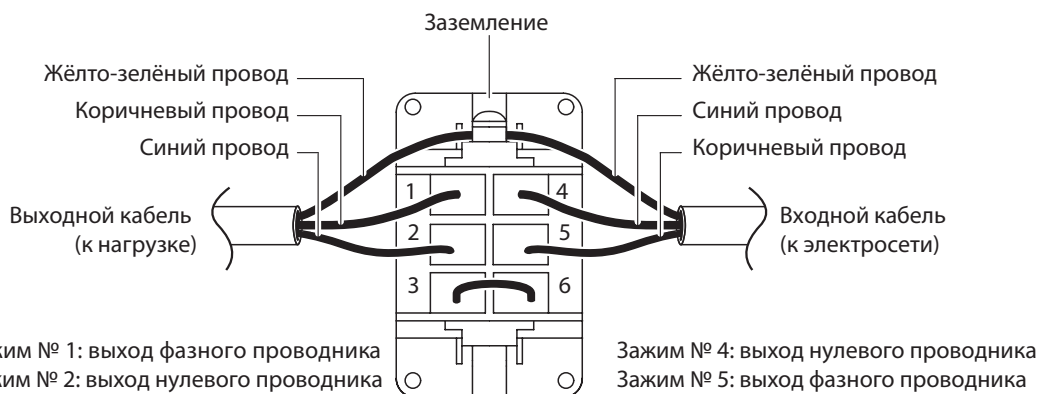


Рис. 4  
Зажимы.

**3.5 Разъём для подключения дополнительных батарей**

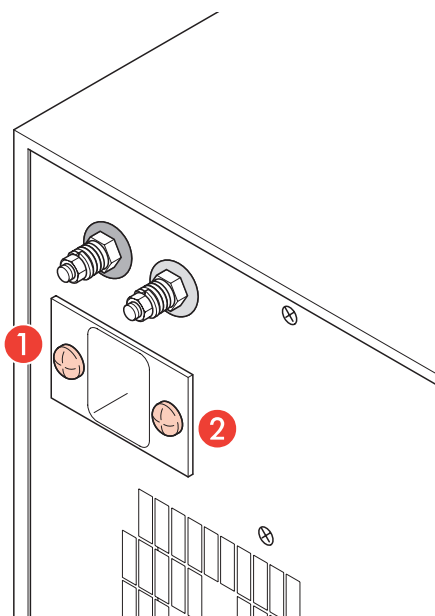


Рис. 5  
Порядок  
подключения.

- ИБП оснащён разъёмом для подключения внешних батарейных кабинетов. К ИБП с одним кабинетом могут быть подключены один или несколько внешних батарейных кабинетов. Подключение осуществляется следующим образом:
1. Выкрутите винты 1 и 2, как показано на рис.2.
  2. Сдвиньте защитную крышку влево, чтобы расположенные внутри коробки разъёмы стали полностью доступны.
  3. Затяните винты для закрепления металлической защиты.
  4. Подключите батарейный кабинет к ИБП с помощью специального кабеля.
  5. Для хорошего контакта с заземлением используйте поставляемый плетёный провод.

**⚠ ВНИМАНИЕ** Перед выполнением этих подсоединений убедитесь, что ИБП отключён и отсоединён от сети электропитания.


### 3. Монтаж

#### 3.6 Указания по использованию программного обеспечения для диагностики ИБП

##### 3.6.1 Подключение к ПК

ИБП имеет стандартный интерфейс RS232, используя который, можно с ПК получить доступ к данным о работе ИБП и журналу событий. Эта функция доступна через бесплатное программное обеспечение для Windows, которое можно загрузить на нашем сайте [www.ups.legrand.com](http://www.ups.legrand.com). К заднему порту ИБП [11] нужно подключить кабель RS232 от вашего компьютера.





##### 3.7 Порядок включения/отключения

Включение	Отключение
<p>Нажмите кнопку</p>  <p>На дисплее появится сообщение</p> <div data-bbox="335 1014 745 1189" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>UPS switching on...</p> </div> <p>При включении индикатор состояния загорается последовательно красным, жёлтым и зелёным светом. На дисплее отображается состояние работы (пример).</p> <div data-bbox="335 1330 745 1505" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>UPS on mains IN 212V OUT 230V/812W ( 31%) Batt  32,2'</p> </div>	<p>В ходе работы (пример)</p> <div data-bbox="933 842 1343 1016" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>UPS on mains IN 212V OUT 230V/812W ( 31%) Batt  32,2'</p> </div> <p>Нажмите на кнопку ВКЛ./ОТКЛ. и удерживайте её в течение нескольких секунд</p>  <p>ИБП подаёт повторяющиеся звуковые предупредительные сигналы, а затем отключается (через 5 сек.)</p>

## 4. Настройка режима работы ИБП

### 4.1 Функции кнопок



Кнопки на передней панели ИБП используются для доступа к различным меню.

