



## Содержание

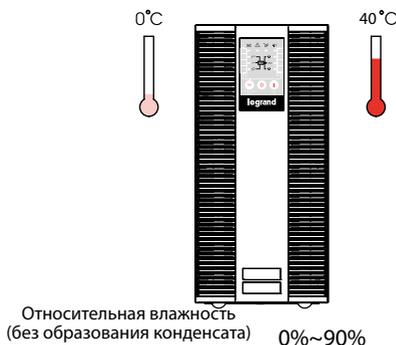
---

1	<b>Введение</b>	<b>114</b>
2	<b>Условия эксплуатации и меры безопасности</b>	<b>114</b>
3	<b>ЖК дисплей</b>	<b>115</b>
4	<b>Задняя панель</b>	<b>118</b>
5	<b>Монтаж</b>	<b>119</b>
6	<b>Управление и сигнализация</b>	<b>123</b>
7	<b>Программное обеспечение ИБП</b>	<b>127</b>
8	<b>Возможные неисправности</b>	<b>128</b>
9	<b>Технические характеристики</b>	<b>131</b>

Keor Line LP – это источник бесперебойного питания (ИБП) бытового, коммерческого и промышленного назначения. В данном руководстве содержится информация для пользователей ИБП модели Keor LP мощностью 1, 2, 3 кВА. Перед тем, как приступить к монтажу ИБП, настоятельно рекомендуется внимательно изучить требования настоящего руководства и тщательно следовать приведенным в нём инструкциям. Перед тем, как обращаться в службу технической поддержки при возникновении проблем с ИБП, выполните все проверки, описанные в настоящем документе. Новейшую версию этого документа можно скачать на сайте: [www.upslegrand.ru](http://www.upslegrand.ru).

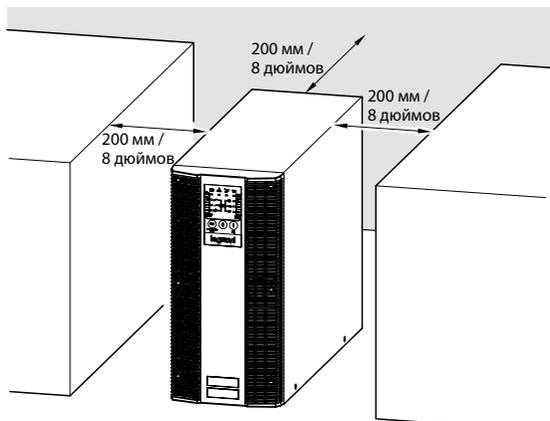
## 2 Условия эксплуатации и меры безопасности

- ИБП предназначен для обеспечения бесперебойным питанием оборудования для обработки данных. Мощность подключенной нагрузки не должна превышать мощность ИБП, которая указана на паспортной табличке на задней стороне изделия.
- Убедитесь, что ваш ИБП рассчитан на напряжение имеющейся электросети. Подключайте ИБП к исправной сетевой розетке исправным заводским шнуром питания с соответствующей вилкой.
- Кнопка ВКЛ./ОТКЛ. полностью не обесточивает ИБП. Для изоляции ИБП необходимо отсоединить его от электросети, вытащив шнур питания из розетки.
- Не открывайте корпус ИБП, так как на внутренних элементах изделия может сохраняться опасное для жизни высокое напряжение, даже когда ИБП отключен от питающей сети. Изделие не содержит элементов, за исключением аккумуляторных батарей, которые могут быть самостоятельно заменены пользователем.
- Управление ИБП осуществляется с передней панели. Не прикасайтесь к панели острыми и колюще-режущими предметами.
- ИБП Keor LP предназначен для работы в закрытых сухих и чистых помещениях, вдали от горячих жидкостей и агрессивных веществ.
- Не устанавливайте ИБП рядом с устройствами, излучающими сильные электромагнитные поля и/или устройствами, обладающие повышенной чувствительностью к электромагнитным полям (электродвигатели, дисководы, динамики, адаптеры, мониторы, видео оборудование и т.д.).
- Не допускайте попадания жидкости на корпус или внутрь ИБП.
- Не устанавливайте ИБП во влажных помещениях, а также рядом с водой или химическими растворами.
- Не помещайте ИБП под прямыми лучами солнца или вблизи источников тепла.
- Убедитесь, что атмосфера на месте установки не является сильно запыленной, а температура и влажность воздуха находятся в допустимых пределах.



## 3 ЖК дисплей

- Не устанавливайте ИБП в запыленной или коррозионной атмосфере или возле огнеопасных объектов. Данный ИБП не предназначен для эксплуатации вне помещения.
- Во избежание перегрева ИБП не закрывайте его вентиляционные отверстия и не ставьте ничего сверху на ИБП. Между задней панелью ИБП и стеной или другим препятствием должно быть не менее 20 см свободного пространства.

