

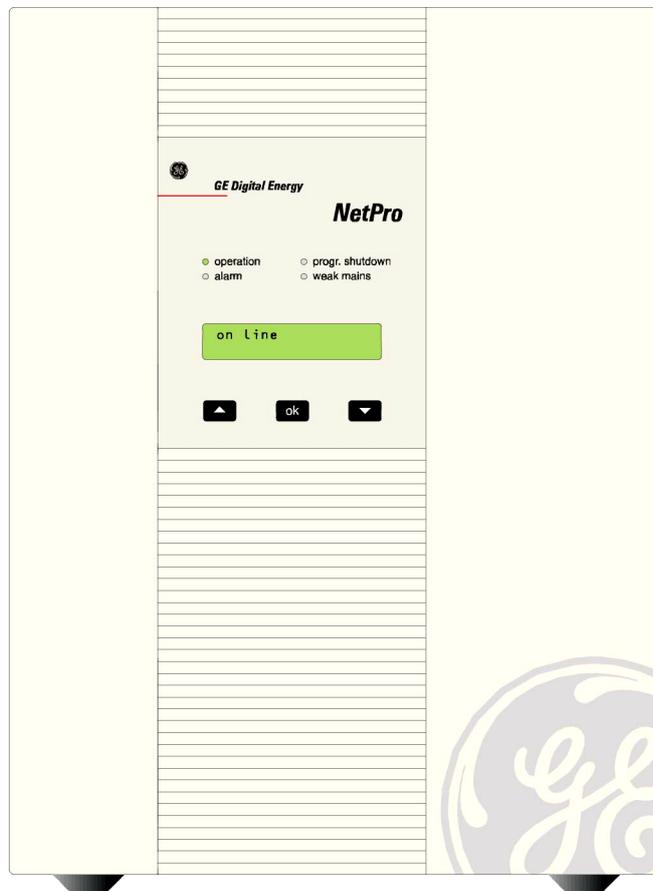
g

GE Digital Energy



NetPro

Источники бесперебойного
питания 2000 – 4000 VA



Manufactured by:

GE Digital Energy
General Electric Company
CH – 6595 Riazzino (Locarno)
Switzerland

Telephone +41 (0)91 / 850 51 51
Fax +41 (0)91 / 850 51 44
Website www.gedigitalenergy.com



NetPro UPS

Technology for the Digital World.

ver 4.0 - GB



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

NetPro

**Источник бесперебойного питания
2000 – 4000 VA**

Просьба внимательно изучить данное руководство перед установкой и включением ИБП. Сохраняйте этот документ в доступном месте для возможности быстрого решения вопросов в процессе эксплуатации ИБП.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ.....	2
	1.1 Введение	
	1.2. Правила безопасности	
	1.3. Транспортировка/хранение	
2	УСТАНОВКА.....	2
	2.1. Правила подключения	
	2.2. Процедура установки	
3	ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.....	4
	3.1. Описание передней панели	
	3.2. Ввод в действие	
	3.2.1 Старт при наличии сетевого напряжения	
	3.2.2 Старт при отсутствии сетевого напряжения	
	3.2.3 Старт с установленным минимальным временем автономной работы	
	3.3. Функционирование: нормальный режим	
	3.3.1 Условия нормального функционирования	
	3.3.2 Индикация нормального функционирования	
	3.3.3 Автоматическое выключение (безнагрузочное выключение)	
	3.3.4 Автоматический обходной переключатель (байпас)	
	3.3.5 Выключение	
	3.4. Функционирование: Экраны меню	
	3.4.1 Стандартное сообщение	
	3.4.2 Сообщения о режимах и тревожных ситуациях	
	3.4.1.1 Сообщения о режимах	
	3.4.1.2 Сообщения о сигналах тревоги низкого приоритета	
	3.4.1.3 Сообщения о сигналах тревоги высокого приоритета	
	3.4.3 Меню установки параметров	
	3.5. Вычисление и индикация времени автономной работы	
	3.6. Другие возможности	
	3.6.1 Выключение	
	3.6.2 Программируемое выключение	
	3.6.3 Тест передней панели	
	3.6.4 Быстрый тест батарей	
	3.6.5 Калибровочный тест батарей	
	3.6.6 Глубокий батарейный тест	
4	КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.....	16
	4.1 Коммуникационный порт RS232	
	4.2 Релейная интерфейсная карта (опция)	
	4.3 SNMP-интерфейсная карта (опция)	
5	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.....	16
	5.1 Увеличение времени автономной работы (NetPro 2000/3000)	
	5.2 Изолирующий трансформатор (NetPro+)	
	5.3 PowerFlagSerViCe Vox для модемного соединения	
6	ОБСЛУЖИВАНИЕ ИБП.....	17
	6.1 Общие сведения	
	6.2 Батареи	
7	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	18
8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	19

© GE Digital Energy. Все права защищены; полное или частичное воспроизведение без разрешения запрещено. Данное руководство может быть изменено; никакие претензии по ошибкам или упущениям не принимаются.

1 - Введение

1.1 Введение

NetPro 19" ИБП, классический on-line ИБП, оберегает Ваше оборудование от всех нежелательных колебаний напряжения в первичной сети, включая его полное исчезновение.

1.2 Правила безопасности



- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.** ИБП содержит внутреннюю аккумуляторную батарею. На выходных разъемах может присутствовать напряжение даже в тех случаях, когда ИБП отключен от сети.



- **ИБП содержит потенциально опасные напряжения.** Не вскрывайте ИБП, внутри него отсутствуют узлы, обслуживаемые пользователем.
- **Все работы по техническому и сервисному обслуживанию, включая замену батарей, должны выполняться квалифицированным сервисным персоналом.**

1.3 Транспорт. Хранение

- Поставщик не несет ответственность за любые повреждения ИБП при транспортировке в случае перевозки ИБП не в оригинальной упаковке
- Кассеты для батарей при транспортировке следует либо снять, либо закрепить каждую двумя винтами к задней стенке ИБП (А, рис.2).
- Хранить ИБП следует в сухом месте с полностью заряженными батареями. Температура хранения должна находиться в пределах -20°C $+45^{\circ}\text{C}$. Если устройство храниться в течение более 3 месяцев, то оптимальный срок службы батареи будет обеспечен в том случае, если температура хранения не превышает 25°C .
- Если устройство хранится длительное время, то батареи следует периодически подзаряжать. Включите устройство в сетевую розетку и подзарядите батареи в течение 24 часов:
 - при температуре хранения в пределах -20°C $+30^{\circ}\text{C}$ – каждые 3 месяца;
 - при температуре хранения в пределах -20°C $+45^{\circ}\text{C}$ – каждый месяц.

2 - Установка

Комплект поставки содержит ИБП NetPro, питания два нагрузочных кабеля (IEC “папа”-”мама”), информационный кабель, CD-ROM и данное руководство пользователя. После распаковки внимательно осмотрите корпус ИБП на отсутствие повреждений. Если таковые будут обнаружены, немедленно известите об этом поставщика и продавца.

ВНИМАНИЕ:

перед тем, как производить какие-либо подключения, пожалуйста, убедитесь в следующем:

- напряжение Вашей электрической сети соответствует 220 - 240 В 50 Гц ;
- суммарная потребляемая мощность подключенного к ИБП оборудования не превышает номинальной выходной мощности ИБП (указана на ярлыке на задней панели, см. 6, рис.1).



