

Инструкция по эксплуатации

Универсальное зарядное устройство

Digital Energy™

для использования с ИБП GEDE моделей
NetPro 3000, LP 11/31T/31



Изготовитель:

GE Consumer & Industrial SA
General Electric Company
CH - 6595 Riazzino (Locarno)
Switzerland
T +41 (0)91 / 850 51 51
F +41 (0)91 / 850 51 44
www.gedigitalenergy.com



GE imagination at work



Certified
Quality System
ISO 9001
Reg.No.CSQ 9130.GELE

Инструкция по эксплуатации УВС – Универсальное зарядное устройство 130-290В=, 2/4/6/8А

Внимательно изучите эту инструкцию перед установкой и запуском универсального зарядного устройства. Сохраните инструкцию для дальнейшего использования.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Правила безопасности	2
1.1	Сохраните эту инструкцию	
1.2	Правила безопасности	
2	Введение	3
2.1	Общая информация	
2.2	Назначение	
2.3	Транспортировка / хранение	
3	Установка	4
3.1	Правила установки	
3.2	Процедура установки	
3.2.1	Подключение УВС к ИБП NetPro 3000	
3.2.2	Подключение УВС к ИБП LP 11 / 31T Series	
3.2.3	Подключение двух блоков УВС к ИБП LP 31 Series	
3.3	Установки: напряжение и ток заряда	
3.3.1	Установка напряжения заряда	
3.3.2	Установка тока заряда	
4	Эксплуатация	12
4.1	Запуск и нормальная работа	
4.2	Индикация состояния и аварий	
4.2.1	Индикация состояния при нормальной работе	
4.2.2	Индикация аварий	
4.2.3	Защита	
5	Обслуживание	13
6	Неисправности	13
7	Технические характеристики	14

1 - Правила безопасности

1.1 Сохраните эту инструкцию

Эта инструкция содержит важную информацию, которая должна быть учтена при установке и включении UBC. Она также содержит сведения, необходимые для правильного использования UBC. Перед подключением и запуском UBC внимательно изучите данный документ. Сохраните его для использования в будущем.

Четкое понимание и следование всем правилам безопасности, приведенным в данной инструкции является

ЕДИНСТВЕННЫМ УСЛОВИЕМ,

предотвращающем опасные ситуации при монтаже, эксплуатации и обслуживании, а также обеспечивающим максимальную надежность UBC.





GE не несет ответственности при невыполнении требований инструкции, внесении изменений в конструкцию или неправильном использовании UBC.

Хотя все было сделано для того, чтобы обеспечить полноту и точность руководства, GE не берет на себя ответственность или какие-либо обязательства по поводу любых нарушений или ущерба от использования информации, содержащейся в этом документе.

Запрещено копирование данного документа без разрешения GE.

В связи с постоянным совершенствованием продукции некоторая информация в данной инструкции может быть изменена без предварительного уведомления.

1.2 Правила безопасности

 	<p>ОСТОРОЖНО! РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОТОКОМ. UBC содержит потенциально опасное напряжение. Не открывайте устройство, внутри нет элементов, требующих обслуживания.</p> <p>Все работы по обслуживанию и ремонту должны производиться только квалифицированным персоналом.</p>
	<p>ОСТОРОЖНО! Оборудование может быть повреждено, если вы нарушаете правила, указанные в данной инструкции.</p>
	<p>ВНИМАНИЕ! Не пытайтесь ремонтировать UBC, если вы не прошли обучение. Поручите все работы по обслуживанию и ремонту компетентному персоналу, прошедшему соответствующее обучение.</p>

Квалифицированный обученный персонал (в результате обучения, накопления опыта, а также знания соответствующих стандартов, норм, требований по безопасности и условий эксплуатации) может нести ответственность за безопасность оборудования и при выполнении своих обязанностей принимает во внимание возможные риски поражения электротоком (в соответствии с IEC 364, DIN VDE 0105 и национальными правилами – ПУЭ, ПТБ и другими инструктивными документами).

2 - Введение

2.1 Общая информация

Универсальное зарядное устройство **GE (General Electric) Digital Energy™ Universal Battery Charger (UBC)** представляет собой компактную современную систему заряда аккумуляторных батарей (АКБ), использующую современные технологии для обеспечения высоких характеристик.

UBC используется для увеличения зарядного тока для ИБП (Источников Бесперебойного Питания), оснащенных дополнительными комплектами батарей. Устройство может применяться, когда мощность встроенного в ИБП зарядного устройства недостаточна (с учетом частоты отказов сети и емкости АКБ). Оно разработано в соответствии с параметрами АКБ, применяемых в следующих моделях ИБП GE Digital Energy: **NetPro 3000 и LP Series 11 / 31T / 31**. Обратите внимание, что для ИБП LP 31 требуются два UBC. По умолчанию UBC подготовлен для использования с ИБП модели NetPro 3000.