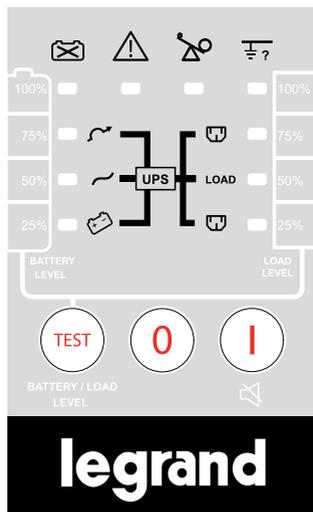


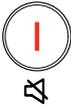
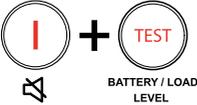
- Для подключения ИБП к электросети используйте кабель питания с заземляющим проводником.
- Данный ИБП оборудован фильтром электромагнитных помех (ЭМП). Для предотвращения поражения электрическим током в результате утечки на корпус, подключайте ИБП к розетке с проводником защитного заземления.
- Устанавливайте ИБП возле сетевой розетки, к которой он будет подключен. Розетка должна быть легко доступна.
- Не подключайте к ИБП лазерные принтеры, так как они имеют высокий пусковой ток.
- Не подключайте к ИБП электрооборудование бытового назначения, такое как: фен для сушки волос, кондиционер воздуха и холодильник.
- Перед тем, как переносить ИБП на другое место, отключите его и отсоедините батареи. Учитывайте, что даже отсоединенные батареи представляют опасность с точки зрения поражения электрическим током.
- Неиспользуемый ИБП следует подзаряжать каждые 2-3 месяца. Батареи автоматически подзаряжаются после установки и включения ИБП.

### Хранение

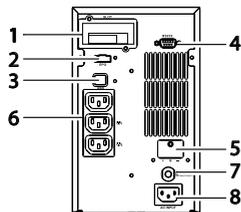
Длительное хранение ИБП разрешается при умеренной температуре.

Батареи следует заряжать в течение 12 часов каждые 12 месяцев, подключив ИБП к электросети и включив вводной выключатель на задней панели ИБП. При температуре хранения более 25°C повторяйте эту процедуру каждые два месяца.

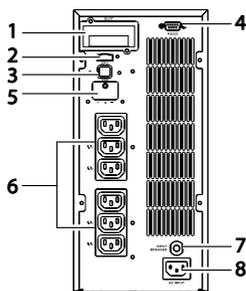


Кнопка управления	Символ	Описание
Вкл.		<p>а. Кнопка включения ИБП (нажмите и удерживайте, пока не услышите сигнал зуммера)</p> <p>б. Отключение зуммера</p> <p>в. Визуализация кодов ошибок</p> <p>Получив аварийный сигнал, нажмите кнопку, чтобы выключить зуммер и отобразить код ошибки (не удерживайте более 1 с)</p>
Откл.		Кнопка отключения ИБП (нажмите и удерживайте, пока не услышите сигнал зуммера)
Само-тестирование		<p>а. Команда ИБП выполнить самотестирование (нажмите и удерживайте, пока не услышите сигнал зуммера)</p> <p>б. Режим тестирования батареи/нагрузки (не удерживайте более 1 с)</p>
Ручной байпас		Одновременно нажмите и удерживайте три секунды кнопки "Вкл." и "TEST", чтобы ИБП перешел с инвертора на байпаса (светодиод "байпас" будет гореть постоянно, а зуммер будет звучать прерывисто) или с байпаса на инвертор, когда ИБП находится в нормальном (on-line) режиме и напряжение байпаса в норме.

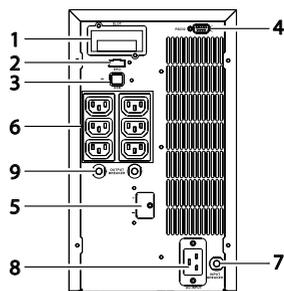
Кнопка управления	Символ	Описание
Нормальный режим		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ровное свечение – напряжение сети в норме. Мигание – недостаточный уровень напряжения сети для питания полной нагрузки. Не горит – недопустимое отклонение напряжения сети.</li> <li>2. В режиме автономной работы/тестирования нагрузки указывает, что емкость батареи 50%.</li> </ol>
Автономный режим		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указывает, что нагрузка питается от батареи.</li> <li>1. В режиме автономной работы/тестирования нагрузки указывает, что емкость батареи 25%.</li> </ol>
LED Modalità Bypass		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указывает, что нагрузка питается через байпас.</li> <li>2. В режиме автономной работы/тестирования нагрузки указывает, что емкость батареи 75%.</li> </ol>
LED Batteria Bassa/ Debole		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указывает на то, что батарея разряжена или неисправна.</li> <li>2. В режиме автономной работы/тестирования нагрузки указывает, что емкость батареи 100%.</li> </ol>
LED Allarme		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ровное свечение указывает на аномальное состояние или отказ.</li> <li>2. Мигание в режиме отображения кода ошибки.</li> </ol>
LED Sovraccarico		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ИБП перегружен.</li> <li>2. В режиме отображения кода ошибки показывает код ошибки 16.</li> </ol>
LED Errore di cablaggio		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указывает на неправильное подключение фазной и нейтральной линий или высокое напряжение между нейтралью и землей.</li> <li>2. В режиме автономной работы/тестирования нагрузки указывает, что уровень нагрузки 100%.</li> <li>3. В режиме отображения кода ошибки показывает код ошибки 8.</li> </ol>
LED Uscita 1		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указывает, что выход 1 ИБП активирован и готов питать нагрузку (эта функция дополнительная).</li> <li>2. В режиме автономной работы/тестирования нагрузки указывает, что уровень нагрузки 75%.</li> <li>3. В режиме отображения кода ошибки показывает код ошибки 4.</li> </ol>
LED Carico	LOAD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указывает, что выходы ИБП активированы и готовы питать нагрузку.</li> <li>2. В режиме автономной работы/тестирования нагрузки указывает, что уровень нагрузки 50%.</li> <li>3. В режиме отображения кода ошибки показывает код ошибки 2.</li> </ol>
LED Uscita 2		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указывает, что выход 2 ИБП активирован и готов питать нагрузку (эта функция дополнительная).</li> <li>2. В режиме автономной работы/тестирования нагрузки указывает, что уровень нагрузки 25%.</li> <li>3. В режиме отображения кода ошибки показывает код ошибки 1.</li> </ol>