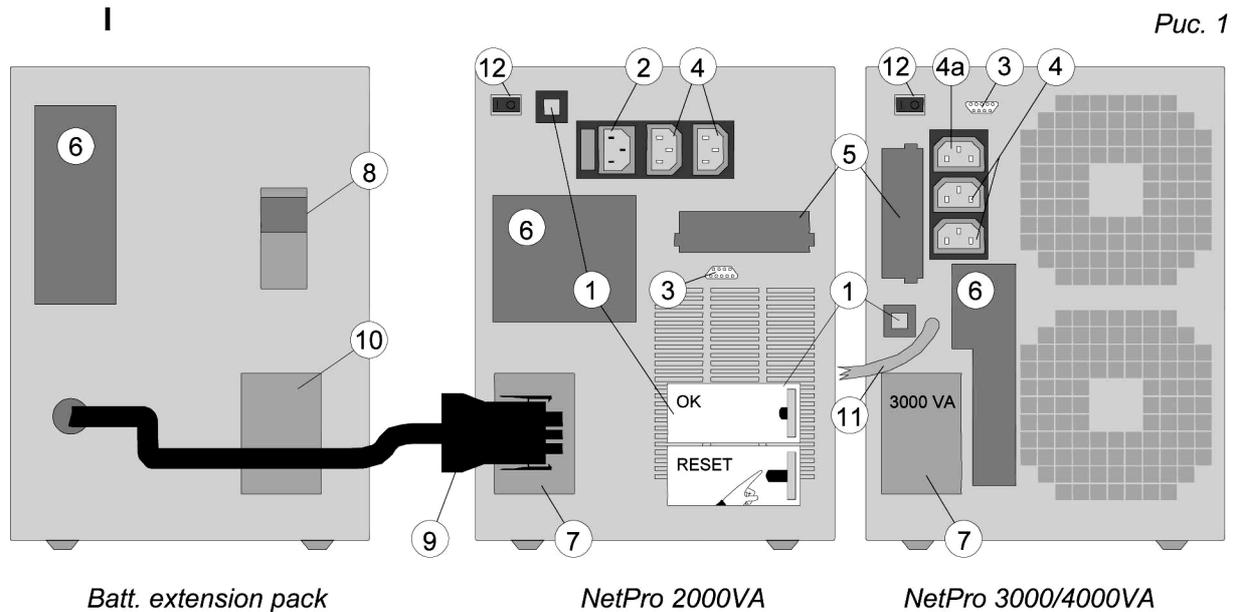
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соединение выхода с нейтралью или заземлением приведет к выходу из строя ИБП, если только в вашем распоряжении не находится устройство “NetPro ISO” оснащенное изолирующим трансформатором.

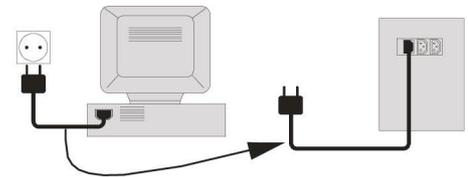
2.1 Правила установки

- ИБП предназначен для применения в офисных и жилых помещениях.
- ИБП должен быть защищен по входу плавкой вставкой номинальным током 16А (NetPro 2000/3000 ВА), или 25А (NetPro 4000 ВА) класса D.
- ИБП следует подключать к двухполюсной розетке, имеющей заземляющий контакт. Не используйте при этом удлинители.
- Избегайте размещать устройство в условиях чрезмерной влажности, у воды, под прямыми солнечными лучами и вблизи источников тепла.
- Температура окружающей среды не должна превышать 40°C . Оптимальный срок службы батарей обеспечивается при температуре окружающей среды не более 30°C .
- Важно, чтобы обдувающий поток воздуха мог свободно обтекать (огибать) устройство вокруг и проходить через него. Нельзя создавать препятствия на обтекающим воздушным потокам
- Не подключайте к выходным розеткам ИБП электробытовые приборы, такие как электрические нагреватели, тостеры, пылесосы и др.
- Будьте осторожны при подключении лазерных принтеров – убедитесь, что пиковая потребляемая мощность принтера не превышает номинальную выходную мощность ИБП.
- Сумма токов утечки ИБП и подключенной к нему нагрузки не должна превышать 3,5 мА.

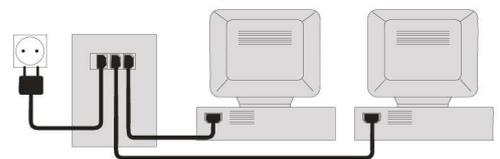
2.2 Процедура установки



1. Выключите Ваш компьютер и отсоедините его от сети.
2. **NetPro 2000:** Отсоедините сетевой шнур питания от компьютера (250 VA, 10A) и подсоедините его к гнезду входной сети (2, рис.1) на задней стенке ИБП (см. рис.2).
NetPro 3000/4000. В этих устройствах имеется собственный шнур питания (11, рис.1).
3. Используя выходные кабели, поставляемые вместе с ИБП, подсоедините компьютеры к выходным розеткам ИБП (4 рис.1). Распределяйте нагрузки как можно более равномерно по выходным розеткам ИБП. Если для подключения к одной розетке нескольких нагрузок вы используете разветвители, то следует учитывать, что максимальный ток каждой выходной розетки ИБП составляет 10А. См. рис.3. Выход 4а является программируемым (см.3.4.3).



Puc. 2

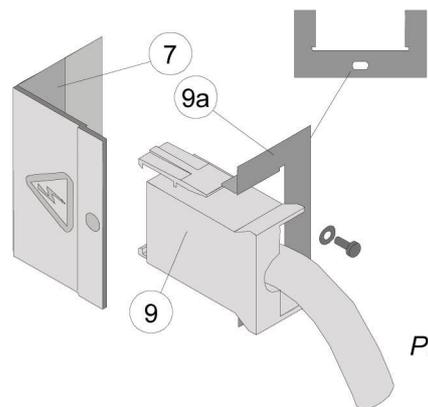


Puc. 3

В случае модели ИБП мощностью 4000VA следует перейти к п.5.

Только для NetPro 2000/3000:

4. С целью увеличения времени поддержки могут быть установлены модули батарейного расширения. Подсоедините разъем батарейного модуля (9, рис.1/4) к соответствующему гнезду ИБП (7, рис.1/4). Вы услышите щелчок, когда разъемы правильно соединятся. Зафиксируйте DC-коннектор: установите небольшую фиксирующую пластину (9а, рис.4), которая поставляется с батарейным модулем, а также закрепите ее именуемым в комплекте винтом. Используя разъем батарейного модуля Вы можете подключить второй, третий и т.д. модуль. См. также раздел. 5.1. для дополнительной информации
5. Убедитесь, что выключатель on/off на задней стенке (12, рис.1) выключен, т.е. находится в положении "0". После этого подключите сетевой шнур питания к сетевой розетке с рабочим напряжением 220В/50Гц с наличием заземляющего контакта. Вентиляторы начнут вращаться - сетевое напряжение поступает на вход ИБП и батареи заряжаются.
6. Для получения наилучшего результата позвольте ИБП подзарядить батареи ориентировочно в течение двух часов. Допускается использование ИБП без предварительной подзарядки, однако время поддержки при этом может сократиться.
7. Для расширения коммуникационных возможностей можно подключить к компьютеру порт последовательного интерфейса RS232 (3, рис.1), или (либо) можно использовать интерфейсные карты (опции). Место установки в ИБП указано на рис. (5, рис.1). См. часть 4.



Puc. 4

3 - Функционирование

3.1 Передняя и задняя панели



Рис. 5 Передняя панель

- 13 Зеленый индикатор "operation" - "работа" : ИБП работает и обеспечивает питание нагрузки
- 14 Красный индикатор "alarm" – «тревога»: сигнал тревоги высокого приоритета (см.п. 3.4.2.3)
- 15 Желтый индикатор "progr.shutdown" - "программное выключение" (см.п. 3.6.2.)
- 16 Желтый индикатор "weak mains" - "низкое напряжение первичной сети" (см.п. 3.4.2.2.)
- 17 Жидкокристаллический дисплей : 2 x 16 символов, показывает различные системные данные, сообщения, установки. Язык выбирается: английский (по умолчанию), немецкий, французский, итальянский, испанский. Как выбрать язык - см. раздел 3.4.3.
- 18-20 Кнопки управления: с помощью кнопок "▲" и "▼" Вы можете перемещаться между несколькими экранами, клавиша "OK" (19) служит для подтверждения выбора. При нажатии клавиш выдается звуковой сигнал. Если клавиши не используются в течение 20 секунд, жидкокристаллический дисплей возвращается к экрану по умолчанию.