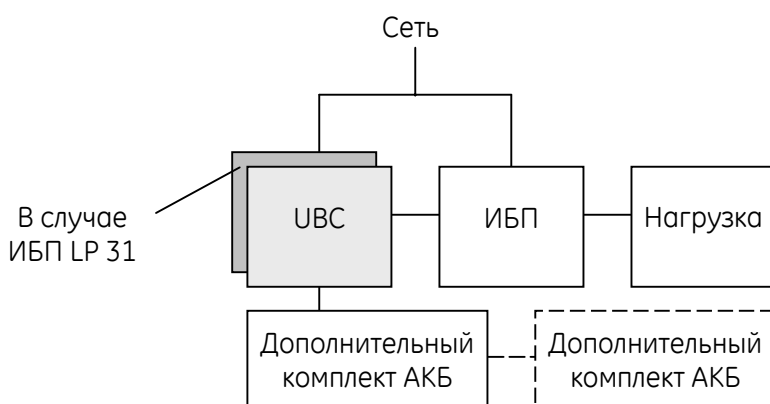


Рис. 1 Схема типичного применения UBC, ИБП и дополнительного комплекта АКБ

2.2 Назначение


- UBC **предназначено** для увеличения зарядного тока в ИБП, оснащенный дополнительным комплектом АКБ. Оно разработано с учетом параметров АКБ следующих моделей ИБП GE Digital Energy: **NetPro 3000 и LP Series 11 / 31T / 31**.
- UBC **не предназначено** для работы в качестве самостоятельно зарядного устройства.
- Технические данные оборудования и информация по его подключению содержатся на информационной табличке и в данном документе. Строго следуйте этим инструкциям.


2.3 Транспортировка / хранение

- Изготовитель не несет ответственности за повреждение оборудования при его транспортировке в неоригинальной упаковке.
- Храните UBC в сухом месте. Температура хранения должна быть от -20°C до $+45^{\circ}\text{C}$.

3 - Установка

Упаковочная коробка содержит UBC – Универсальное Зарядное Устройство, сетевой шнур с разъемами IEC, кабель постоянного тока для подключения к ИБП Digital Energy LP Series и данную инструкцию. После распаковки убедитесь, что UBC не имеет видимых повреждений. Если обнаружите повреждения, немедленно обратитесь к перевозчику или торгующей организации.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В случае видимых повреждений: НЕ подключайте напряжение к устройству НЕ включайте устройство
---	---

	ВАЖНО Перед подключением UBC к сети, убедитесь, что сеть имеет рабочее напряжение 220 - 240 в частотой 50 Гц
---	--

3.1 Правила установки

- UBC предназначено для использования в обычных домашних или офисных условиях.
- Необходимо установить устройство защиты на входе UBC – автоматический выключатель 16А типа D.
- UBC должен подключаться к однофазной розетке с заземляющим контактом. Не используйте удлинители.
- Не устанавливайте UBC во влажных помещениях, около воды, источников тепла или прямого солнечного света.
- Температура окружающего воздуха не должна превышать +40°C.
- Важно, чтобы воздух свободно проходил через устройство для его вентиляции. Не загромождайте вентиляционные отверстия.
- Не прикасайтесь к электронным компонентам. Они чувствительны к статическому электричеству и могут быть повреждены при неправильном обращении.
- Во избежание риска для здоровья электрические компоненты не должны подвергаться механическим повреждениям или разрушению.
- Суммарная величина тока утечки UBC, ИБП и подключенной нагрузки не должна превышать 3,5 мА.

3.2 Процедура установки

В данном разделе описана процедура установки UBC для работы со следующими моделями ИБП:

3.2.1 NetPro 3000

3.2.2 LP 11/31T Series

3.2.3 LP 31 Series

3.2.1 Подключение UBC к ИБП NetPro 3000

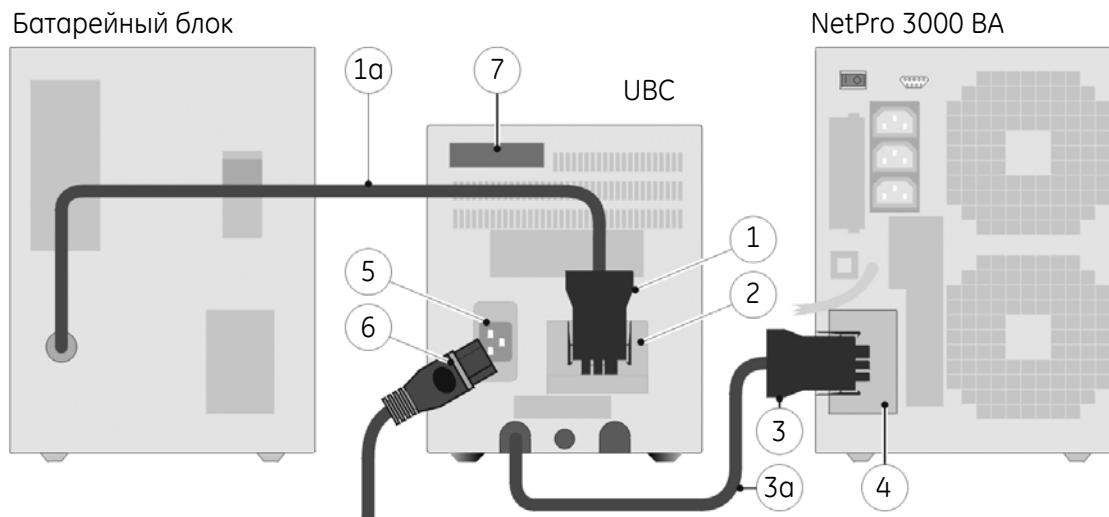


Рис. 2 Подключение к ИБП NetPro 3000

1. Убедитесь, что нагрузка ИБП выключена
Выключите ИБП и отключите его от сетевой розетки.
2. Если вы не будете устанавливать контроль аварийного состояния (см. раздел 4.2.2), переходите к шагу 3. Для установки контроля аварийного состояния **прочтите раздел 1** и выполните следующие действия:
 - 2.1 Отвинтите винты сверху и снизу корпуса UBC
 - 2.2 Отвинтите 4 винта сзади корпуса UBC, фиксирующие панель ввода/вывода
 - 2.3 Выдвиньте панель до ее блокировки
 - 2.4 Подключите кабель устройства сигнализации к релейному контакту (15 на Рис. 11). Протащите кабель через среднее отверстие снизу задней панели UBC.
 - 2.5 Задвиньте панель ввода/вывода и зафиксируйте ее 4 винтами сзади и одним винтом снизу корпуса UBC.
3. Подключите разъем DC (1, Рис. 2) батарейного блока к гнезду DC (2, Рис. 2) UBC.
4. Подключите разъем кабеля DC (3, Рис. 2) от UBC к гнезду DC (4, Рис. 2 и 2a), расположенному на ИБП. При правильной установке вы услышите щелчок. Зафиксируйте DC разъем: установите небольшую пластинку (3с, Рис. 2a) из комплекта батарейного блока и зафиксируйте ее винтом.
5. **ПЕРЕД** тем, как подключить UBC к сети: проверьте установку переключателей на задней панели UBC (7, Рис. 2) для использования с ИБП NetPro 3000, см. раздел 3.3.
6. Сетевой кабель, поставляемый с UBC (6, Рис. 2), подключите к гнезду (5, Рис. 2)
7. Подключите сетевые кабели UBC и ИБП к розеткам переменного тока с заземлением.
8. Включите ИБП, следуя инструкции на ИБП.
9. Должен загореться зеленый СИД (светодиод) 'on' (12, Рис. 10) на панели UBC. В зависимости от состояния батарей может также загореться СИД "charging" (14, Рис. 10).

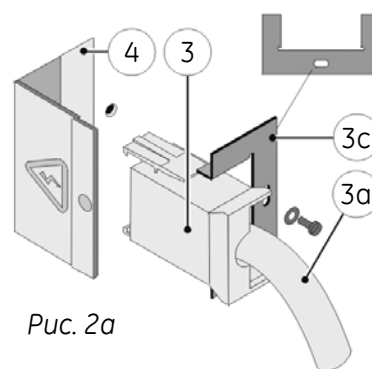


Рис. 2a

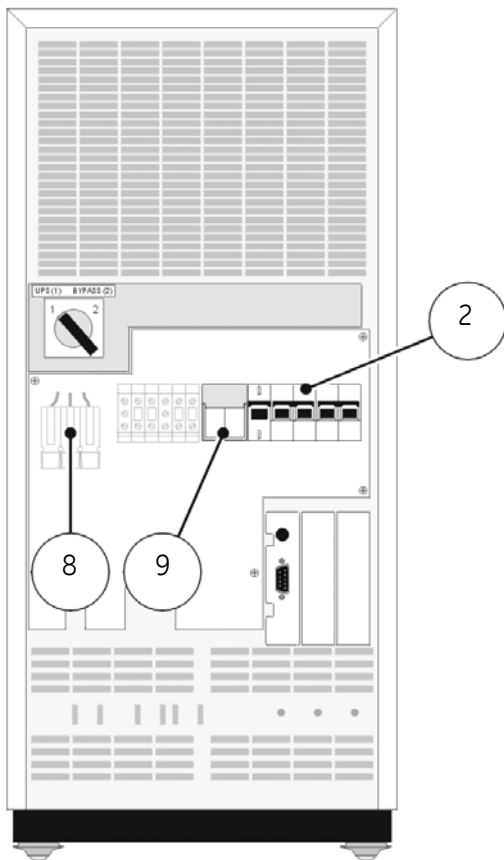
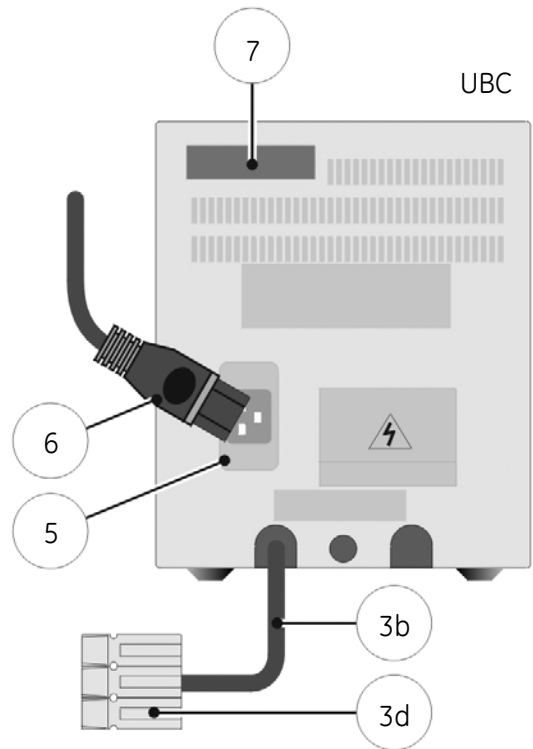
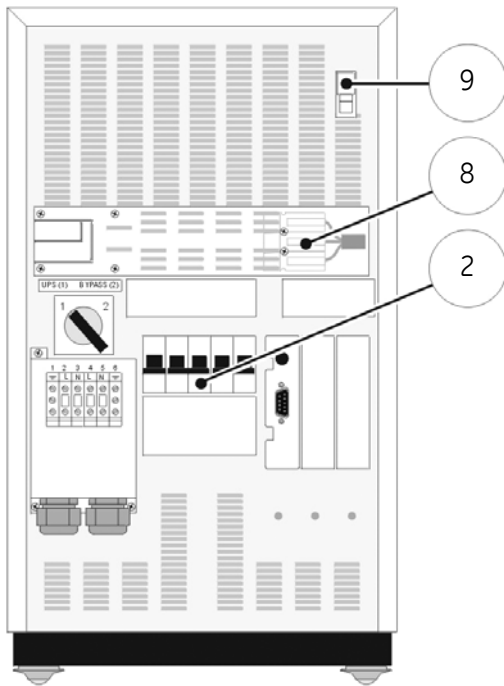
3.2.2 Подключение UBC к ИБП LP 11 / 31T Series