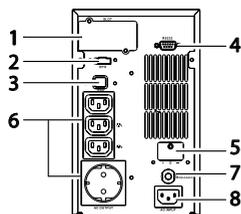
3 101 54



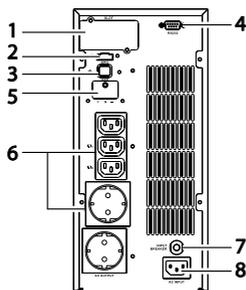
3 101 56



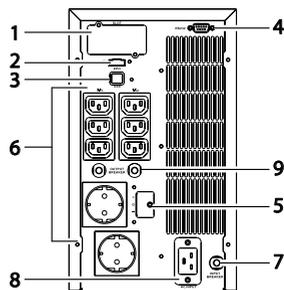
3 101 58



3 101 55



3 101 57



3 101 59

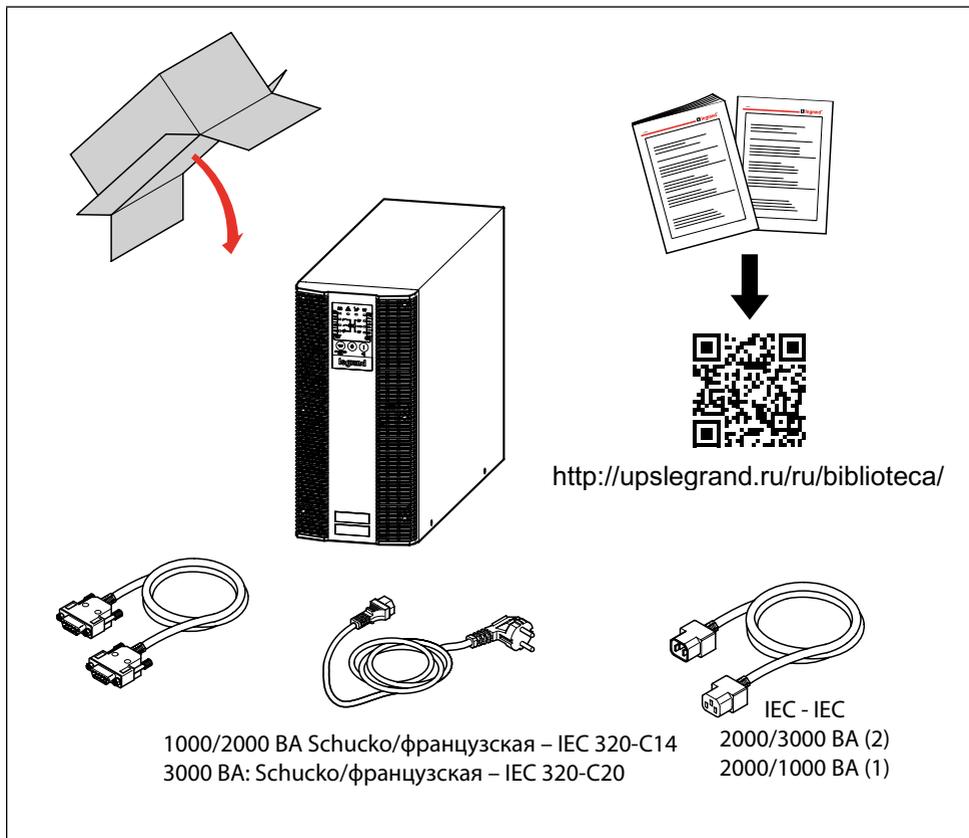
1. Slot для опциональных коммуникационных карт
2. Вход с сухим контактом для приёма сигнала аварийного отключения питания (EPO)
3. Не используется
4. Порт RS-232
5. Разъем для подключения внешней батареи
6. Выходы переменного тока
7. Автоматический выключатель сетевого входа
8. Вход для подключения к сети переменного тока
9. Выходной автоматический выключатель для двух групп выходных розеток

## 5 Монтаж

### Распаковка

### Проверка ИБП при получении

Получив ИБП, освободите его от защиты из пенопласта и проверьте состав комплекта:

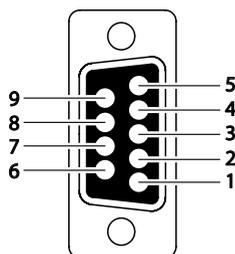


На задней панели ИБП расположены следующие разъёмы:

- Выходные розетки [6], входной разъём [8].
- 9-контактная розетка RS232 для подключения последовательного кабеля компьютера [4]: требуется для использования программного обеспечения для диагностики и управления корректным завершением работы нагрузок.
- Разъём для подключения дополнительных батарей [5].

### Разъём RS-232

Расположение контактов:



<b>Скорость передачи</b>	2400 бит/с
<b>Длина данных</b>	8 бит
<b>Стоповый бит</b>	1
<b>Контроль четности</b>	Нет

Контакт 3: RS-232 Rx

Контакт 2: RS-232 Tx

Контакт 5: Земля

### Аварийное отключение питания (EPO)

Расположение контактов:



1 = EPO+

2 = земля

Чтобы активировать функцию EPO, замкните контакты 1 и 2.