Кнопка	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выход из функции без сохранения изменений</li> <li>- Переход на верхний уровень меню</li> <li>- Выход из главного меню и возвращение к отображению рабочего состояния</li> <li>- Отключение звукового сигнала</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор предыдущей функции</li> <li>- Увеличение значения параметра функции</li> <li>- Выбор нового пункта в меню функции (например, DISABLED вместо ENABLED)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Переход к следующей функции</li> <li>- Уменьшение значения параметра функции</li> <li>- Выбор нового пункта в меню функции (например, DISABLED вместо ENABLED)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подтверждение значения</li> <li>- Доступ к пункту меню</li> <li>- Переход на более низкий уровень меню</li> </ul>

**ВНИМАНИЕ**  Некоторые меню содержат более 4 строк: используйте кнопки   для прокрутки пунктов, не отображённых на экране.


### 4.2 Функция «Сервисный режим»

Все настройки и программирование, описанные ниже, можно выполнить даже при отключенном ИБП.

Нажмите кнопку  для входа в «Сервисный режим», чтобы получить доступ к меню дисплея (Display). Для выхода из этого режима нажмите кнопку . ИБП автоматически выйдет из этого режима и отключится, если он в течение 1 мин. не будет нажата никакая кнопка или получит команду от ПК через последовательный порт.

### 4.3 Вход в меню

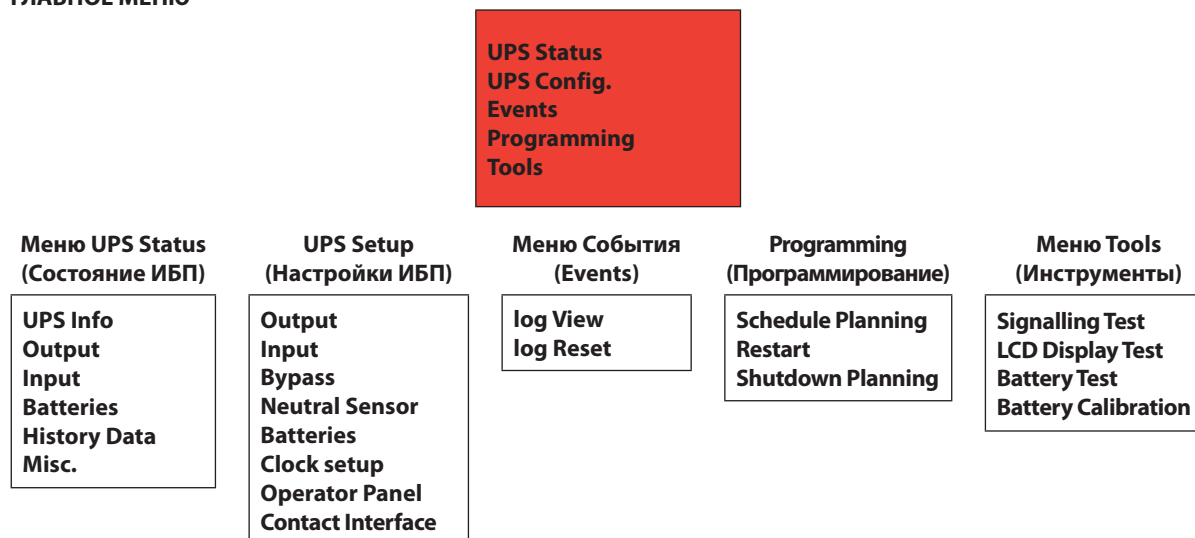
После включения ИБП на дисплее появится следующее сообщение (пример).

UPS on mains	
IN	212V
OUT	230V/812W ( 31%)
Batt	 32,2'

Для входа в главное меню нажмите кнопку  .

## 4. Настройка режима работы ИБП

### ГЛАВНОЕ МЕНЮ



### 4.4 Меню UPS Status (Состояние ИБП)

#### UPS Info (Информация об ИБП)

Mod Megaline	xxxx
POut Max	xxxx
SWVer.	xxxx
S/N	xxxxxxxx
Installed Modules	x
Faulty Modules	x



<b>Mod Megaline</b>	Наименование ИБП
<b>POut Max</b>	Максимальная активная мощность (Вт)
<b>SWVer.</b>	Версия программного обеспечения
<b>S/N</b>	Серийный номер
<b>Installed Modules</b>	Количество установленных силовых модулей
<b>Faulty Modules</b>	Количество неисправных силовых модулей

#### Output (Выход)

Power	xxxxx
Appar.Pow.	xxxx
V RMS	xxxx
I RMS	xxxx
Peak current	xx
Frequency	xx
I Crest factor	xx
Power fact.	xx



<b>Power</b>	Текущая активная мощность на выходе ИБП (Вт)
<b>Appar.Pow.</b>	Текущая полная мощность на выходе ИБП (ВА)
<b>V RMS</b>	Действующее значение напряжения на выходе ИБП (Вдейств.)
<b>I RMS</b>	Действующее значение тока на выходе ИБП (Адейств.)
<b>Peak current</b>	Пиковый ток на выходе ИБП (А)
<b>Frequency</b>	Показывает частоту напряжения на выходе ИБП (Гц)
<b>I Crest factor</b>	Крест-фактор, рассчитанный как отношение пикового к действующему значению тока, потребляемого нагрузкой
<b>Power fact.</b>	Коэффициент мощности для нагрузки, подключённой к ИБП