3.2 Включение

3.2.1 Старт при наличии сетевого напряжения

Как только Вы подключили ИБП к сети 220 В, зарядное устройство включается и батареи заряжаются. Включите ИБП с помощью выключателя on/off (12 рис.1) на его задней панели; при этом должен загореться зеленый индикатор "operation". Оборудование, подключенное к выходу ИБП теперь может быть включено. ИБП обладает возможностью так называемого "мягкого старта", которая позволяет использовать сетевой выключатель ИБП как главный выключатель всей системы: все оборудование, защищенное ИБП, включается включением одного только ИБП. Возникающие при этом в цепи нагрузки переходные процессы минимальны и не вызывают немедленного срабатывания байпаса.

3.2.2 Старт от батарей (запуск ИБП без напряжения в сети или «холодный старт»)

Для этого переключите сетевой выключатель (8, рис.2) в положение 'I'. На экране появится следующий запрос:

```
BATTERY START ?
NO           YES
```

Если в течение 5 секунд будет нажата клавиша 'OK' (19, рис.5), то ИБП запустится. Если этого не произойдет, или будет нажата клавиша "↵" (20, рис.5), запуск будет отменен.

В случае «холодного старта» используется энергия батарей, которые при этом постепенно разряжаются. Поэтому если на входе ИБП не будет напряжения от первичной сети, напряжение на выходе исчезнет по окончании времени автономной работы.



3.2.3 Запуск с установленным временем автономной работы

Если было установлено минимальное стартовое время автономной работы (см. п. 3.4.3., установочное меню), а батареи не содержат достаточно энергии для обеспечения этого времени с момента запуска, на экране появится следующий запрос:

AUTON. TOO LOW
START ?

Если будет нажата клавиша "ОК" (19, рис.5), то сообщение игнорируется и происходит запуск ИБП. Если не будет нажата никакая - либо клавиша, ИБП будет ждать до тех пор, пока батареи не зарядятся достаточно для обеспечения заданного времени автономной работы, и запустится только после этого. Время автономной работы рассчитывается из того предположения, что нагрузка потребляет максимальную допустимую мощность.

Эта возможность недоступна при холодном старте (см. выше).

3.3 Функционирование: Нормальный Режим

3.3.1 Условия нормального функционирования:

- имеется напряжение в первичной сети
- ИБП находится в режиме on – line
- мощность нагрузки не превышает номинальной выходной мощности ИБП
- рабочая температура ниже уровня сигнала тревоги

3.3.2 Индикация нормального функционирования:

- светится зеленый индикатор "operation"
- индикаторы "weak mains", "progr. shutdown", "alarm" не светятся
- звуковая сигнализация отсутствует
- ЖКИ-дисплей показывает экран по умолчанию (см.п. 3.4.1)

3.3.3 Автоматическое выключение (при отсутствии нагрузки).

Если данная функция активирована, ИБП автоматически отключится, если при исчезновении внешнего питания потребляемая мощность будет менее 5% от максимальной. Таким образом предотвращается нежелательный разряд батарей. По умолчанию данная функция активирована.

О том, как изменить эту установку см. раздел 3.4.3.

3.3.4 Автоматический байпасный переключатель

ИБП оснащен автоматическим байпасным переключателем. Этот переключатель автоматически переключает нагрузку на сеть в случае, если ИБП не может обеспечить на выходе требуемую мощность по причине перегрузки либо перегрева. ИБП переключится обратно в нормальный режим, когда перегрузка будет устранена либо температура понизится ниже аварийного уровня.

Если во время функционирования в режиме байпаса исчезнет сетевое напряжение, ИБП перейдет на функционирование от батареи и возможно, если батареи разряжены, выходное напряжение исчезнет. Если ИБП функционирует в режиме перегрузки либо перегрева, он может оказаться неспособным защитить нагрузку. См. также раздел 3.4.2.3

Байпасная функция может быть заблокирована: см. 3.4.3.

3.3.5 Выключение

1. Выключите выключатель "on/off" (12, рис.1) на задней панели установив его в положение "0". Если ИБП выключен, выходное напряжение всегда будет отсутствовать в течение нескольких секунд для достоверности того, что подключенное оборудование готово к перезапуску.
2. Если требуется электрическая изоляция от сети, отключите ИБП от сетевого напряжения вынув вилку из розетки.
ИБП может быть выключен программным способом: см. раздел 3.6.2.



3.4 Функционирование: Экранные меню

Управление работой ИБП NetPro осуществляется посредством клавиш и жидкокристаллического дисплея на передней панели. Расположенные там же четыре индикатора показывают текущий режим работы устройства. Более того, некоторые функции ИБП могут быть запрограммированы через коммуникационный порт ComConnect (см. раздел 3.6 и главу 4).

Все сообщения, появляющиеся на дисплее, могут быть отнесены к трем разным типам:

- стандартное сообщение (по умолчанию)
- сообщения о тревожных сигналах (ситуациях) и состояниях
- установочное меню

Если ИБП работает в нормальном режиме, на дисплее находится стандартное меню. Показываемое сообщение зависит от текущего режима работы устройства. Из любого меню можно вернуться в стандартное, не нажимая никаких клавиш в течение 20 секунд.

Если вдруг появились какие-либо изменения в режиме работы, например, исчезло входное питание или температура поднялась до недопустимого уровня, в правом нижнем углу дисплея появится значок "!". При помощи клавиши "↵" (18) можно войти в меню состояний и сообщений.

Установочное меню дает возможность программировать ИБП. Чтобы войти в него, нажимайте клавишу "Up" до тех пор, пока оно не появится. Перемещаться по сервисному меню можно при помощи клавиш "↵" (20) и "↶" (18).

3.4.1 Стандартное сообщение

В нормальном режиме функционирования (см. 3.3.1) дисплей показывает стандартное сообщение (приведенные значения являются возможными):

```
230V  12  23min
1520VA 912W
```

- 230V = текущее среднеквадратичное входное напряжение
 - 12 = время (в минутах), оставшееся до перехода в "спящий" режим (если он установлен)
 - 23min = вычисленное время автономной работы, при имеющейся нагрузке; вычисления производятся исходя из имеющейся в батареях энергии и потребления энергии текущей нагрузкой. Если потребление изменяется, то это значение пересчитывается в течение 1с
 - 1520VA = текущая выходная мощность, в VA *
 - 912W = текущая выходная мощность, в W *
- * Дисплей отображает выходную мощность, если она превышает 25VA.

Если ИБП функционирует от батарей, используя только энергию батарей, отображается такое сообщение:

```
---V  12  23min
1520VA 912W
```

- V = входное напряжение слишком низкое (невозможно измерить)
 - 12 = время (в минутах), оставшееся до перехода в "спящий" режим (если он установлен)
 - 23min = вычисленное время автономной работы, при имеющейся нагрузке; вычисления производятся исходя из имеющейся в батареях энергии и текущего ее потребления нагрузкой. Если потребление изменяется, то это значение сразу же вычисляется заново.
 - 1520VA = текущая выходная мощность, в VA (ВА) *
 - 912W = текущая выходная мощность, в W (Вт) *
 - ! = мерцающий значок, сигнализирующий об изменении режима работы или очередного сигнала тревоги. Нажмите клавишу "Up" для просмотра соответствующего сообщения (см. п. 4.3.2). При этом значок "!" исчезнет до следующего изменения режима работы или нового сигнала тревоги.
- * Дисплей отображает выходную мощность, если она превышает 25VA.