UBC стандартно поставляется для использования с ИБП NetPro 3000.

Если вы хотите использовать UBC вместе с ИБП LP 11/31T Series, необходимо выполнить настройку UBC.

1. Убедитесь, что нагрузка отключена от ИБП.
Выключите ИБП
2. Переведите все автоматы (2, Рис. 3) в положение 'off' (вниз) и разомкните держатель предохранителей батарей (9, Рис. 3).
Обратитесь к инструкции на ИБП для дополнительной информации.
3. Разомкните держатель предохранителей батарей на дополнительном батарейном блоке (9а, Рис. 3)
4. Прочтите главу 1.
Подготовьте UBC для использования с ИБП LP 11/31T Series:
 - 4.1 Отвинтите винты сверху и снизу корпуса UBC
 - 4.2 Отвинтите 4 винта сзади корпуса UBC, фиксирующие панель ввода/вывода
 - 4.3 Выдвиньте панель до ее блокировки
 - 4.4 Отключите кабель 3а от разъема J231 и клеммы PE (Рис. 5), снимите фиксатор (11, Рис. 5) и кабель 3а.
 - 4.5 Кабель постоянного тока DC входит в комплект поставки UBC. Подключите красный провод DC+ и черный провод DC- (3b, Рис. 3/6) к разъему J231 (Рис. 6)
 - 4.6 Подключите желто-зеленый провод заземления кабеля 3b к клемме "PE", см. Рис. 6 и 7.
 - 4.7 Установите фиксатор кабеля (11, Рис. 6) в соответствии с Рис. 6 и Рис. 8.
 - 4.8 Подключите разъем кабеля DC от дополнительного батарейного блока (1d, Рис. 3/6) к разъему 1с внутри UBC (Рис. 6).
 - 4.9 Установите фиксатор кабеля в соответствии с Рис. 6/8.
 - 4.10 Сигнализация аварийного состояния (см. раздел 4.2.2) может быть подключена к контактам реле (15 на Рис. 11). Протащите кабель через среднее отверстие снизу задней панели UBC.
 - 4.11 Задвиньте панель ввода/вывода и зафиксируйте ее 4 винтами сзади и одним винтом снизу корпуса UBC.
 - 4.12 **ПЕРЕД** подключением UBC к сети: установите переключатели на задней панели UBC (7, Рис. 3) для использования с ИБП LP Series. См. раздел 3.3.
5. Подключите разъем кабеля DC (3d, Рис. 3) от UBC к разъему DC, расположенному на ИБП (8, Рис. 3).
6. Сетевой кабель, поставляемый с UBC, подключите к гнезду (5, Рис. 3)
7. Подключите сетевой кабель UBC к розетке переменного тока с заземлением.
8. Включите ИБП и закройте держатели предохранителей батареи на ИБП (9, Рис. 3) и дополнительном батарейном блоке (блоках) (9а, Рис. 3). Обратитесь к инструкции на ИБП для дополнительной информации.
9. Должен загореться зеленый СИД 'on' (12, Рис. 10) на панели UBC. В зависимости от состояния батарей может также загореться СИД "charging" (14, Рис. 10).

LP 5-6 кВА



Батарейный блок LP

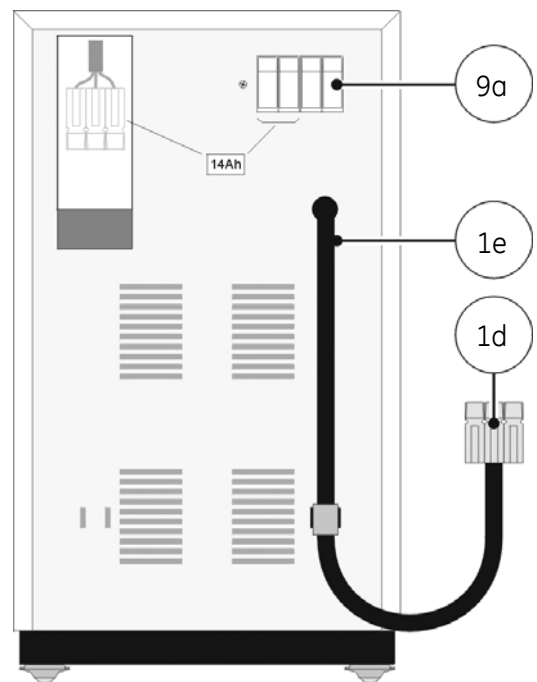


Рис. 3 Подключение к ИБП LP 11/31T Series

3.2.3 Подключение двух блоков UBC к ИБП LP 31 Series

UBC стандартно поставляется для использования с ИБП NetPro 3000.