## Input (Вход)

Power	xxxx
Appar.Pow.	xxxx
V RMS	xxx
I RMS	xxxx
Peak Current	x
Frequency	x
I Crest factor	x
Power Fact	x



<b>Power</b>	Мощность на входе ИБП (Вт)
<b>Appar.Pow.</b>	Полная мощность на входе ИБП (ВА)
<b>V RMS</b>	Действующее значение напряжения на входе ИБП (Вдейств.)
<b>I RMS</b>	Действующее значение тока на входе ИБП (Адейств.)
<b>Peak Current</b>	Пиковый ток на входе ИБП (А)
<b>Frequency</b>	Частоту напряжения на входе ИБП (Гц)
<b>I Crest factor</b>	Крест-фактор, рассчитанный как отношение пикового к действующему значению тока, получаемого из сети
<b>Power Fact</b>	Показывает коэффициент мощности электросети

## Batteries (Батареи)

Voltage	xx
Residual Cap.	xxxx
Discharge count	xxxx
Usage	xxxx
Cal.dd/mm/yyhh:mm	
Ext. KB units	xx
Ext Chargers	xx



<b>Voltage</b>	Напряжение на зажимах батарейных модулей (В)
<b>Residual Cap.</b>	Уровень заряда батареи в процентах
<b>Discharge count</b>	Количество циклов разряда батареи
<b>Usage</b>	Количество часов работы от батарей
<b>Cal.dd/mm/yyhh:mm</b>	Показывает дату (день/месяц/год) и время (часы/минуты) последней калибровки батареи
<b>Ext. KB units</b>	Количество установленных внешних батарейных модулей
<b>Ext Chargers</b>	Количество установленных внешних зарядных устройств

## History Data (Статистические данные)

UPS Ontime	xxxxx
BoosterOnTime	xxxx
DrainedOut N.	xxxx
Booster Int.	xxxx
Bypass Interv.	xxxx
OverheatCount	xxxx



<b>UPS Ontime</b>	Суммарное количество часов работы ИБП
<b>BoosterOnTime</b>	Количество часов работы ИБП с включенным бустером (в режиме питания от батареи)
<b>DrainedOut N.</b>	Количество случаев полного разряда батарей ИБП
<b>Booster Int.</b>	Количество включений бустера (в режиме питания от батареи)
<b>Bypass Interv.</b>	Число включений режима байпаса (см. меню <b>Config.UPS / By-pass</b> )
<b>OverheatCount</b>	Количество срабатываний тепловой защиты (например, из-за перегрузки)

## Misc. (Разное)

Int. Temp.	xx
Ext. Temp.	xx
Fan speed	xx



<b>Int. Temp.</b>	Температура внутри ИБП (°C)
<b>Ext. Temp.</b>	Температура снаружи ИБП (°C)
<b>Fan speed</b>	Скорость вращения вентиляторов ИБП (в % от максимально возможной)

## 4. Настройка режима работы ИБП

### 4.5 UPS Setup (Настройки ИБП)

#### Output (Выход)

Voltage Frequency N+x Redundancy		<b>Voltage</b>	Установка выходного напряжения ИБП (В)
		<b>Frequency</b>	Установка выходной частоты ИБП (Гц) <b>Номинальное значение:</b> установка числового значения выходной частоты (50 или 60)  <b>Автоматическая установка:</b> Если выбрано Enabled (Включено), то ИБП определяет входную частоту при подаче напряжения на вход ИБП, а затем устанавливает точно такую же частоту на выходе. Если выбрано Disabled (Отключено), то ИБП использует заданное <b>Nominal Value</b> (Номинальное значение).
		<b>N+x Redundancy</b>	Установка количества резервируемых силовых модулей (см. Примечание: Redundancy Settings).

**Примечание:** Redundancy Settings (Настройки резервирования)

Эта функция используется для управления резервированием силовых модулей. Например, для питания нагрузки требуется N силовых модулей; для резервирования по схеме N+X необходимо добавить ещё X силовых модулей. Если в ходе работы мощность нагрузки превысит мощность N силовых модулей, то ИБП подаст сигнал об отсутствии резервирования.