Если ИБП работает в режиме байпаса, то дисплей имеет следующий вид:

```
225V  12  BYPASS
! 
```

- 225V = текущее входное напряжение
- Bypass = ИБП находится в режиме байпаса



3.4.2 Сообщения о режимах и сигналах тревоги

ИБП информирует пользователя о том, что произошло какое-то событие, появлением на дисплее мерцающего значка "!". Соответствующие сообщения можно просмотреть посредством клавиш "v" и "A", после чего значок "!" исчезает (см. п. 3.4.1).

На дисплее могут быть показаны три типа сообщений:

- **индикация состояния** (п. 3.4.2.1) отображает рабочий режим ИБП
- **тревоги низкого приоритета** (п. 3.4.2.2) указывают на не нормальную ситуацию; сопровождаются звуковым сигналом 1 раз в теч. 8 сек. Звуковой сигнал можно отключить клавишей "OK" (19), но только после возврата в стандартное экранное сообщения. При возникновении ситуации "weak mains" ("слабое напряжение в сети") загорается желтый индикатор (16) на передней панели, а звукового сигнала не подается.
- **тревоги высокого приоритета** (п. 3.4.2.3) указывают на ситуацию, требующую немедленного вмешательства, поскольку питание нагрузки в дальнейшем не гарантируется. Сообщение на дисплее сопровождается звуковым сигналом; светится красный индикатор на передней панели ИБП. Звуковой сигнал можно отключить клавишей "OK" (19).

Таблица 1. представляет собой обзор всех возможных сообщений:

Текст сообщения	Тип сообщения		
	Текущее состояние	Высокий приоритет	Низкий приоритет
On-line (нормальный режим)	+		
On battery (работа с питанием только от батарей)	+		+
On bypass (режим переключения)	+	+	
Error (ошибка)	+		
Battery low (батареи разряжены)		+	
Fan error (NetPro19"3k) Сбой вентилятора		+	
Overload (перегрузка)		+	
Output Error (сбой на выходе)		+	
High temperature (перегрев)		+	
Input converter error Сбой входного конвертора		+	
Charger error (NetPro19"2k) (сбой зарядного устройства)		+	
Charger error (NetPro19"3k) (сбой зарядного устройства)			+
Temperature (опасное повышение температуры)			+
Replace battery (замените батарею)			+
Bypass error. (ошибка байпасса)			+
Progr. outlet off (NetPro19"3k) (программируемый выход отключен)			+
Input error (сбой по входу)			+
Weak mains (низкое напряжение в сети)			+



3.4.2.1 Сообщения о статусе.

On - line	Нормальный режим работы; напряжение в первичной сети присутствует (см.п. 2.2).
On battery	Режим работы с питанием только от батарей. При исчезновении напряжения в первичной сети ИБП начинает использовать энергию, запасенную в батареях. Оставшееся время автономной работы, приведенное в стандартном сообщении, уменьшается до тех пор, пока в сети снова не появится напряжение или батареи полностью не разрядятся (см. также 3.5).
On bypass	Функционирование в режиме байпаса: нагрузка подключена непосредственно к сети (см.п. 3.3.4).

3.4.2.2 Сообщения о нестандартных ситуациях низкого приоритета

Error	Первая строка указывает на появление ошибки Вторая строка конкретизирует ошибку, как указано ниже.
Error Charger error	Зарядное напряжение батарей превышает 13,8 В на батарею. Если это не вызвано внешним зарядным устройством, обратитесь в сервисную службу.
Error Temperature	Рабочая температура может превысить допустимое значение по следующим причинам: <ul style="list-style-type: none">- недопустимо высокая температура воздуха в помещении- отсутствует должная вентиляция- перегрузка При появлении такого сообщения (низкий приоритет (красный светодиод ALARM не светится) проверьте условия функционирования, чтобы избежать дальнейшего повышения температуры и перегрева, который может привести к переходу в режим байпаса, выключению или даже повреждению ИБП.
Error Replace battery	В случае, если батареи физически износились, либо соединительные проводники, включая батарейный предохранитель неисправны. Если батареи износились, для обеспечения надежной защиты Вашего оборудования требуется скорейшая их замена (см. п. 6.2). Такое сообщение может ошибочно появиться после проведения ручного теста батарей, сразу после подключения нового устройства, а также после работы в автономном режиме; это вызвано частичной разрядкой батарей во время транспортировки или во время питания нагрузки от батарей во время пропадания сетевого напряжения. Следует зарядить батареи ИБП.
Error Bypass error	Параметры сетевого напряжения для переключения на байпас находятся вне допустимых пределов, но в допустимых пределах входного напряжения UPS (см. раздел 8). Функционирование на байпасе невозможно: если по каким-либо причинам ИБП не может обеспечить требуемую мощность на выходе, выходное напряжение пропадет. Если входная частота постоянно выходит за допустимые пределы - при этом функционирование на байпасе невозможно и генерируется сигнал тревоги - возможно лучше запретить функцию перехода на байпас.
Error Progr. output off	Только для NetPro 3000/4000 : Программируемый выход (4а, рис.1) выключен. Для более подробной информации см. раздел 3.4.3 "Программируемый выход".
Error Input error	Входное сетевое напряжение находится вне допуска (см. раздел 8).
Error Weak mains	Напряжение в первичной сети упало ниже предельно допустимого значения (187 В), однако ИБП продолжает работать в нормальном режиме (on - line). Это возможно только в случае неполного использования мощности ИБП нагрузкой; при работе на максимальной мощности при падении входного напряжения ниже 187 В (см. раздел 8 «входные характеристики») происходит переход в автономный режим (с питанием нагрузки только от батарей). Сообщение находится на дисплее не менее 15 секунд, независимо от длительности периода падения входного напряжения; звуковой сигнал не подается.



3.4.2.3 Сообщения о нестандартных ситуациях высокого приоритета

Error	Первая строка указывает на появление ошибки Вторая строка конкретизирует ошибку, как указано ниже.
Error Battery low	Ресурс батарей подходит к концу. Необходимо корректно выключить все подключенные к ИБП компьютеры. Если ИБП работает со 100% нагрузкой, то процедура сворачивания компьютеров должна быть выполнена в течение 2 минут с момента появления этого сообщения. Если используется только часть выходной мощности ИБП, то данный период будет больше 2 мин., а в случае длительного срока службы батарей - меньше 2 мин. Когда батареи полностью разрядятся, выходное напряжение ИБП исчезнет.
Error Fan error	Только для NetPro 3000/4000: вентилятор заблокирован или вышел из строя.
Error Overload	Потребляемая мощность оборудования превышает выходную мощность ИБП. Сообщение появляется, если мощность превышает 100%. Если нагрузка превышает 150%, ИБП переключается немедленно на байпас, при условии, если выполняются все условия для переключения на байпас. В условиях установившейся перегрузки в пределах 100 – 150%, ИБП со временем также переключится на байпас. Если переключение на байпас запрещено (по причине выхода параметров байпасного напряжения за допустимые пределы), или байпасная функция была отключена пользователем (см. п. 3.4.3) ИБП может выключиться через несколько секунд (время зависит от величины нагрузки). Выходное напряжение исчезнет в этот момент. Во избежание этих проблем достоверно убедитесь, что потребляемая мощность подключенного оборудования не превышает номинальной выходной мощности ИБП.
Error Output error	Выходное напряжение упало ниже уровня 207 В. Данная ситуация может иметь место при перегрузке, когда байпас запрещен или ИБП функционирует от батарей.
Error High temperature	Высокая температура. Если при появлении сигнала тревоги " High Temperature" (высокая температура) не предпринять мер и температура будет продолжать увеличиваться, то последует сигнал тревоги высокого приоритета. Сообщение на экране изменится (появится это сообщение), а также начнет светиться красный индикатор ALARM на передней панели. Если ИБП работал в нормальном режиме (on -line), то произойдет переход в режим байпаса (если байпас разрешен, см. пояснение к сообщению "Overload") и обратный переход станет возможным только при снижении температуры до допустимого уровня*. Если же в момент перегрева сетевое напряжение отсутствовало и ИБП работал в автономном режиме, произойдет его выключение и выходное напряжение исчезнет. *Если ИБП оснащен изолирующим трансформатором (NetPro ISO), то температура трансформатора при работе в режиме байпаса может возрасти до недопустимого уровня. В этом случае также произойдет выключение ИБП.
Error Input converter	Входной конвертер неисправен. Следует обратиться в сервисный центр.