Если вы хотите использовать UBC вместе с ИБП LP 31 Series, необходимо выполнить настройку UBC. **Обратите внимание, что для работы с ИБП LP 31 необходимы два блока UBC.**

1. Убедитесь, что нагрузка отключена от ИБП.
Выключите ИБП
2. Переведите все автоматы (2, Рис. 4) в положение 'off' (вниз) и разомкните держатель предохранителей батарей (9b, Рис. 4).
Обратитесь к инструкции на ИБП для дополнительной информации.
3. Разомкните держатель предохранителей батарей на дополнительном батарейном блоке (9с, Рис. 4)
4. Прочтите главу 1. Подготовьте UBC для использования с ИБП LP 31 Series (для каждого блока UBC выполните операции 4.1 ... 4.12):
 - 4.1 Отвинтите винты сверху и снизу корпуса UBC
 - 4.2 Отвинтите 4 винта сзади корпуса UBC, фиксирующие панель ввода/вывода
 - 4.3 Выдвиньте панель до ее блокировки
 - 4.4 Отключите кабель 3а от разъема J231 и клеммы PE (Рис. 5), снимите фиксатор (11, Рис. 5) и кабель 3а.
 - 4.5 Используйте кабель сечением 10 мм²: подключите красный провод DC+ и черный провод DC-(3b, Рис. 4/5/6) к разъему J231 (Рис. 6). Обратите внимание, что этот кабель 3b **не имеет** разъема.
 - 4.6 Подключите желто-зеленый провод заземления кабеля 3b к клемме "PE", см. Рис. 6 и 7.
 - 4.7 Установите фиксатор кабеля (11, Рис. 6) в соответствии с Рис. 6 и Рис. 8.
 - 4.8 Подключите разъем кабеля DC от дополнительного батарейного блока (1d, Рис. 6) к разъему 1с внутри UBC (Рис. 6).
 - 4.9 Установите фиксатор кабеля в соответствии с Рис. 6/8.
 - 4.10 Сигнализация аварийного состояния (см. раздел 4.2.2) может быть подключена к контактам реле (15 на Рис. 11). Протащите кабель через среднее отверстие снизу задней панели UBC.
 - 4.11 Задвиньте панель ввода/вывода и зафиксируйте ее 4 винтами сзади и одним винтом снизу корпуса UBC.
 - 4.12 **ПЕРЕД** подключением UBC к сети: установите переключатели на задней панели UBC (7, Рис. 4) для использования с ИБП LP Series. См. раздел 3.3.
5. Подключите разъем кабеля DC (3d, Рис. 4) от обоих блоков UBC к разъему подключения батарей, расположенному на ИБП (10а, Рис. 4). Обратитесь к инструкции на ИБП для дополнительной информации
6. Подключите разъем кабеля DC (1е, Рис. 4) от обоих блоков UBC к разъему на дополнительном блоке батарей (10b, Рис. 4). Обратитесь к инструкции на ИБП для дополнительной информации
7. Сетевые кабели, поставляемые с UBC, подключите к гнездам (5, Рис. 4)
8. Подключите сетевые кабели UBC к розеткам переменного тока с заземлением.

9. Включите ИБП и закройте держатели предохранителей батареи на ИБП (9b/c, Рис. 4) и дополнительном батарейном блоке (блоках) (9a, Рис. 3). Обратитесь к инструкции на ИБП для дополнительной информации.
10. Должен загореться зеленый СИД 'on' (12, Рис. 10) на панели UBC. В зависимости от состояния батарей может также загореться СИД "charging" (14, Рис. 10).