В таблице ниже приведён пример с числовыми значениями:

Мощность нагрузки (Вт)	Количество силовых модулей	Суммарная мощность (Вт)	Количество силовых модулей для резервирования	Уставка мощности для подачи тревожного сигнала об отсутствии резервирования (Вт)	Уставка мощности для подачи тревожного сигнала о перегрузке (Вт)
3700	3	3750	0	no	3750
3700	4	5000	1	3750	5000
1500	4	5000	2	2500	5000
1000	4	5000	3	1250	5000

#### Input (Вход)

PLL Enable Extended PLL Range		<b>PLL Enable</b>	Если выбрано Enabled (Включено), то ФАПЧ включена и ИБП синхронизирует выходное синусоидальное напряжение с входным. Если выбрано Disabled (Отключено), то ФАПЧ отключена и выходное синусоидальное напряжение не синхронизируется с входным. В этом случае светодиодный индикатор состояния мигает зелёным светом.
		<b>Extended PLL Range</b>	Если выбрано Enabled (Включено), то ИБП синхронизирует синусоидальное выходное напряжение с входным в расширенном диапазоне частот +/-14% от номинального значения. Если выбрано Disabled (Отключено), то ФАПЧ осуществляет синхронизацию в диапазоне частот +/- 2 % от номинального значения.

**Примечание:** Настройки ФАПЧ.

Функция ФАПЧ (PLL) синхронизирует выходную частоту ИБП с входной частотой, гарантируя, что время переключения будет равно нулю. Тем самым гарантируется синхронизация в случае включения байпаса, например, вследствие непредвиденной нагрузки.

**ВНИМАНИЕ**

При отключении функции ФАПЧ отключается функция автоматического включения режима байпас. Если входная частота будет выходить за пределы допустимых значений, то ИБП отключит функцию ФАПЧ и синхронизацию форм выходного и входного напряжения. При возвращении частоты в пределы допустимых значений, функция ФАПЧ восстанавливается автоматически.

**By-pass (Байпас)**

Bypass Enable Forced mode DIP Speed Off-line mode Load Wait Mode
--



<b>Bypass Enable</b>	Если выбрано Enabled (Включено), то ИБП автоматически управляет включением режима байпаса. Если выбрано Disabled (Отключено), то ИБП не будет переключаться в режим байпаса. В случае длительной перегрузки ИБП автоматически отключится.
<b>Forced mode</b>	Если выбрано Enabled (Включено), то ИБП принудительно переключается в режим байпаса.
<b>DIP Speed</b>	Эта функция переключает режимы чувствительности к кратковременным исчезновениям питания, если активировано автоматическое включение байпаса (при принудительном включении байпаса эта функция отключена) <b>SLOW (ДЛИТЕЛЬНАЯ)</b> : для нагрузок, нечувствительных к провалам или кратковременным исчезновениям напряжения, вызванными бросками потребляемого тока. <b>STANDARD (СТАНДАРТНАЯ)</b> : нормальный режим работы <b>FAST (КРАТКОВРЕМЕННАЯ)</b> : для нагрузок, чувствительных к кратковременным исчезновениям питания
<b>Off-line mode</b>	<b>Автономный режим</b> Если выбрано Enabled (Включено), то байпас работает следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> <li>- при наличии напряжения сети ИБП постоянно работает в режиме байпас,</li> <li>- при исчезновении напряжения сети ИБП переходит в режим питания от батареи.</li> </ul>
<b>Load Wait Mode</b>	<b>ENABLE</b> : включение/отключение функции. Если выбрано Enabled (Включено), то режим байпаса включается, когда нагрузка ниже порогового значения «Minimum load threshold» (Предельная минимальная нагрузка). При превышении этого порогового значения режим байпаса отключается. <b>Minimum load threshold</b> : пороговое значение нагрузки для включения и отключения этой функции (см. Примечание: Load Waiting (Ожидание нагрузки) при отсутствии напряжения сети.

**Примечание:** Load Waiting (Ожидание нагрузки) при отсутствии напряжения сети.

В режиме «Load Waiting» ИБП будет переключаться на байпас, когда уровень нагрузки ниже заданного порогового значения. При пропадании питания от электросети ИБП автоматически отключается и включается снова только при появлении напряжения электросети.



## 4. Настройка режима работы ИБП



### ВНИМАНИЕ!

Приоритет программирования представлен в следующей таблице:

Рабочие функции (режимы работы)	Enable By-pass (Включение режима байпаса)	Forced mode (Принудительный режим)	Off-line mode (Автономный режим)	Load Waiting (Ожидание нагрузки)
<b>FORCED MODE</b>	ENABLED	ENABLED	X	X
<b>OFF-LINE MODE (Резервный режим работы)</b>	ENABLED	DISABLED	ENABLED	ENABLED
<b>OFF-LINE MODE</b>	ENABLED	DISABLED	ENABLED	DISABLED
<b>LOAD WAITING MODE</b>	ENABLED	DISABLED	DISABLED	ENABLED
<b>AUTOMATIC MODE</b>	ENABLED	DISABLED	DISABLED	DISABLED
<b>BY-PASS DISABLED</b>	DISABLED	X	X	X

X: любая настройка (ENABLED или DISABLED).

### Neutral Sensor (Датчик нулевого проводника)

Enable Ignore While Run
----------------------------



<b>Enable</b>	Если выбрано Enabled (Включено), то ИБП использует датчик нулевого проводника, контролирующий, что разность напряжений между нулевым и заземляющим проводниками находится в безопасных пределах. Если разность превысит пороговое значение, то ИБП автоматически переключится в режим работы от батареи. Если выбрано Disabled (Отключено), то ИБП не будет воспринимать сигналы, поступающие от датчика.
<b>Ignore While Run</b>	Если выбрано Enabled (Включено), то ИБП будет контролировать разность напряжений между нулевым проводником и заземлением только при когда ИБП включен. Если выбрано Disabled (Отключено), то ИБП будет контролировать разность напряжений между нулевым проводником и заземлением при любых условиях работы.