3.4.3 Установочное меню

Меню установки параметров позволяет программировать, просматривать и изменять некоторые рабочие параметры, а также тестировать узлы ИБП. Для того, чтобы войти в сервисное меню из экрана стандартного сообщения, нажимайте клавишу "∧" до появления первого сервисного экрана (значения приведены в качестве примера):

NetPro 3000 V06
NP30A04 / 9725P014

- NetPro 3000 = модель ИБП
- V06 = версия программного обеспечения
- вторая строка = серийный номер

Нажатием клавиши "∧" можно перейти ко второму сервисному экрану:

Battery capacity
80% 14.2Ah

- 80% = доступная емкость батарей, в процентах от:
- 14.2Ah = емкость батарей; это может быть как установленная емкость (см. последний сервисный экран), так и результат тестирования батарей (см.п. 3.6.6.)

Нажатием клавиши "∧" можно перейти к третьему сервисному экрану. Верхняя строка показывает программируемую установку ИБП; нижняя - ее текущее значение.

Изменение установок:

С помощью клавиш "∨" (20) и "∧" (18) можно переходить от установки к установке; клавиша "OK" (19) подтверждает выбор установки. После этого на дисплее появляются значки "+" и "-", и значение установки меняется клавишами "∨" и "∧", а записывается в память нажатием "OK". Если значение установки зафиксировано, значки "+" и "-" исчезают.

Один из экранов по умолчанию появится спустя 20 сек после нажатия на вышеупомянутые клавиши.

Блокирующие установки

Одновременное двухсекундное удерживание клавиш ОК (19) и "∧" (18) при показе стандартного сообщения блокирует появление всех установочных экранов, описанных ниже. При этом в течение 5 секунд высвечивается сообщение:

SETTINGS
LOCKED

Если снова одновременно удерживать клавиши ОК (19) и "∧" (18) в течение 2 секунд, то сервисные экраны разблокируются, что будет сопровождаться сообщением:

SETTINGS
UNLOCKED

Данное сообщение будет длиться в течение 5 сек.

Таблица 2 представляет собой обзор всех программируемых установок вместе с соответствующими допустимыми пределами изменения:

Текст на дисплее	Пределы изменения	Завод. уст-ка
Для NetPro 3000/4000		
Prog.outlet (прогр. выход, если установлен AUTO)	ON/OFF/AUTO	ON
Fr.tracking rate (скорость отслеживания изменения вх.частоты)	0..60 min	0 min
Start auton.time (миним. время автономной работы при запуске)	2 Hz/s..10 Hz/s	10Hz/s
Buzzer delay (задержка зуммера)	0-60 min	0 min
Language (язык)	0-60 sec	8 sec
No-load shutdown (выключение при отсутствии нагрузки)	Английский, Немецкий, Французкий, Испанский, Итальянский	Английский
Battery capacity* (емкость батарей)- только цифры от 4 до 250	ON/OFF	OFF
Bypass enable (возможность перехода в режим байпаса)	4..250 Ah	7 Ah
Output Voltage* (выходное напряжение)	YES/NO	YES
Output frequency* (выходная частота)	220/230/240 V	230V
Restore Defaults* (возврат по умолчанию)	50/60 Hz	50 Hz

*Возврат по умолчанию: возврат к установкам по умолчанию за исключением установок отмеченных *.

Prog. outlet

Только для NetPro 3000/4000

Один из выходов ИБП является программируемым, то есть можно управлять наличием на нем напряжения. Возможны следующие три установки:

- ON
- OFF
- AUTO

При запуске ИБП этот выход всегда постоянно включен, однако его можно выключить, как вручную, так и автоматически.

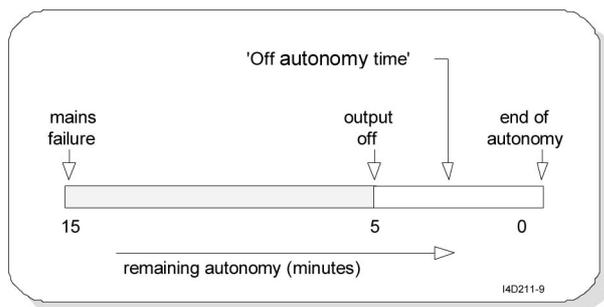


Рис. 6

При заводской установке, "ON", выход работает аналогично трем другим: напряжение на нем присутствует всегда, когда работает выходной преобразователь. Если выбрать значение "OFF", выход полностью выключается. Если же выбрано значение "AUTO", ИБП запросит дополнительный параметр "Off autonomy time" ("Время отключения выхода при автономной работе") - оставшееся время автономной работы, при достижении которого программируемый выход автоматически отключается до появления напряжения сети. Таким образом, некритичные к питанию компоненты Вашей компьютерной системы, такие как принтер или дополнительный монитор, могут быть автоматически отключены, за счет

чего общее время автономной работы увеличится.

Рисунок иллюстрирует вышесказанное. Общее время автономной работы составляет 15 минут, и параметр "Off autonomy time" установлен на 5 минут: напряжение на программируемом выходе исчезнет за 5 минут до окончания времени автономной работы.

Поскольку при выключении программируемого выхода общая нагрузка на ИБП уменьшается, реальное время автономной работы на момент отключения программируемого выхода увеличится на некоторое значение больше заданных 5 мин.

При работе с маленькой нагрузкой и батареями большой емкости, т.е. когда время автономной работы ИБП очень велико, шаг, с которым уменьшается это время на экране стандартного сообщения, может быть больше, чем заданный параметр "Off autonomy time" (см. р. 3.5). В этом случае программируемый выход будет выключен тогда, когда оставшееся время автономной работы будет находиться в одном шаге около нуля. Например, предположим, что время автономной работы уменьшается с шагом в 10 мин, а параметру "Off autonomy time" установлено на 5 мин. Тогда, несмотря на эту установку, программируемый выход будет выключен за 10 мин до истечения времени автономной работы.

Если же шаг уменьшения не превышает значения параметра "Off autonomy time", выход будет выключен в установленный момент. Например, если время автономной работы уменьшается с шагом в 10 мин., а параметру "Off autonomy time" установлен на 14 мин., то программируемый выход будет выключен за 14 мин. до истечения времени автономной работы.

Если установлено значение "AUTO", выход может быть выключен вручную, при помощи клавиш на передней панели ИБП.

Каждый раз при возобновлении напряжения в первичной сети программируемый выход снова включается, поэтому не используйте его для выключения оборудования, которое должно быть постоянно выключено.

Fr. tracking rate

Скорость отслеживания изменения частоты входного напряжения - это максимальная частота, с которой ИБП регулирует выходное напряжение в зависимости от изменения частоты входного. Если ИБП не функционирует от генераторной установки, значение параметра по умолчанию может быть слишком большим. Учитывайте, что изменение скорости отслеживания частоты связано с изменением частотного диапазона по байпасному входу (см. раздел 8, байпас).