ИБП

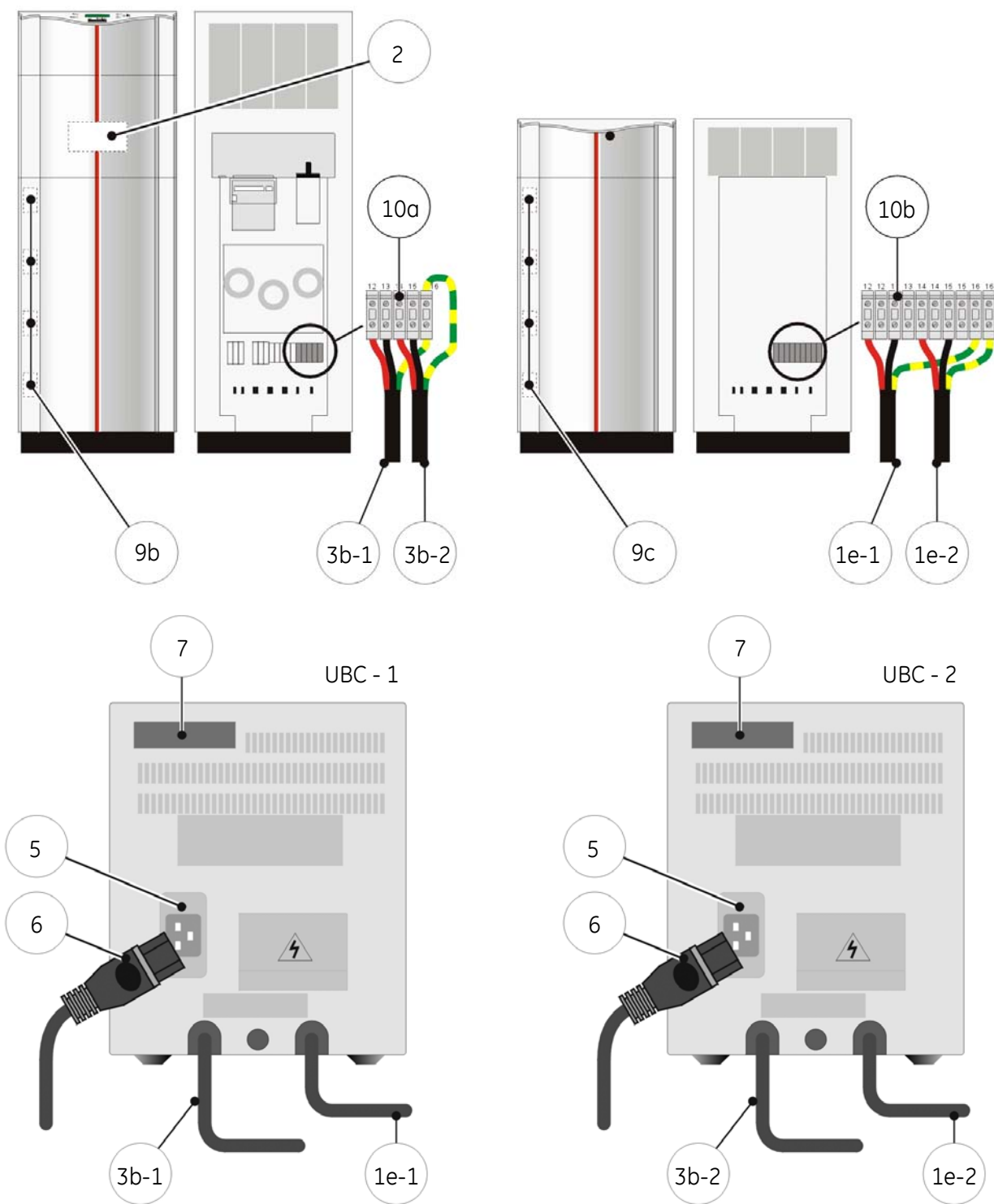


Рис. 4 Подключение к ИБП LP 31 Series
ВНИМАНИЕ: для работы с ИБП LP 31 необходимы два блока UBC.

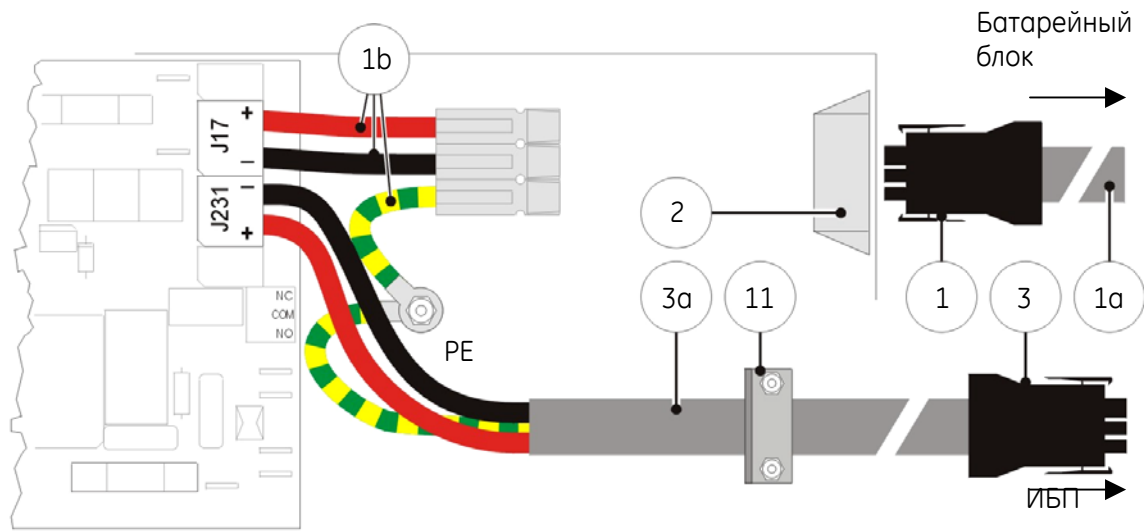


Рис. 5 Подключение кабелей к плате фильтра (для ИБП NetPro 3000)