### Batteries (Батареи)

Capacity Manag.
-----------------



<b>Capacity Manag.</b>	Можно запрограммировать два режима ADVANCED MODE (РАСШИРЕННЫЙ РЕЖИМ) Подача предупредительного сигнала о прекращении работы от батарей рассчитывается по потребляемой мощности нагрузки, подключённой к ИБП, и отображается как оставшееся время автономной работы. SIMPLE MODE (ПРОСТОЙ РЕЖИМ) Подача предупредительного сигнала о завершении автономной работы рассчитывается по напряжению батареи.  Выбранный режим определяет тип отображаемого меню программирования батареи.
------------------------	--

### ADVANCED MODE (РАСШИРЕННЫЙ РЕЖИМ)

#### Batteries (Батареи)

Set capacity Reserve Time
------------------------------



<b>Set capacity</b>	Настройка емкости
<b>Reserve Time</b>	Настройка оставшегося времени работы от батарей (в минутах).

## SIMPLE MODE (ПРОСТОЙ РЕЖИМ)

## Batteries (Батареи)

Set capacity  
Battery Thresholds



<b>Set capacity</b>	Настройка емкости
<b>Battery Thresholds</b>	<p>Настройка предупредительного сигнала завершения автономной работы по напряжению батареи. В меню <b>Mode (Режим)</b> имеется два варианта настройки:</p> <p>Если выбрать <b>Mode – Automatic thresholds (Режим – Автоматическое определение пороговых значений)</b> ИБП автоматически рассчитывает пороговое значение напряжения батареи по нагрузке; и далее подаёт сигнал AUTONOMY RESERVE (БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА) и END OF AUTONOMY (ЗАВЕРШЕНИЕ АВТОНОМНОЙ РАБОТЫ)</p> <p>Если выбрать <b>Mode – Fixed thresholds (Режим – Фиксированное пороговое значение)</b> имеется два варианта настройки:</p> <p><b>1) Reserve threshold (Пороговое значение напряжения батареи)</b> Настройка порогового значения по напряжению батареи. По достижении этого порогового значения ИБП подаёт сигнал AUTONOMY RESERVE (БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА).</p> <p><b>2) Exhaust threshold (Пороговое значение уровня разряда батареи)</b> Настройка порогового значения по напряжению батареи. По достижении этого порогового значения ИБП подаёт сигнал END OF AUTONOMY (ЗАВЕРШЕНИЕ АВТОНОМНОЙ РАБОТЫ).</p>

## Batteries (Батареи)




Max Time On Batt.  
Max time reserve  
TurnOn Test Enable  
Restart Enable  
External options



<b>Max Time On Batt.</b>	Настройка максимального времени непрерывной работы ИБП в режиме питания от батареи (сек.). Если задано «0», то функция отключена.
<b>Max time reserve</b>	Настройка максимального времени работы ИБП в режиме питания от батареи после достижения предела автономной работы (сек.). Если задано «0», то функция отключена.
<b>TurnOn Test Enable</b>	Если выбрано Enabled (Включено), то каждый раз при включении ИБП выполняется проверка батареи. Если выбрано Disabled (Отключено), то проверка батареи при включении ИБП не выполняется.
<b>Restart Enable</b>	Если выбрано Enabled (Включено), то после отключения по завершению автономной работы ИБП включится снова при восстановлении напряжения электросети. Если выбрано Disabled (Отключено), то после отключения по завершению автономной работы ИБП не включится при восстановлении напряжения электросети.
<b>External options</b>	<p><b>Battery Chargers N°</b> Установка количества внешних зарядных устройств</p> <p><b>KB Units</b> Установка количества внешних зарядных устройств</p>

## 4. Настройка режима работы ИБП


### Setup Clock (Установка часов)

23/06/03 -19:25:06 Monday	⇒	<b>Setup Clock</b>	  	<p>Установка времени и даты</p> <p>Выбор настройки для изменения</p> <p>Увеличение/уменьшение значения</p>
------------------------------	---	--------------------	--	--

### Operator Panel (Интерфейс оператора)

Language Keyboard Beep Display Backlight Display contrast Password Change	⇒	<b>Language</b>	Выбор языка
		<b>Keyboard Beep</b>	Включает/отключает звуковой сигнал при нажатии кнопок
		<b>Display Backlight</b>	Настройка подсветки буквенно-цифрового дисплея: - Fixed: горит постоянно - Timed: подсветка отключается, если не нажимать кнопки в течение нескольких секунд - Disabled: подсветка не горит
		<b>Display contrast</b>	Установка контрастности дисплея
		<b>Password Change</b>	Установка пароля для доступа к настройкам ИБП