### Порядок установки:

Перед тем, как устанавливать ИБП, внимательно изучите меры безопасности и требования к установке, содержащиеся в данном Руководстве.

### Включение

#### Нормальный режим

1. В первую очередь проверьте правильность выполнения заземления.
2. Проверьте, что напряжение сети попадает в диапазон входного напряжения ИБП.
3. Подключите шнур питания ИБП к розетке сети переменного тока. Розетка должна быть легко доступна и находиться рядом с ИБП.
4. Включите ИБП, подсоединенный к сети переменного тока. Через пять секунд кратковременно загорятся все светодиоды на передней панели. Одновременно начнет работать вентилятор спереди на ИБП.

5. Чтобы запустить ИБП, нажмите кнопку ВКЛ.  и удерживайте ее около 1 с. Сработает зуммер и светодиодные индикаторы , ,  и  загорятся через 1-5 с. Процедура запуска закончена. Выходные розетки ИБП готовы питать нагрузку.
6. Перед подключением нагрузки рекомендуется проверить исправную работу ИБП в автономном режиме. Для этого отсоедините включенный ИБП от сети переменного тока. Светодиод  на передней панели погаснет, светодиод  загорится, зуммер будет подавать прерывистый сигнал, указывая, что ИБП работает в автономном режиме. Подключите второстепенную нагрузку к выходам ИБП и убедитесь, что батареи подают электроэнергию. Повторите тест, включив и снова отключив сеть переменного тока, чтобы убедиться в правильной работе ИБП.

### Самотестирование в нормальном режиме работы

После того как ИБП был успешно запущен в нормальном режиме, нажмите и удерживайте кнопку самотестирования  пять секунд, пока не услышите зуммер. Светодиод  будет гореть, указывая на выполнение самотестирования. По завершении самотестирования ИБП вернется в нормальный режим работы. Если не было обнаружено неисправностей или аномальных условий, то светодиоды  и  погаснут.

**Примечание:** главная задача самотестирования – проверка разряда батарей.

### Автономный режим (холодный старт)

Данный ИБП можно включать с нагрузкой при отсутствии напряжения в сети переменного тока.

Нажмите и удерживайте кнопку ВКЛ. , пока не услышите зуммер. Отпустите кнопку, подождите 10 с и нажмите ее снова. ИБП выполнит процедуру запуска. Светодиоды , ,  и  загорятся через 1-5 с, а зуммер будет подавать прерывистый сигнал, указывающий на успешное включение.

**Примечание:** перед пуском ИБП батареи должны заряжаться не менее 4 ч. Для этого нужно просто подключить шнур питания к сетевой розетке.

### Выключение

#### Нормальный режим

Нажмите и удерживайте кнопку ОТКЛ. , пока не услышите зуммер. ИБП перестанет подавать напряжение на свои выходы. Вентиляторы продолжают работу. Отсоедините ИБП от сети переменного тока. Вентиляторы остановятся. Теперь ИБП выключен полностью.

#### Автономный режим

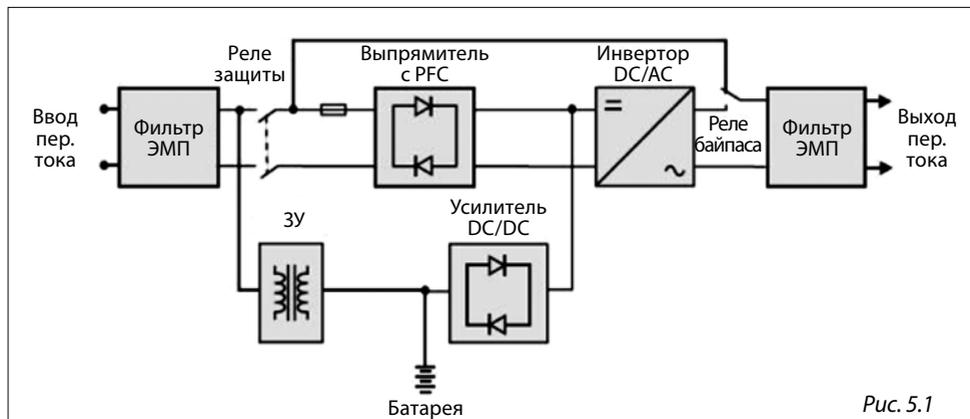
Нажмите и удерживайте кнопку ОТКЛ. , пока не услышите зуммер. ИБП перестанет подавать напряжение на свои выходы. Светодиоды погаснут, а вентиляторы остановятся через 10 с. Напряжение шины постоянного тока станет меньше 42 В. Теперь ИБП выключен полностью.

### Звуковые сигналы

В таблице ниже указаны звуковые сигналы, соответствующие различным состояниям ИБП.