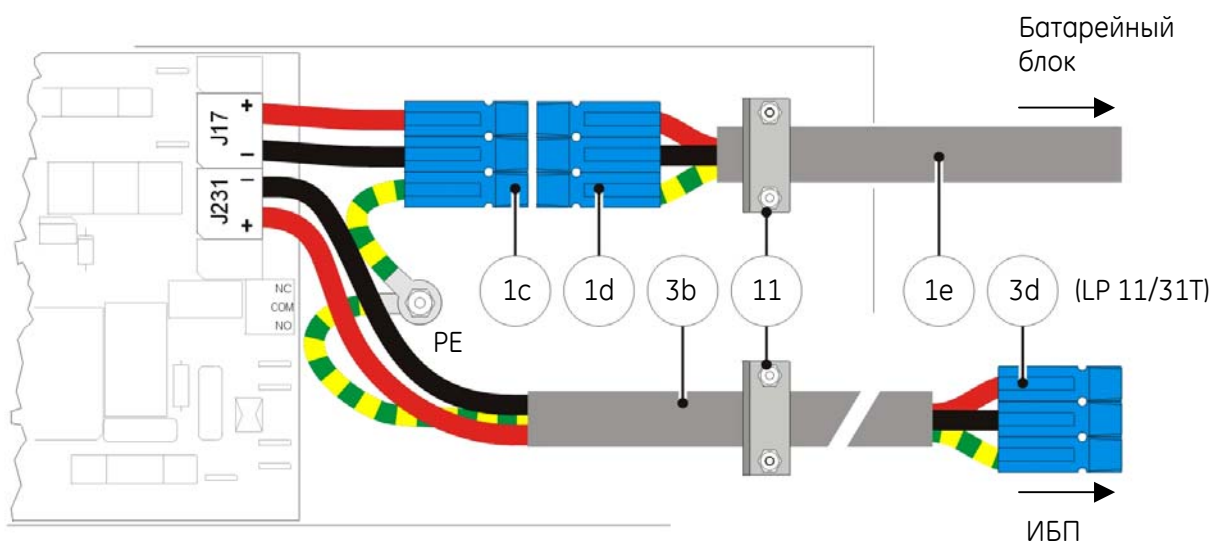


Рис. 6 Подключение кабелей к плате фильтра (для LP 11 / 31T / 31 Series)

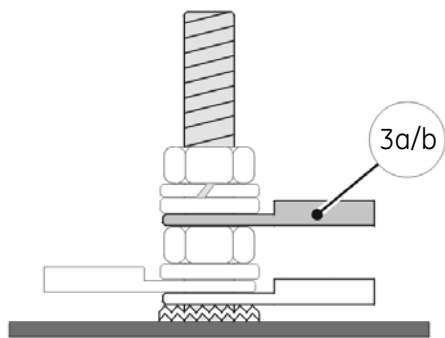


Рис. 7 Подключение кабелей заземления PE

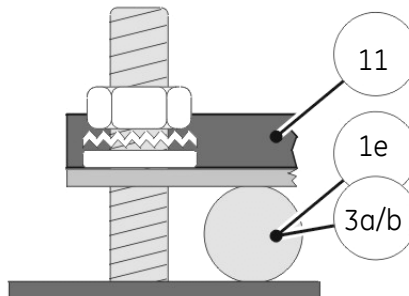


Рис. 8 Фиксатор кабеля

3.3 Установки: напряжение и ток заряда



Рис. 9 Положение переключателей

3.3.1 Установка напряжения заряда

Перед подключением к блоку батарей установите напряжение заряда в зависимости от типа ИБП. Для NetPro 3000^{*)}, это значение соответствует 9 батареям, для LP series^{**)} - 20 батареям.

Напряжение может быть выбрано с помощью переключателей, см. таблицу 1 для правильной установки (переключатели 2 – 6, положение 1 = "on", 0 = "off").

Установленное напряжение соответствует максимальному напряжению заряда батарей (ускоренный заряд при 14.5В/блок).

Число батарей	Напряжение батарей (В)	6	5	4	3	2	1
9*	130.5	0	0	0	1	0	0
10	145.0	1	0	0	1	0	0
11	159.5	0	1	0	1	0	0
12	174.0	1	1	0	1	0	0
13	188.5	0	0	1	1	0	0
14	203.0	1	0	1	1	0	0
15	217.5	0	1	1	1	0	0
16	232.0	1	1	1	1	0	0
17	246.5	0	0	0	0	1	0
18	261.0	1	0	0	0	1	0
19	275.5	0	1	0	0	1	0
20**	290.0	1	1	0	0	1	0

Таблица 1 Установка напряжения

3.3.2 Установка тока заряда

Величина тока может быть установлена с помощью переключателей, см. таблицы 2-2а.

Если все переключатели в положении "off", зарядный ток равен 2А.

Зарядный ток изменяется с шагом 2А (используются переключатели 1 – 3, 4 не используется), то есть возможные значения: 2, 4, 6 и 8А.

Ток заряда (А)	4	3	2	1
2	0	0	0	0
4	0	1	0	0
6	0	1	1	0
8	0	1	1	1

Таблица 2 Установка тока заряда

Емкость батарей. (Ач)	Величина тока (А)
7	2
14	4
21	6
≥ 28	8

Таблица 2а Емкость батарей и ток заряда

4 - Эксплуатация

4.1 Запуск и нормальная работа

Включать UBC не требуется: как только сетевой кабель UBC подключен к розетке переменного тока, UBC включается.

При подключении UBC вы должны правильно установить значения напряжения и тока заряда, соответствующие ИБП. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу 3.3. В режиме заряда напряжение UBC соответствует напряжению заряда ИБП. Таким образом, сохраняются все преимущества системы управления батареями ИБП:

Автоматический ускоренный заряд- сокращает время восстановления емкости батарей

Температурная компенсация параметров заряда- уменьшает напряжение заряда при увеличении температуры. В результате исключаются недозаряд при пониженной или перезаряд при повышенной температурах.

4.2 Индикация состояния и аварий

4.2.1 Индикация состояния при нормальной работе

При включении загорается СИД 'on' (12, Рис. 10), показывающий, что устройство работает нормально. В зависимости от состояния батарей может гореть СИД "charging" (14, Рис. 10).