### Contact Interface (Контактный интерфейс)


Contact Interface	⇒	  	<p>Позволяет настроить тип контактов</p> <p>нормально замкнутые (размыкающие)</p> <p>нормально разомкнутые (замыкающие)</p>
-------------------	---	---	---

### 4.6 Меню События (Events)


Log View Log Reset	⇒	<b>Log View</b>	Отображение событий, хранящихся в памяти ИБП, таких как, например, завершение автономной работы или аварии по перегреву, с отметками времени и даты
		<b>Log Reset</b>	Удаление событий, хранящихся в памяти ИБП

#### 4.7 Programming (Программирование)


##### Schedule Planning (Планируемое расписание)

Enable View/Edit Sched. sequence Reset		<b>Enable</b>	Schedule Planning (Планируемое расписание)
		<b>View/Edit</b>	Установка и изменение программ. Доступны следующие функции: - <b>Batteries Test</b> (тест для проверки состояние батареи) - <b>Batt.Calibratio</b> (калибровка батареи) - <b>Turn on</b> (включение ИБП) - <b>Turn off</b> (отключение ИБП) - <b>Absent</b> (отключает программирование)  Каждая программа выполняется одним из следующих способов: - Daily "hour-minutes": выполняется каждый день установленный час и минуту; - Single "day-month-hour-minutes": выполняется один раз в установленный день – месяц – час – минуту; - Weekly "day name-hour-minutes": выполняется каждую неделю в установленный день – час - минуту.
		<b>Sched. sequence</b>	Отображение всех заданных программ в порядке следования дней (до 16)
		<b>Reset (Сброс)</b>	Отображение всех заданных программ в порядке следования дней (до 16)


##### Restart (Перезапуск)

Delay Min. autonomy		<b>Delay</b>	Продолжительность (сек.) предупредительного сигнала о перезапуске ИБП
		<b>Min. Autonomy</b>	Уровень заряда батареи (%), ниже которого автоматический перезапуск ИБП невозможен

##### Shutdown (Прекращение работы)

Delay		<b>Delay</b>	Продолжительность (сек.) предупредительного сигнала о прекращении работы ИБП
-------	---	--------------	--

#### 4.8 Меню Tools (Инструменты)

Segnalling Test LCD Display Test Battery Test Battery Calibration		<b>Segnalling Test</b>	Тест светодиодных индикаторов. Нажмите кнопку ENTER (ввод) для работы светодиодной индикации (зелёный/жёлтый/красный свет) и звукового сигнала.
		<b>LCD Display Test</b>	Тест буквенно-цифрового дисплея. Нажмите кнопку ENTER (ввод). На буквенно-цифровом дисплее должна отобразиться вся доступная индикация.
		<b>Battery Test</b>	Тест батарей. Если тест не прошёл, обратитесь в сервисный центр.
		<b>Battery Calibration</b>	Калибровка батарей. Расчёт характеристики разряда для батарей. Калибровку рекомендуется проводить при замене батарей, чтобы ИБП смог предоставлять точные данные об уровне их заряда.

## 5. Технические характеристики

### 5.1 Общие характеристики изделия

	3 103 38	3 103 39	3 103 40	3 103 41
Масса (кг)	23,5	34	43	53
Размер (Д x В x Г)	Стойка 19" 6U 483,5 X 266 (6U) X 600			
Принцип действия	Высокочастотная ШИМ для входного и для выходного каскадов преобразователя. Микропроцессорное управление			
Возможность расширения	Наращивание мощности за счёт установки одного или нескольких дополнительных силовых модулей внутри одного кабинета (до 4). Увеличение времени автономной работы за счёт внутренней установки дополнительных батарей, до 4 батарейных модулей из 3 батарей 12 В, 9 Ач.			
Масштабируемость	Увеличение времени автономной работы за счёт подключения дополнительных батарейных кабинетов, в каждом до 3 батарейных модулей из 3 батарей, 12 В, 9 Ач.			
Интерфейс ПК	С сигналами логического уровня для взаимодействия с внешним оборудованием. Разъём: 9-контактная вилка, БСНН с гальванической развязкой. Стандартный последовательный интерфейс RS232 для подключения к ПК, позволяющий использовать диагностическое ПО. Разъём: 9-контактная розетка, БСНН с гальванической развязкой.			
Дистанционное управление	Разъём: 9-контактная вилка, БСНН с гальванической развязкой для подключения дополнительного дистанционного управления. Опция: программирование расписания включения/отключения ИБП и отображение основных сигналов ИБП.			
Защита	Электронная защита от перегрузок, коротких замыканий и глубокого разряда батарей. Блокировка работы при разряженной батарее. Ограничение пускового тока при включении. Датчик, определяющий правильность подключения нулевого проводника. Защита от подачи питания в сеть (электрическая блокировка входного разъёма во время работы в режиме питания от батарей). Контакт ЕРО (аварийное отключением питания).			
Синхронизированный байпас	Автоматический статический и ручной (опциональный). Включается при перегрузке или отклонениях в работе			