Состояние ИБП	Звуковые сигналы
ИБП неисправен, отказ инвертора. Все функции не работают.	Непрерывное звучание
Неисправна клавиатура управления	Непрерывное звучание
ИБП неисправен, нагрузки продолжают питаться через инвертор или байпас.	1 сигнал каждые 2 с
Автономный режим	1 сигнал каждую секунду
Низкий уровень заряда батареи	Короткие и быстрые последовательные сигналы
Подтверждение приема портом RS-232	2 быстрых коротких сигнала
Сервисный режим в норме	1 короткий сигнал

### Блок-схема ИБП



На рис.5.1 показан активный (on-line) ИБП с двойным преобразованием энергии. Его основными компонентами являются:

- 1) Преобразователь AC/DC: выпрямитель со схемой коррекции коэффициента мощности (PFC)
- 2) Высокочастотный преобразователь DC/AC (инвертор)
- 3) Интеллектуальное зарядное устройство
- 4) Блок стационарных необслуживаемых батарей
- 5) Двухтактный преобразователь DC/DC
- 6) Контур статического байпаса
- 7) Входные и выходные фильтры ЭМП

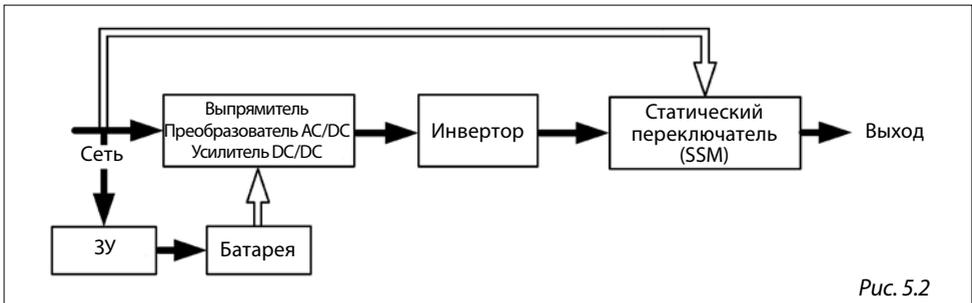
## 6 Управление и сигнализация

В таблице ниже показана светодиодная индикация в зависимости от режима работы ИБП и состояния сети переменного тока.

Состояние сети	Режим работы ИБП	Светодиоды
В норме	Пуск происходит в течение приблизительно 5 с, светодиоды начинают мигать и включатся вентиляторы. Удерживайте кнопку ВКЛ  нажатой в течение 1-5 с. ИБП запускается в нормальном режиме.	~ Ровное свечение  Ровное свечение  Ровное свечение LOAD Ровное свечение
Не в норме (напряжение отсутствует или выше либо ниже допустимого)	Выпрямитель и зарядное устройство прекращают работу. Батарея разряжается через цепь усилителя DC/DC и питает инвертор. Нагрузки продолжают получать энергию от инвертора. Зуммер подает аварийный сигнал. ИБП находится в <b>автономном режиме</b> .	~ Ровное свечение  Ровное свечение
Напряжение сети не в норме или отсутствует, а напряжение батареи – низкое	Выпрямитель и зарядное устройство прекращают работу. Батарея разряжается через цепь бустера DC/DC и питает инвертор. Зуммер подает быстрые короткие сигналы, указывая, что батарея почти разряжена и инвертор скоро перестанет выдавать питание.	~ Не горит  Ровное свечение  Ровное свечение

### Если напряжение сети в норме

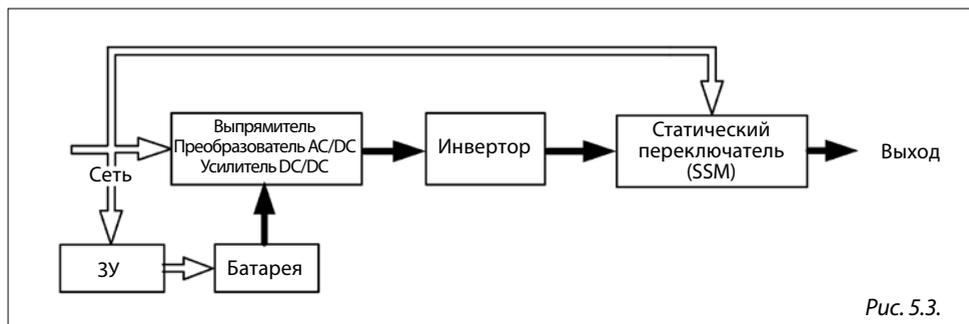
Ниже показана схема работы ИБП, когда сеть в норме.



Когда сеть в норме, часть энергии поступает в зарядное устройство для зарядки батареи, выпрямитель преобразует переменное напряжение в постоянное и питает инвертор. Инвертор преобразует постоянное напряжение в переменное чистой синусоидальной формы, которое подается на нагрузки. Светодиоды ~, ,  и LOAD будут гореть.

### Если напряжение сети не в норме или отсутствует

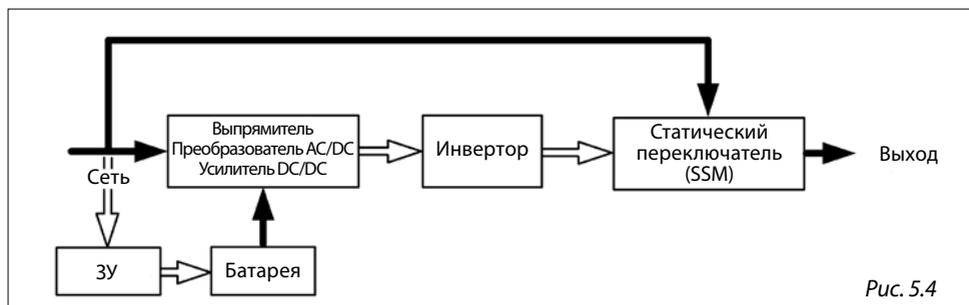
Ниже показана схема работы ИБП, когда напряжение сети не в норме.