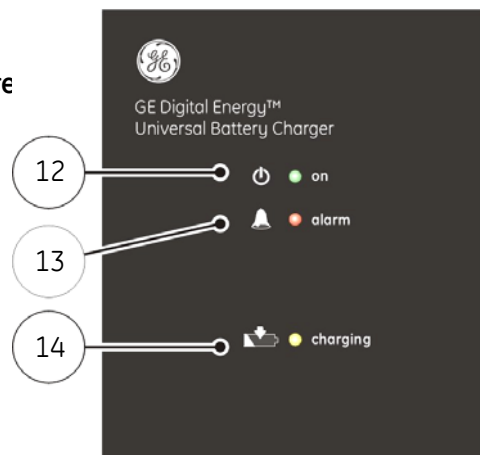


Рис. 10 передняя панель

4.2.2 Индикация аварий

При срабатывании одной или нескольких защитных цепей загорается СИД "alarm" (13, Рис. 10). См. 4.2.3 для детальной информации. Устройство не выполняет заряд, пока аварийная ситуация не закончится.

На плате фильтра расположены нормально замкнутый (NC) и нормально разомкнутый (NO) контакты реле (15, Рис. 11), которые можно использовать для сигнализации об аварийном состоянии.

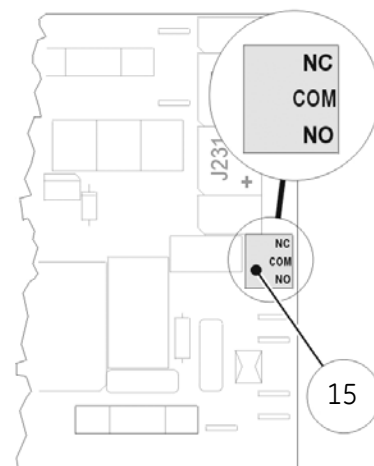


Рис. 11 Плата фильтра

4.2.3 Защита

Все электрические компоненты защищены от перегрева и перегрузки с помощью измерительных цепей, установленных на трансформаторе, радиаторе, входе и выходе.

<i>Трансформатор радиатор</i>	- датчик температуры срабатывает при 130°C. - управление вентилятором и датчик температуры. Скорость вращения вентилятора зависит от температуры радиатора. При повышении температуры выше 80°C UBC отключается.
<i>Вход ~ тока</i>	- минимальное напряжение сети для запуска устройства 190В~. Минимальное напряжение для работы после запуска – 170В~.
<i>Выход = тока</i>	- минимальное напряжение на батареях для ключения выходного каскада устройства равно 90В=.
<i>Короткое замыкание</i>	- выход постоянного тока UBC защищен от перегрузки при коротком замыкании или подключения нагрузки с малым сопротивлением.

5 - Обслуживание

Универсальное зарядное устройство UBC GE Digital Energy практически не требует обслуживания: обращайте внимание на правильные условия эксплуатации и не допускайте засорения вентиляционных отверстий.

6 - Неисправности

Нижеприведенная таблица содержит простейшие неисправности. Если предложенное решение не привело к решению проблемы, обратитесь к поставщику.

Проблема	Возможная причина	Решение
UBC не включается	Не подключен сетевой кабель	Подключите сетевой кабель
	Неисправна розетка или напряжение сети вне нормы	Обратитесь к персоналу, обслуживающему электросеть
UBC не заряжает батареи	Напряжение сети вне нормы	Подключите к сети с номинальным напряжением
	Напряжение батарей ниже 90В	Подождите, пока ИБП зарядит батареи до 90В=
	Батареи неисправны	Замените батареи
	Перегрев	Дождитесь охлаждения UBC Установите UBC в помещении с более низкой температурой
	Неправильное подключение	См. Рисунки 3-6 для правильного подключения
UBC заряжает батареи, когда ИБП работает от батарей	Неправильное подключение	См. Рисунки 3-6 для правильного подключения

7 - Технические характеристики

Мощность

Потребляемая мощность (Вт)	:	2600
Номинал вх. предохранителя (А)	:	20
Выходная мощность (Вт)	:	2320
Номинал вых. предохранителя (А)	:	10

Входной конвертер

Номинальное входное напряжение	:	220 - 240 В~
Диапазон входного напряжения	:	при 100% нагрузке: 187 - 264 В~
Минимальное напряжение запуска	:	190В~
Форма входного тока	:	синусоидальная, соответствует или превосходит требования EN 61000-3-2 (IEC 555-2)
Вх. ток (А) при номин. вх. напряжении	:	16
Коэф-т мощности	:	1
Диапазон частоты (Гц)	:	45 - 66
Пусковой ток (А)	:	23

Выходной конвертер

Выходное напряжение	:	макс. 290В= (устанавливается переключателями 130.5 – 290В)
Стабильность выходного напряжения	:	± 2%
Выходной ток	:	макс. 8А (устанавливается переключателями 2, 4, 6 или 8А)
Стабильность выходного тока	:	± 10%

Защита от перегрузки	:	полная защита от перегрузки или короткого замыкания
-----------------------------	---	---

Общие данные

Вес (кг)	:	5
Размеры (выс х шир х гл, мм)	:	225x185x430
Корпус / защита	:	сталь-пластик / IP20

Условия эксплуатации

Безопасность	:	EN 50091-1-1, EN 60950, IEC 950
Электромагнитная совместимость	:	EN 50091-2
Температура воздуха	:	от -10 до +40°C
Акустический шум (1 м)	:	< 45 дБ(А), зависит от температуры
Макс. относительная влажность	:	95% (без конденсации)