### 5.2 Условия эксплуатации

	3 103 38	3 103 39	3 103 40	3 103 41
Максимальная высота хранения	10.000 м			
Диапазон температур хранения	от -20° С до +50° С			
Диапазон рабочих температур	от 0° С до +40° С			
Относительная влажность воздуха	20 ÷ 80 %, без конденсации			
Степень защиты согласно МЭК529	IP 21			
Уровень шума на расстоянии 1 м	(<) 40 дБ (А)			

### 5.3 Электрические характеристики входа

	3 103 38	3 103 39	3 103 40	3 103 41
Номинальное входное напряжение	230 В			
Диапазон входного напряжения	От 184 до 264 В при номинальной нагрузке от 100 до 264 В при 50 % от номинальной нагрузки			
Номинальная входная частота	50/60 Гц +/-2% (определяется автоматически и/или выбирается оператором)			
Номинальный ток на входе	4,6 Адейств.	8,9 Адейств.	13,2 Адейств.	17,7 Адейств.
Максимальный ток на входе	5,75 Адейств.	11,2 Адейств.	16,6 Адейств.	22,2 Адейств.
Искажения тока на входе	КНИ < 3 %			
Коэффициент мощности на входе	> 0,99 при нагрузке 20% от номинальной			
Пусковой ток	100 % от номинального тока			
Количество фаз на входе	Одна фаза			
Сетевой предохранитель	25 А, быстродействующий			
Зарядное устройство от сети питания	0,8 Адейств.			

### 5.4 Форма сигнала напряжения на выходе

	3 103 38	3 103 39	3 103 40	3 103 41
В режиме питания от сети	Синусоидальная			
В режиме питания от батареи	Синусоидальная			
Режим работы	ИБП активного типа с синхронизированным байпасом, сквозной нейтралью и двойным преобразованием электроэнергии			

## 5. Технические характеристики

### 5.5 Электрические характеристики на выходе в режиме питания от сети

	3 103 38	3 103 39	3 103 40	3 103 41
Номинальное выходное напряжение	230 В ± 1%			
Номинальная выходная частота	50/60 Гц, синхронизированная (определяется автоматически и/или выбирается оператором)			
Ток на выходе при линейной нагрузке с КМ = 0,7	5,37 Адейств.	10,75 Адейств.	16,25 Адейств.	21,6 Адейств.
Коэффициент амплитуды тока на выходе	3,5			
Полная выходная мощность при номинальной нагрузке (ВА)	1250 ВА	2500 ВА	3750 ВА	5000 ВА
Активная выходная мощность при линейной или нелинейной нагрузке с КМ = 0,7	875 Вт	1750 Вт	2625 Вт	3500 Вт
Суммарный коэффициент гармонических искажений выходного напряжения при номинальной нагрузке	< 0,5%			
Суммарный коэффициент гармонических искажений входного напряжения при нелинейной номинальной нагрузке и КМ = 0,7	< 1%			
Перегрузочная способность	300 % в течение 1 сек. без переключения ИБП на байпас 200 % в течение 5 сек. без переключения ИБП на байпас 150 % в течение 30 сек. без переключения ИБП на байпас			
Количество фаз на выходе	Одна фаза			
КПД преобразования АС-АС при линейной нагрузке, КМ = 1 и заряженных батареях:				
• при нагрузке 50 %				80%
• при нагрузке 75 %				85%
• при нагрузке 100 %				92%

### 5.6 Электрические характеристики на выходе в режиме питания от батареи

	3 103 38	3 103 39	3 103 40	3 103 41
Номинальное выходное напряжение	230 В ± 1 %			
Выходная частота	50/60 Гц +/- 1 % (определяется автоматически и/или выбирается оператором)			
Полная выходная мощность при номинальной нагрузке (ВА)	1250 ВА	2500 ВА	3750 ВА	5000 ВА
Активная выходная мощность при линейной или нелинейной нагрузке с КМ = 0,7	875 Вт	1750 Вт	2625 Вт	3500 Вт
Суммарный коэффициент гармонических искажений выходного напряжения	< 1 %			
Перегрузочная способность	150%, импульсная			
Допустимый коэффициент мощности с подключённой нагрузкой	от 0,7 до 1			
КПД преобразования DC-AC при линейной нагрузке, КМ = 1 и заряженных батареях:				
• при нагрузке 50 %	80%			
• при нагрузке 75 %	80%			
• при нагрузке 100 %	80%			



#### ВНИМАНИЕ

Если батареи будут заменены батареями неподходящего типа, то они могут взорваться. Утилизация использованных батарей должна проводиться в соответствии с инструкциями и мерами предосторожности указанными на табличке батареи!