1. Если сеть не в норме, ИБП автоматически и без задержки переходит в автономный режим. Энергия от батареи поступает в инвертор. Зарядное устройство и преобразователь AC/DC отключаются. Инвертор преобразует постоянное напряжение в переменное и без прерывания подает питание на нагрузку. Светодиод горит.
2. Когда сеть возвращается в норму, ИБП включает преобразователь AC/DC, выключает преобразователь DC/DC и включает зарядное устройство в режим заряда. То есть ИБП возвращается в режим, схема которого показана на рис. 5.2.
3. При исчезновении напряжения сети ИБП работает, как показано на рис. 5.3. Когда уровень батарей станет низким, зуммер начнет подавать непрерывный сигнал, пока батареи не отключатся. Чтобы не допустить глубокого разряда, ИБП автоматически отключит батареи, когда их уровень опустится до установленного предела.
4. При восстановлении напряжения сети ИБП запустится автоматически и перейдет в режим, показанный на рис. 5.2.

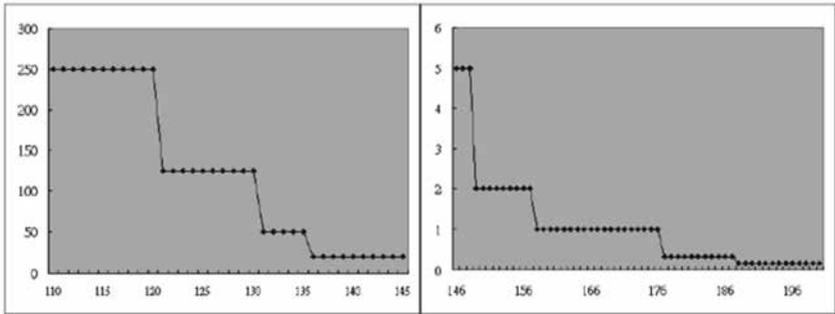
### Состояние перегрузки

Ниже показана схема работы ИБП при возникновении перегрузки.



1. Современная электроника и IT оборудование генерируют высокие пусковые токи. Их величина варьируется от устройства к устройству, иногда превышая в шесть раз их номинальный ток, а иногда оставаясь практически незаметной. Для предотвращения повреждения инвертора пусковыми токами нагрузок, ИБП оборудован электронной защитой от перегрузок в качестве стандартной функции. Если нагрузка ИБП превышает 150% от номинальной, то он переходит в режим байпаса, пока нагрузка не станет меньше 105%. Затем ИБП автоматически переключится на инвертор.
2. Цепь байпаса ИБП также оборудована защитой от перегрузки. Данные о ее перегрузочной способности приведены на графиках и в таблице ниже.

сек.



Нагрузка, %

Нагрузка, %	110~120	121~130	131~135	136~145	146~148	149~157	158~176	177~187	188 <
Задержка (сек.)	250	125	50	20	5	2	1	0.32	0.16

## Отказ инвертора

### Короткое замыкание в цепи нагрузки, питаемой от инвертора

При коротком замыкании нагрузки при питании от инвертора ИБП автоматически выключит инвертор и прекратит питать нагрузки. Загорится светодиод «Неисправность», а зуммер будет звучать непрерывно. ИБП не запустится автоматически, пока не будет устранено короткое замыкание.

ИБП должен быть запущен вручную (см. раздел «Пуск в нормальном режиме»).

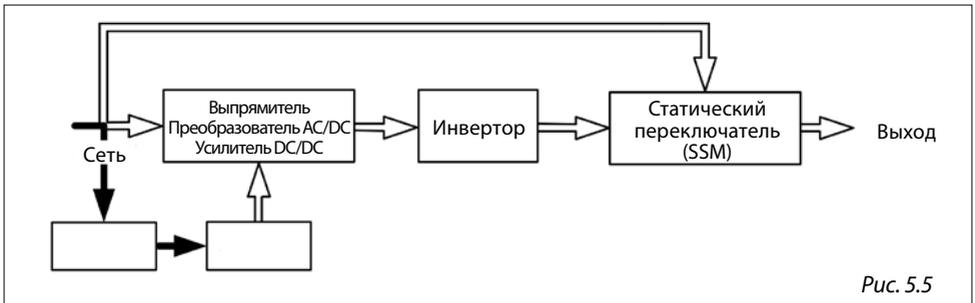


Рис. 5.5

### Перегрев

Если ИБП перегреется при работе в нормальном режиме, то он автоматически переключится в режим байпаса. ИБП автоматически вернется в нормальный режим, когда перегрев исчезнет. Если ИБП перегреется в режиме байпаса, то зуммер будет звучать непрерывно и загорится светодиод «Неисправность» . ИБП прекратит питать нагрузки.

### Недопустимые значения тока инвертора или выходного напряжения

При недопустимо высоком токе инвертора или недопустимом отклонении выходного напряжения ИБП переходит в режим неисправности. Если при этом сеть в норме, то ИБП переключится на байпас. Загорятся светодиоды «Сеть» , «Байпас»  и «Неисправность» .

Если эти два аварийных состояния возникнут, когда сеть не в норме, то загорится светодиод «Неисправность» и ИБП отключит  свои выходы.