Start auton. time

Здесь задается минимальное время автономной работы, с которым можно запустить ИБП. Сначала ИБП зарядит свои батареи и включится как только достигнет необходимого времени резервирования.. При желании можно не активировать эту установку (см.п. 3.2.3). Вычисление времени автономной работы основано на предположении, что ИБП питает 100% нагрузки.

**Buzzer delay**

В случае возникновения тревоги низкого приоритета (см. п. 3.4.3.2) звуковой сигнал не будет звучать немедленно, а только после некоторой задержки, чтобы избежать возникновения частых звуковых сигналов в случае коротких сигналов тревоги, (т.е. перегрузки, понижения входного напряжения). Эта установка не влияет на подачу звукового сигнала при возникновении тревожной ситуации высокого приоритета.

**Language
English**

Изменения языка экранных сообщений: Вы можете выбрать Английский (по умолчанию), Немецкий, Французский, Испанский, Итальянский.

No load shutdown

Установка "ON" означает, что функция задействована: ИБП автоматически отключится, если при исчезновении внешнего питания потребляемая мощность будет менее 5% от максимальной. Но будьте осторожны с маломощными приборами: например, ИБП может отключить факсимильный аппарат в ждущем (stand - by) режиме, как несущественную нагрузку.

**Battery capacity
7Ah**

Для того, чтобы правильно прогнозировать время автономной работы, необходимо ввести в память ИБП суммарную емкость батареи. Значение программируемой емкости в Ah на дисплее должно показывать суммарную емкость как встроенной в корпус батареи, так и подключенных к ИБП дополнительных блоков батарей.

**Bypass enable
YES**

Если в качестве источника внешнего питания используется генератор, частота которого часто выходит за пределы вырабатываемый напряжение со значением частоты, часто не лежащем в пределах допустимых значений, то очень часто будет появляться сообщение "bypass error" (см.п. 3.4.2.2). При появлении такого сообщения невозможен переход в режим байпаса. Чтобы избежать такой ситуации, функцию байпаса, возможно запретить; ИБП будет работать как устройство без автоматического байпаса. Если выбрать значение "NO", то есть отключить возможность перехода в режим байпаса, стандартное сообщение через каждые 10 секунд сменяется на следующее предупреждение, высвечиваемое в течение 2 секунд:

**WARNING
Bypass disabled****Output voltage
230V**

Выходное напряжение может быть установлено 220V либо 230V либо 240V переменного тока.

**Output frequency
50Hz**

Значение выходной частоты может соответствовать либо 50Гц либо 60 Гц.

Примечание: ИБП может быть использован в качестве преобразователя частоты: входной диапазон частоты соответствует (45–66) Гц, выходная частота выбирается 50 Гц, либо 60 Гц. Если ИБП используется в качестве преобразователя частоты, байпасная функция при этом запрещается. Как результат продолжительно будет звучать звуковой сигнал (см. п. 3.4.2.2 "Bypass error"). Во избежание этого мы советуем запретить байпас (см. выше).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Изменение выходной частоты может повлечь за собой значительные поломки подключенного к выходным розеткам ИБП оборудования: убедитесь в том, что измененная частота является допустимой, для подключаемого оборудования!

3.5 Вычисление и индикация времени автономной работы

Время автономной работы индицируется в стандартном экранном сообщении; при автономном режиме работы оно уменьшается до тех пор, пока не закончится заряд батарей, либо не появится напряжение в первичной сети.

Обычно, когда время автономной работы находится в пределах до 100 минут, вычисления производятся в минутах и шаг изменения равен одной минуте. При подключении небольшой нагрузки или с дополнительным блоком батарей время автономной работы может существенно увеличиться. При его подсчете относительная погрешность составляет примерно 1%.

По этой причине единица измерения и шаг изменения также увеличатся: например, при времени автономной работы от 200 до 500 минут шаг изменения равен 5 минутам; если более 5000 минут, то время автономной работы вычисляется в часах и шаг изменения равен 2 часам. Нижеследующая таблица обобщает все вышесказанное:

Время автон.работы A, мин	Единица изменения	Шаг изменения
A < 100	минуты	1 минута
100 <= A <= 200	минуты	2 минуты
200 <= A <= 500	минуты	5 минут
500 <= A <= 1000	минуты	10 минут
1000 <= A <= 2000	минуты	20 минут
2000 <= A <= 5000	часы	1 час
A >= 5000	часы	1 час

Обратите внимание на то, что единица измерения и шаг изменения не меняют своего значения при уменьшении времени автономной работы: начальные значения сохраняются до возможного полного разряда батарей.

Если в автономном режиме до окончания заряда батарей осталось меньше времени, чем шаг изменения, то это будет показано как "< S", где S - это шаг изменения (третья колонка в таблице). Например, если начальное время автономной работы было 1200 минут, то есть между 1000 и 2000, то шаг изменения будет равен 20 минутам, и в течение 20 минут перед выключением на дисплее будет высвечиваться "< 20 min".

3.6 Другие возможности

3.6.1 Выключение

Используя имеющиеся коммуникационные возможности, компьютер может программно выключить ИБП при окончании работы всей подключенной к нему компьютерной системы. При этом ИБП останется выключенным в течение как минимум 30 секунд, и индикатор "operation" погаснет. Устройство включится снова при появлении напряжения в сети, если имеется достаточный запас энергии в батареях для обеспечения заданного минимального времени автономной работы.

3.6.2 Программируемое выключение

Программное обеспечение, управляющее Вашим ИБП, позволяет установить так называемый спящий режим работы устройства посылкой ему следующих двух команд:

- перейти в спящий режим через # минут, и далее
- пребывать в этом состоянии в течение # часов

Первая команда индицирует период времени, после которого ИБП переходит в «спящий режим», вторая указывает на период действия «спящего режима». После первой команды светодиод "progr. shutdown" начнет мигать и на стандартном экранном сообщении будет показано время до начала периода сна (см. п. 3.4.1). В режиме сна светодиод "operation" не светится, светодиод "progr. shutdown" светится, и на ЖКИ указывается время, оставшееся до «пробуждения».

Time until wake:
HH:MM:SS

Во время нахождения в спящем режиме ИБП выключен не полностью, поскольку ему необходимо отсчитывать время до включения. Однако, если в это время происходит исчезновение напряжения в сети, а заряд батарей составляет менее 80% от максимального значения, ИБП автоматически полностью выключится, чтобы сохранить энергию батарей. Устройство снова включится при появлении напряжения в сети (а также, если имеется достаточный запас энергии в батареях для обеспечения заданного минимального времени автономной работы при условии, что эта функция активирована); однако заданное время нахождения в спящем режиме при этом теряется.

Спящий режим может быть отменен удерживанием клавиши "OK" в течение 10 секунд: выходное напряжение снова появится.



3.6.3 Тест передней панели

В ИБП NetPro предусмотрена возможность проверки правильности работы всех индикаторов на передней панели. В момент, когда на дисплее находится стандартное сообщение, удерживайте клавишу "⌂" до тех пор, пока не появится сообщение:

```
Frontpanel test
```

Нажатием клавиши "OK" подтвердите выбор теста. После этого все индикаторы начнут мерцать, будут подаваться звуковые сигналы, а на дисплее будут появляться и постепенно исчезать символы: в верхнем ряду – справа, в нижнем - слева. После успешного выполнения теста передней панели на дисплее появится сообщение:

```
Frontpanel test  
ttest OK
```

3.6.4 Быстрый тест батарей

Автоматический тест: для проверки работоспособности батарей и соединительных батарейных цепей ИБП NetPro самостоятельно проводит их периодическое тестирование, таким образом проверяя его работоспособность при пропадании сетевого напряжения. Тесты не вызывают какой - либо перемены в работе, и выполняются в следующие моменты времени:

- через 5 часов после включения (сетевым выключателем);
- через 5 часов после появления напряжения при его предварительном исчезновении;
- через 30 дней после последнего теста батарей.