### 5.7 Режим питания от батареи

	3 103 38			3 103 39			3 103 40			3 103 41		
Приблизительное время автономной работы в минутах при заряженных батареях												
Подключённая нагрузка (в % от номинальной)	50%	80%	100%	50%	80%	100%	50%	80%	100%	50%	80%	100%
ИБП в стандартной комплектации	20	11	8	20	11	8	20	11	8	20	11	8
Время зарядки до 90 % от полного заряда	5 - 6 часов в зависимости от уровня разряда											
Технические данные и количество батарей	Три необслуживаемых герметичных свинцово-кислотных батареи, 12 В, 9 Ач, подключённых последовательно для каждого силового модуля											
Напряжение, подаваемое батареями	От 32,2 до 36 В, программируется оператором											
Минимальное напряжение при работе в режиме питания от батареи во время разряда	От 27 до 31,5 В с автоматическим выбором в зависимости от подключённой нагрузки или программируемое оператором											
Средний срок службы батареи	3-6 лет в зависимости от режима использования и рабочей температуры											
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Мощность батарей ИБП уменьшается в соответствии с их возрастом (характеристика свинцово-кислотных батарей, заявленная их производителем в техническом описании). Например, в батарее, возраст которой 4 года, мощность может быть снижена на 40 %, пропорционально этому уменьшается время работы ИБП в режиме питания от батареи.											



## 5. Технические характеристики

### 5.8 Характеристики байпаса

	3 103 38	3 103 39	3 103 40	3 103 41
Тип байпаса	Статический и электромеханический			
Время переключения	0 (мгновенное)			

### 5.9 Соответствие стандартам

	3 103 38	3 103 39	3 103 40	3 103 41
Безопасность: Разработан в соответствии со стандартом	Соответствует требованиям стандарта EN 62040-1			
Электромагнитная совместимость: • излучение помех, • устойчивость к помехам	Соответствует требованиям стандарта EN 62040-2			
Работа и характеристики	Соответствует требованиям стандарта EN 62040-3			

Компания LEGRAND® оставляет за собой право изменять данные и характеристики без предварительного уведомления

### 5.10 Регламентное техническое обслуживание

#### 5.10.1 Чистка ИБП

Перед тем как приступить к чистке ИБП, необходимо убедиться, что:

- все подключённые к ИБП нагрузки отключены,
- все нагрузки отсоединены от ИБП,
- ИБП отсоединён от электросети.

#### 5.10.2 Очистка кабинета

- Протирка мягкой сухой тканью.

#### 5.10.3 Прочистка вентиляционных отверстий

- Прочистка пылесосом или мягкой щёткой.

## 6. Поиск и устранение неисправностей

Неисправности	Действия по устранению
<p>При включении ИБП выдаётся звуковой сигнал и светодиодный индикатор состояния начинает мигать красным светом, чередуя короткие и длинные вспышки. Через 15 сек. ИБП отключается.</p>	<p>Неправильно подсоединён нулевой проводник: вставьте вилку кабеля питания в розетку сети, перевернув на 180° / или подключите разъёмы входных кабелей нулевого и фазного проводников, перевернув их на 180° / или отключите датчик, определяющий правильность подключения нулевого проводника.</p>
<p>При работе ИБП через каждые 12 сек. выдаётся короткий звуковой сигнал, и светодиодный индикатор горит жёлтым светом</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте напряжение в розетке электросети.</li> <li>- Проверьте правильность подсоединения сетевого кабеля ИБП к розетке электросети и входному разъёму.</li> <li>- Проверьте предохранитель, расположенный со стороны соединителя входа/выхода под пластиковым корпусом (см. рис. 1 или рис. 4)</li> </ul>
<p>При работе ИБП выдаются чередующиеся короткие и продолжительные звуковые сигналы, при этом светодиодные индикаторы мигают красным и жёлтым светом.</p>	<p>Перегрузка на выходе ИБП. Необходимо уменьшить нагрузку, чтобы её мощность не превышала максимальную мощность ИБП. Если ИБП не имеет максимальной конфигурации, то можно обратиться в сервисный центр для увеличения мощности ИБП путём установки внутри его кабинета дополнительных силовых модулей и батарей.</p>
<p>ИБП подаёт непрерывный звуковой сигнал, при этом жёлтый светодиодный индикатор мигает. Через 15 сек. ИБП отключается.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Батареи ИБП полностью разряжены. ИБП можно включить только при наличии напряжения в электросети. Проверьте состояние автоматических выключателей (теплоэлектромагнитных или дифференциальных), установленных перед ИБП, а также состояние входного предохранителя.</li> </ul>
<p>Работа ИБП сопровождается быстрым миганием светодиодного индикатора зелёным светом.</p>	<p>Частота и напряжение электросети на входе ИБП, выходят за пределы номинальных значений, но ИБП ещё может работать. Однако в этом случае функция байпаса не работает.</p>
<p>ИБП выдаёт прерывистые звуковые сигналы, при этом светодиодный индикатор быстро мигает красным светом.</p>	<p>Сработала тепловая защита. Отключите ИБП и подождите несколько минут. За это время ИБП остынет. Проверьте исправность вентиляторов и убедитесь, что вентиляционные отверстия не перекрыты (например, если ИБП стоит близко к стене). Неисправность элементов внутренней схемы ИБП. Обратитесь в сервисный центр.</p>