## 7 Программное обеспечение ИБП

С сайта [www.upslegrand.ru](http://www.upslegrand.ru) можно загрузить программное обеспечение ИБП. Оно может использоваться для выполнения следующих функций:

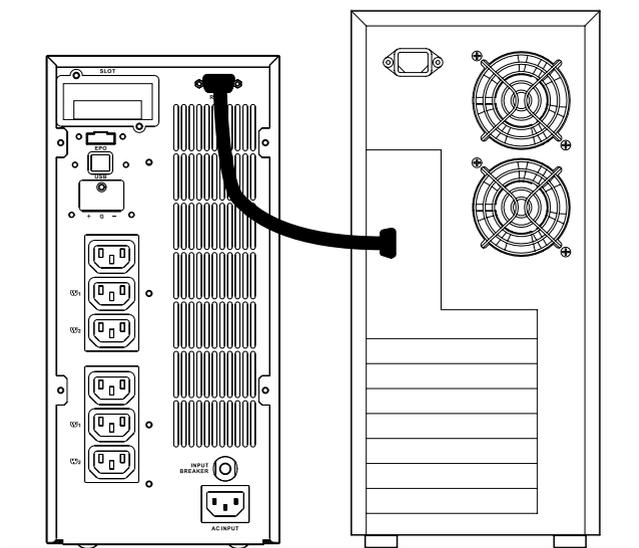
- автоматическое завершение работы локального компьютера,
- отображение параметров ИБП.

### Подключение к ПК

Можно использовать кабель RS-232:

Подключите вилку кабеля RS-232 к порту связи на ИБП.

Подключите розетку кабеля RS-232 к компьютеру.



### Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Что проверяется	Действия по устранению
Горит светодиод «Неисправность». Считайте код ошибки (Er)* (см. следующую страницу), отображаемый комбинацией светодиодов и проверьте неисправность, как описано ниже.	1. Er05,Er24 	1. Проверьте правильность подключения батареи. Измерьте напряжение батареи, чтобы проверить ее заряд и исправность. При необходимости зарядите батарею в течение 8 ч. Сымитируйте пропадание сетевого напряжения, чтобы проверить способность ИБП защитить нагрузку. Если ИБП не обеспечивает защиту, обратитесь в сервисный центр.
	2. Перегрузка 	1. Отсоединяйте неприоритетные нагрузки от ИБП, пока перегрузка не исчезнет. Проверьте, нет ли коротких замыканий между кабелями из-за нарушения изоляции. Замените кабели при необходимости.
	3. Er11 (Перегрев ИБП)	1. Уберите предметы, перекрывающие вентиляционные щели. Проверьте исправность вентиляторов. Обратитесь в сервисный центр при необходимости замены вентиляторов.
	4. Неправильное подключение, замыкание на землю 	1. Проверьте, не перепутано ли подключение фазного и нейтрального проводников сети, а также не превышает напряжение между землей и нейтральным проводником допустимый предел.
	5. Er14 (Неисправны вентиляторы)	1. Проверьте исправность вентиляторов. Не пытайтесь заменять вентиляторы самостоятельно! По поводу замены обратитесь в сервисный центр.
	6. Прочие коды ошибки	Обратитесь за помощью в сервисный центр.
ИБП не сможет обеспечить защиту питания нагрузок, если его время автономной работы короче указанного в технических характеристиках.		Если время автономной работы остается неудовлетворительным после 8-часовой зарядки батареи, то обратитесь в сервисный центр по поводу ее замены.

Неисправность	Что проверяется	Действия по устранению
ИБП в норме, но питание на выход не подается.	Проверьте правильность подключения всех шнуров питания.	Если проблема не устраняется, обратитесь в сервисный центр.
ИБП переключается в автономный режим и возвращается в нормальный режим при включении нагрузки или ИБП постоянно переключается между нормальным и автономным режимами.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ИБП подключен к сети через сетевой фильтр.</li> <li>2. Проверьте, не повреждены ли сетевая розетка или вилка шнура питания.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запрещается подключать ИБП к сети через сетевой фильтр.</li> <li>2. Замените розетку или вилку шнура питания.</li> </ol>
Странный звук или запах.		Немедленно обесточьте всю систему. Отсоедините ИБП от питающей сети и обратитесь в сервисный центр.
ИБП не может обеспечить защиту питания.		Проверьте, что разъемы батарей вставлены до упора. Подзарядите разряженные батареи. Если неисправность не устраняется, замените батареи. Если проблема не устраняется, обратитесь за помощью в сервисный центр.

## 8 Возможные неисправности

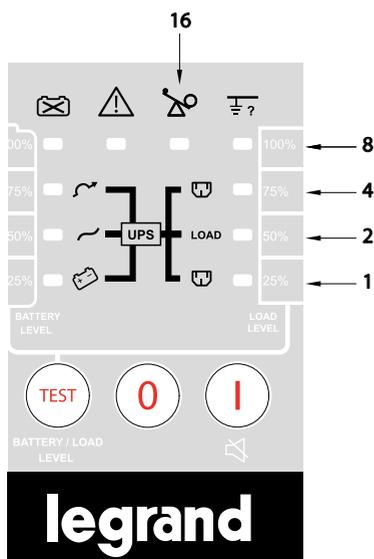
### Коды ошибок

Если горит светодиод «Неисправность» , кратковременно нажмите кнопку ВКЛ , чтобы проверить код ошибки.

Коды ошибки 1, 2, 4, 8, и 16 отображаются четырьмя светодиодами «25%», «50%», «75%» и «100%», а также светодиодом «Перегрузка» .

Каждый светодиод соответствует числу, указанному на рисунке ниже.

Например, если горят светодиоды «25%», «50%» и «100%», то код ошибки будет  $8 + 2 + 1 = 11$  (Er11), что означает «перегрев ИБП».