Ручной тест: быстрый ручной тест батарей может быть выполнен такими способами:

- программой, управляющей работой ИБП, через порт ComConnect (см. руководство по использованию программного обеспечения по управлению работой ИБП)

- клавишами на передней панели - "∧", "∨", "OK". Для этого необходимо сделать следующее:

В момент, когда на дисплее высвечивается стандартное сообщение, удерживайте клавишу "∨" до тех пор, пока не появится сообщение:

```
Battery test
```

(Если никакого теста не выполнялось с момента включения, во второй строке будет высвечиваться строка "NO RESULT" до тех пор, пока клавиша "OK" не будет нажата).

После чего для подтверждения выбора теста нажмите "OK". Появится такое сообщение:

```
Battery test  
Busy testing
```

Строка состояния теста (нижняя строка на дисплее) может принять одно из следующих значений:

BUSY TESTING = производится тестирование

V OUTPUT TOO LOW = выходное напряжение ИБП слишком низкое, невозможно выполнить тест

BAD BATTERY = плохие батареи; их необходимо заменить

V BATT TOO LOW = напряжение, выдаваемое батареями, слишком низкое, невозможно выполнить тест

TEST OK = тестирование батарей прошло успешно

Замечание: тест выдает достоверные результаты при условиях:

- нагрузка составляет более 30% от максимальной
- заряд батарей составляет более 95% от максимального

Если физический износ батарей достиг критического уровня, выдается сообщение низкого приоритета "Replace battery" - "Замените батареи" (см. п. 3.4.2.2).

Батареи должны быть заменены как можно скорее (см. п. 6.2).

Примечание: Если ручной тест запускается сразу после установки нового ИБП или работы в автономном режиме, может появиться ложное сообщение "Replace battery" из-за частичной разрядки батарей во время транспортировки либо хранения, или за время пропадания сети.



3.6.5 Калибровочный тест батарей

Из текущего экранного сообщения перейдите в следующий экран, нажимая клавишу “√” (20) до появления следующей надписи.

Calibrate batt
OK

Обычно установка по умолчанию величины емкости батарей приводит к правдивому предсказанию времени автономной работы. Однако при некоторых обстоятельствах, связанных с конкретными условиями эксплуатации ИБП (например, повышенная температура), предсказание может быть ошибочным. В этом случае Вы даете возможность ИБП пересчитать емкость батарей. Прогнозируемое время поддержки, указанное на дисплее, меньше на 10%, чем реально рассчитанное. Это делается для того, чтобы учесть небольшие изменения нагрузки, окружающей температуры и состояния батарей. С целью отслеживания изменения емкости батарей в результате процесса их старения мы рекомендуем проводить калибровочный тест батарей, по крайней мере, один раз в год.

При выполнении этого теста батареи разряжаются до уровня появления сообщения "Battery low" - "Батареи разрядились" (см. п. 3.4.2.3 "battery low"). В результате выполнения теста на втором установочном экране (см. 3.4.3) появится новое значение емкости батарей, а в стандартном сообщении после полной перезарядки - новое время автономной работы. Учтите, что сразу после проведения калибровочного теста ожидаемое время автономной работы очень мало; поэтому необходимо подзарядить батареи ИБП (позвольте ИБП зарядить свои батареи).

3.6.6 Глубокий батарейный тест

Этот тест, который инициируется при помощи управляющего программного обеспечения ИБП, идентичен калибровочному тесту батарей (см. главу выше). Пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя на соответствующее программное обеспечение для более подробной информации.

4 - Интерфейсы

4.1 Коммуникационный порт ComConnect RS232 (рис.7)

Порт RS232 - это 9 - контактный D - образный разъем , с помощью которого обеспечивается взаимодействие между ИБП и компьютерной системой (используется специальное программное обеспечение). Этот порт начинает функционировать как только ИБП подключается к сети при помощи сетевого шнура питания, даже в том случае, если ИБП выключен.

Мы настоятельно рекомендуем для работы с портом ComConnect использовать только оригинальное программное обеспечение GE.

Контакт	Назначение
1	Программное выключение ИБП, вход RS232
2	Выход RS232
3	Общая тревога *
4	Питание от первичной сети
5	Общий
6	ИБП в режиме байпаса
7	Батареи разряжены
8	ИБП подключен
9	В сети отсутствует напряжение

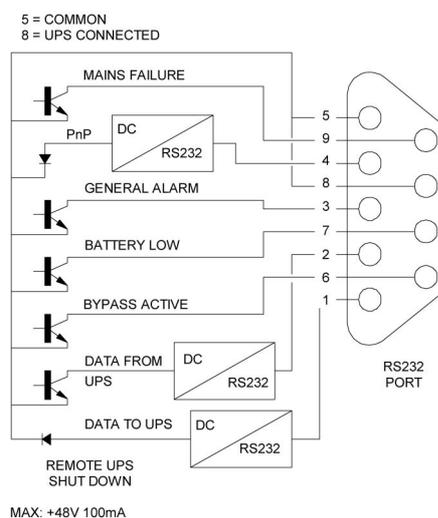


Рис. 7

* - Активно, если выходное напряжение ИБП более не гарантируется по причинам, информация о которых уже поступила на контакты 6, 7, 9:

- перегрузка выходного конвертора
- перегрев (пред аварийное сообщение)
- неисправность батареи
- неисправность вентилятора
- высокое напряжение заряда
- байпасное напряжение вне пределов
- выключение инвертора (из-за отказа инвертора или батареи)

4.2 Релейная интерфейсная карта (опция)

Карта оснащена свободными от напряжения переключающимися контактами для выработки следующих сигналов:

- пропадание сетевого напряжения
- общая тревога
- разряженная батарея
- функционирование на байпасе

Для более подробной информацией обратитесь к руководству пользователя на данную интерфейсную карту.

4.3 SNMP- интерфейсная карта (опция)

Данная карта позволяет подключить интерфейс данных непосредственно к сети Ethernet.

Для более подробной информацией обратитесь к руководству пользователя на данную интерфейсную карту.

5 - Дополнительные возможности

Кроме опций, приведенных в п.п.4.2 и 4.3 имеются дополнительные возможности.

5.1 Увеличенное время автономной работы

Увеличенное время поддержки может быть достигнуто подключением дополнительного батарейного блока к ИБП. Для правильного вычисления времени автономной работы необходимо ввести в память ИБП информацию о новой, возросшей емкости батарей (см. п. 3.4.3). В зависимости от состояния новых батарей новое прогнозируемое время автономной работы временно может не быть полностью достоверным. Применение дополнительных батарей увеличивает время поддержки и время заряда, вся другая информация о функционировании остается без изменения.

Запрещается использовать какое - либо дополнительное внешнее устройство зарядки батарей!

5.2 Изолирующий трансформатор (NetPro 2000/3000)

Аппараты “NetPro+”, оборудованные изолирующим трансформатором с температурной защитой, имеют корпус больший, чем у стандартного аппарата. Изолирующий трансформатор позволяет соединять выходную нейтраль:

- с защитным заземлением;
- с входной нейтралью

или оставлять ее изолированной.

Необходимую информацию можно получить у вашего поставщика.

5.3 PowerFlagSerViCe Box для модемного соединения.

Если Вы подключите PowerFlagSerViCe Box между последовательным портом ИБП и модемом, сообщение о тревожной ситуации может быть передано от ИБП по запрограммированному телефонному номеру. Также имеется возможность дозвона для сервисного персонала с целью проверки состояния ИБП для осуществления дистанционной диагностики. Таким способом можно значительно снизить расходы, особенно для дальних мест эксплуатации ИБП.

6 - Обслуживание ИБП

6.1 Общие сведения

При правильном использовании ИБП GEDE (Victron) NetPro практически не требует какого - либо специального обслуживания: необходимо лишь поддерживать нормальные условия функционирования ИБП (см. п. 3.3), содержать чистыми от пыли входные и выходные разъемы, вентиляционные отверстия ИБП.

6.2 Батареи

6.2.1 Общие сведения

Срок службы батарей обычно составляет от трех до шести лет, в зависимости от обычной рабочей температуры и числа циклов зарядки - разрядки.

Поскольку физическое состояние батарей непосредственно влияет на работу всего устройства в целом, регулярно выполняется быстрый батарейный тест для обеспечения надежного функционирования (см. п. 3.6.4). Когда износ батарей достигает критического уровня, на дисплей выдается тревожное сообщение “replace battery” (см. п. 3.4.2.2). В случае появления такого сообщения необходимо как можно скорее заменить батареи (см. п. 6.6.2).

ПРИМЕЧАНИЕ: при некоторых обстоятельствах ручной батарейный тест может привести к ложной тревоге: пожалуйста см. 3.6.4 “quick battery test”.

Для калибровки емкости батарей с учетом их старения рекомендуется выполнять регулярный глубокий батарейный тест. Разделы 3.4.3 “battery capacity” и 3.6.5 предоставят более широкую информацию.



7 - Поиск и устранение неисправностей

При возникновении какой-либо неисправности сначала проверьте все внешние факторы (такие как соединения кабелей, температуру, влажность, значение нагрузки), чтобы убедиться, что ее причина находится внутри устройства или связана с внешними условиями. Проверьте термopредохранитель: возможно он сработал. Если это так: верните его в рабочее состояние (см. 1 рис.1) и убедитесь в том, что ИБП не перегружен.

В нижеследующей таблице приводятся возможные простейшие причины неисправностей. Если предлагаемое решение не поможет восстановить работоспособность, либо информации не достаточно для решения проблемы, обратитесь к Вашему поставщику.

Проблема	Возможная причина	Решение
Сработал термopредохранитель	Перегрузка	Уменьшите нагрузку; восстановите положение термopредохранителя (см.1, рис.1)
	Отказ всей системы	Обратитесь к поставщику
На дисплее сообщение "On bypass"	Скорее всего - перегрузка; через каждые 20 сек ИБП пытается переключиться обратно	Уменьшите нагрузку (см. п.3.4.2.3)
	Перегрев; горит красный индикатор на передней панели	Дайте ИБП время для охлаждения (см.п.3.4.2.3)
ИБП не включается (без использования старта от батарей) и выходное напряжение отсутствует в течение нескольких секунд	Сетевой шнур не подключен	См. 2.2. Подключите сетевой шнур питания.
	Батареи не подключены.	Свяжитесь с Вашим поставщиком
	Неисправна сетевая настенная розетка либо напряжение сети находится вне допуска	Обратитесь к квалифицированному электрику
	Перегрев ИБП	См. 3.4.2.3. Дайте ИБП остыть.
	Время поддержки слишком мало, чтобы ИБП мог включиться.	См. 3.2.3, подождите либо нажмите ОК.
	Сработал термо-предохранитель	См. выше
ИБП автоматически выключается	Перегрев	Дайте ИБП время для охлаждения (см.п.3.4.2.3)
	Нет напряжения в сети, а батареи разряжены	Ждите появления напряжения в сети
	ИБП находится в процессе выполнения команды программно-го выключения	См. п.3.6.2
	ИБП получил команду программно-го выключения от компьютера во время аварии сети питания	См. п.3.6.1
	Нагрузка < 5% от максимальной, а сетевое напряжение отсутствует (Функция "no load shutdown" задействована, см. 3.3.3)	Ожидайте появления сетевого напряжения.
На дисплее сообщение "Replace battery"	Проводился батарейный тест сразу после включения или пропавания сетевого напряжения. Батарейный тест показал, что батареи разряжены	Оставьте ИБП включенным в сеть для зарядки батарей. Обратитесь к п. 6.2, замените батареи.



8 - Технические характеристики

Модель NetPro	2000	3000	4000
Мощность			
ВА, с компьютерной нагрузкой	2000	3000	4000
Вт	1200	1800	2400
Вх. термopедохранитель (А)	10	14	16
Входной преобразователь			
Входное напряжение переменного тока	: 220 – 240 В		
Пределы входного напряжения	: 187-264 В при нагрузке 100%		
	: 160-264 В при нагрузке 60%		
	: 125-264 В при нагрузке 30%		
Максимальное напряжение при запуске	: 255 В (при любой нагрузке)		
Минимальное напряжение при запуске	: 187 В (при любой нагрузке)		
Форма входного тока	: Синусоидальная		
Входной коэффициент мощности	: 1		
Пределы частоты входного напряжения	: 50/60 Гц ±10%		
Входной ток, А	6,6	10,0	13,5
Выходной преобразователь			
Вых.напряжение переменного тока	: 230/230/240 В (по выбору)		
Допуск выходного напряжения	: ± 1%		
Частота вых.напряжения	: 50/60 Гц +0,15%, при отсутствии синхронизации с сетью		
Форма выходного напряжения	: синусоидальная		
Нелинейные искажения	: < 2% (типовое значение - 1,5%) при линейной нагрузке		
Кэффициент мощности	: 0,6		
Крест – фактор	: ≤6:1		
Макс. ток выходных розеток	: 10А на розетку		
Обходной переключатель (байпас)			
Допустимое вх.напряжение	: 187 - 264 В		
Скорость отслеживания изменения частоты вх. напряжения	: 2 Гц/с или 10 Гц/с (по выбору, заводская установка 10 Гц/с)		
Скорость отслеживания изменения частоты вх. напряжения	2 Гц/с	10 Гц/с	10 Гц/с
Диапазон отслеживания частоты	номинал ±2%	номинал ±10%	номинал ±10%
Разность фаз	< 7°	< 10°	< 10°
Время переключения	: < 1 мс		
Перегрузочная способность			
ИБП полностью защищен от перегрузок:			
нормальный режим, байпас доступен	: 110% в течение 5 мин, 150% в течение 2 с		
нормальный режим, байпас недоступен	: 110% в течение 5 мин, >110% в течение 110 с		
работа на батареях, NP2000	: 110% в течение 5 мин., >135% в течение 110 с		
работа на батареях, NP3000/4000	: >110% в течение 110 с		
в режиме байпаса	: зависит от номинала термopедохранителя, типовые значения		
	105% от номинала термопр.: без прерывания		
	135% от номинала термopедохранителя: срабатывание в теч. 1 ч.		
	200% от номинала термопр.: в теч. 2 – 30 сек		
	300% от номинала термопр.: в теч. 0,8 – 4 сек.		
Батареи (значения для 25°C)			
Номинальное напряжение	72	108	120
Количество 7Ah батарей	6	9	10
Тип	: герметичные необслуживаемые		
Срок службы	: 3 - 6 лет		
Зарядный ток	: 1,5 А		
Время зарядки батарей	: 2 - 6 часов до 80% емкости		
Автоматич.тест батарей	: см. 3.6.4		
Время автономной работы при типовой нагрузке (75%), мин., при нагрузке, Вт			
60	7	7	7
120	190	270	310
240	117	165	185
360	60	95	105
600	38	63	72
900	21	35	40
1200	13	22	25
1800	9	15	18
	-	9	10
Общие характеристики			
Вес (кг)	27	38	42
Размеры (выс., шир., дл.), мм	: 293x220x557		
Корпус / защита	: сталь и пластик / IP20		
Условия окружающей среды			
Безопасность	: EN50091-1-1, EN 60950, IEC 950		
Электромагнитная совместимость	: EN50091-2, EN50081-1 + EN50082-1, IEC 801-5:6kV		
Диапазон температур	: (-10) °C ÷ (+40) °C		
Шум на расстоянии 1 метр	: 45 дБ (А), зависит от нагрузки и температуры		
Относительная влажность	: 95% (без конденсации)		