Код	Описание
Er05	Частичный или полный разряд батареи
Er06	Короткое замыкание на выходе
Er07	Аварийное отключение питания
Er11	Перегрев ИБП
Er12	Перегрузка инвертора
Er24	Низкое напряжение сети (< 160 В) или батарея отсоединена
Er28	Перегрузка байпаса

## 9 Технические характеристики

		3 101 54 3 101 55	3 101 56 3 101 57	3 101 58 3 101 59
Мощность	Полная	1000 ВА	2000 ВА	3000 ВА
	Коэффициент мощности (КМ)	при входном напряжении 210~240 В, КМ=0,9 (900/1800/2700 Вт) при входном напряжении 185~260 В, КМ=0,8 (800/1600/2400 Вт) при входном напряжении 160~300 В, КМ=0,7 (700/1400/2100 Вт)		
Вход	Номинальное напряжение	110/140/160-300 В пер. тока (в зависимости от уровня нагрузки 0-25% / 25-50% / 50-100%)		
	Номинальная частота	45-65 Гц		
	Сеть	Однофазная с проводником заземления		
	Коэффициент мощности	0,98 (при полной линейной нагрузке)		
	Работа от генератора	Поддерживается		
	Вход	10 А, IEC 320-C14	16 А, IEC 320-C20	
Выход	Напряжение	230 В пер. тока		
	Регулирование напряжения	в пределах $\pm 1\%$ до предупреждения о низком уровне заряда батареи		
	Частота (диапазон синхронизации)	3 Гц или 1 Гц (по выбору)		
	Частота (автономный режим)	50/60 Гц $\pm 0,1\%$ до синхронизации с частотой сети		
	Крест-фактор по току	3:1		
	Гармонические искажения	< 3% при полной линейной нагрузке < 7% при полной нелинейной нагрузке		
	Форма выходного напряжения	Чистая синусоида		
	Выходы	Версия А	3 x IEC 320-C13 (310154)	6 x IEC 320-C13 (310156)
Версия В		3 x IEC 320-C13 + 1 фр. (310155)	3x IEC 320-C13 + 2 фр. (310157)	6 x IEC 320-C13 + 2 фр. (310159)

## 9 Технические характеристики

		3 101 54 3 101 55	3 101 56 3 101 57	3 101 58 3 101 59	
Выход	Перегрузочная способность (допуск +/-1%)	Нормальный режим	<p>&lt;105% длительно 106-120% в течение 30 с 121-150% в течение 10 с &gt;150% немедленное переключение на байпас Зуммер звучит непрерывно</p>		
		Автономный режим	<p>&lt;105% длительно 106-120% в течение 30 с 121-150% в течение 10 с &gt;150% немедленное выключение Зуммер звучит непрерывно</p>		
		Режим байпаса	<p>&lt;105% длительно 106-120% в течение 250 с 121-130% в течение 125 с 131-135% в течение 50 с 136-145% в течение 20 с Зуммер звучит непрерывно</p>		
КПД	Нормальный режим		90%		
	Автономный режим		85%		
	Экономичный режим		96%		
Батарея	Тип батареи		12 В/7,2 Ач, герметичная необслуживаемая свинцово-кислотная		
	Количество батарей		2	4	6
	Номинальное напряжение батареи		24 В пост. тока	48 В пост. тока	72 В пост. тока
	Время автономной работы (нагрузка 50%)	КМ=0,7	> 8 мин.	> 9 мин.	> 10 мин.

		3 101 54 3 101 55	3 101 56 3 101 57	3 101 58 3 101 59
Батарея	Время заряда (до 90%)	3 ч		
Холодный старт		Да		
Самодиагностика		Кнопкой с панели управления или через ПО		
Передняя панель	Светодиоды	Уровень нагрузки, уровень заряда батареи, автономный режим, нормальный режим, режим байпаса, самотестирование, батарея разряжена/неисправна, неисправность подключения, неисправность, перегрузка		
	Кнопки	ВКЛ (отключение зуммера), ОТКЛ. (тест/уровень нагрузки)		
Звуковая сигнализация	Автономный режим	1 сигнал каждые 1,5 с		
	Батарея разряжена	1 сигнал каждые 0,2 с		
	Перегрузка	1 сигнал каждые 3 с		
	Уведомление в нормальном режиме	1 сигнал каждые 3 с		
	Неисправность	Непрерывно		
Защита	Короткое замыкание	Режим байпаса: предохранитель Нормальный режим: выходной выключатель/электронная цепь Автономный режим: выходной выключатель/электронная цепь		
	Батарея	ABDM (Advanced Battery Discharge Management) – расширенное управление разрядом батарей		
	Аварийное отключение питания (EPO)	Немедленное отключение ИБП		
	Перегрев	Нормальный режим: переход в режим байпаса Автономный режим: немедленное завершение работы ИБП		

## 9 Технические характеристики

		<b>3 101 54</b> <b>3 101 55</b>	<b>3 101 56</b> <b>3 101 57</b>	<b>3 101 58</b> <b>3 101 59</b>
Физические характеристики	Размеры (В x Ш x Г, мм)	236 × 144 × 367	322 × 151 × 444	322 × 189 × 444
	Масса	10 кг	16,5 кг	22,5 кг
Условия эксплуатации	Рабочая температура	0-40°C		
	Уровень шума	< 50 дБ(А)		
	Относительная влажность	0-90% (без образования конденсата)		
Интерфейсы	Тип	RS-232, EPO		
	Слоты	Карта сухих контактов, SNMP		
Прочие функции		Статический байпас		
		Периодическое тестирование батареи		
Соответствие стандартам	Безопасность	EN 62040-1-1		
	ЭМС	EN 62040-2		
	Маркировка	CE		