

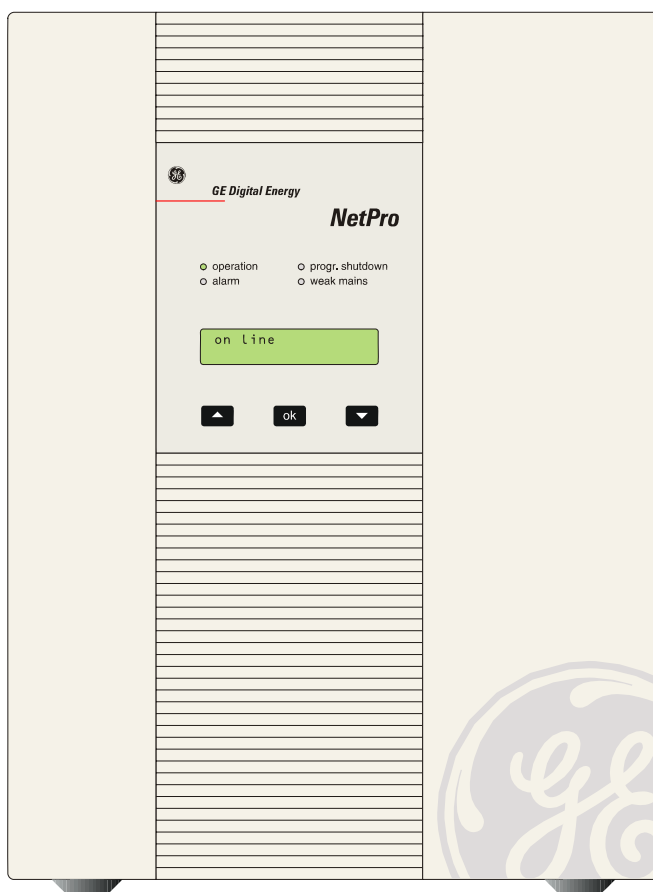


GE Digital Energy

Инструкция по эксплуатации

NetPro

**Источники Бесперебойного Питания
типа “on-line”
2000 - 3000 - 4000 ВА**



Изготовлено:

GE Digital Energy

General Electric Company
H-6595 Riazino (Locarno)
Switzerland

Тел. +41 (0)91 / 850-5151
Факс, +41 (0)91 / 850-5144
Вебсайт www.gedigitalenergy.com



NetPro UPS

Technology for the Digital Word

вер. 4.0-RU



Источники Бесперебойного Питания **NetPro** 2000 – 4000 ВА

Просьба внимательно изучить данное руководство перед установкой и включением ИБП. Храните этот документ в доступном месте как справочник по эксплуатации ИБП.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.1. ВВЕДЕНИЕ	3
1.2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
1.3. ТРАНСПОРТИРОВКА/ХРАНЕНИЕ	3
2. УСТАНОВКА.....	3
2.1. ПРАВИЛА УСТАНОВКИ.....	3
2.2. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ	4
3. РАБОТА.....	5
3.1. ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ	5
3.2. ВКЛЮЧЕНИЕ	5
3.2.1. Включение, есть напряжение сети	5
3.2.2. Включение, напряжение сети отсутствует (старт от батарей)	5
3.2.3. Включение с установленным временем автономии	6
3.3. РАБОТА: НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ	6
3.3.1. Условия нормальной работы:.....	6
3.3.2. Индикация нормального режима:	6
3.3.3. Автоматическое выключение (выключение при отсутствии нагрузки)	6
3.3.4. Автоматический переключатель байпаса	6
3.3.5. Выключение.....	6
3.4. РАБОТА: ЭКРАННЫЕ МЕНЮ	6
3.4.1. Меню по умолчанию	7
3.4.2. Сообщения о статусе и тревогах	7
3.4.3. Сообщения о статусе.....	8
3.4.4. Сообщения о тревогах с низким приоритетом	9
3.4.5. Сообщения о тревогах с высоким приоритетом.....	9
3.4.6. Меню установок.....	10
3.5. ВРЕМЯ АВТОНОМИИ: ВЫЧИСЛЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ	13
3.6. ДРУГИЕ СВОЙСТВА.....	14
3.6.1. Выключение.....	14
3.6.2. Программируемое выключение	14
3.6.3. Тест передней панели.....	14
3.6.4. Быстрый тест батарей	14
3.6.5. Тест калибровки батарей	15
3.6.6. Глубокий тест батарей	15
4. СВЯЗЬ	16
4.1. ПОРТ RS232 (РИС. 7).....	16
4.2. РЕЛЕЙНАЯ ИНТЕРФЕЙСНАЯ КАРТА (ОПЦИЯ).....	16
4.3. ИНТЕРФЕЙСНАЯ КАРТА SNMP (ОПЦИЯ)	16
5. ОПЦИИ.....	17
5.1. УВЕЛИЧЕННОЕ ВРЕМЯ АВТОНОМИИ	17
5.2. ИЗОЛИРУЮЩИЙ ТРАНСФОРМАТОР (ТОЛЬКО NETPRO 2000/3000).....	17
5.3. БЛОК POWERFLAG SERVICE ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДЕМА.....	17
6. ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	17
6.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	17
6.2. БАТАРЕИ	17
6.2.1. Общие сведения	17
1. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	18
2. СПЕЦИФИКАЦИИ	19

1. ВВЕДЕНИЕ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Введение

ИБП компании **GEDE NetPro** защищает Ваше оборудование от всех нежелательных возмущений электросети, включая полное исчезновение напряжения.

1.2. Правила безопасности



- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИМЕЕТСЯ РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.** ИБП содержит собственный источник энергии: батареи. Выходные розетки могут быть под напряжением, даже если ИБП не подключен к электросети.
- В ИБП имеются потенциально опасные напряжения. Не вскрывайте ИБП, внутри отсутствуют узлы, нуждающиеся в обслуживании пользователем.
- Все работы по ремонту и сервису должны проводиться квалифицированным персоналом.

1.3. Транспортировка/хранение

- Не принимается ответственность за повреждения при транспортировке в неоригинальной упаковке
- Во время транспортировки выдвижные модули батарей должны быть либо вынуты из блоков, либо зафиксированы двумя винтами (каждый) на задней панели ИБП (А, рис. 2).
- Храните ИБП в сухом помещении при температуре в пределах -20 $+45$ °C. Если устройство хранится более 3 месяцев, то оптимальное время жизни батареи достигается при температуре не более 25°C. Убедитесь, что ИБП выключен и кабель отключен от интерфейсного порта.
- Если устройство хранится более 3 месяцев, то батареи должны периодически заряжаться. Убедитесь, что батарейные модули подключены к ИБП. Затем подключите устройство к сетевой розетке и заряжайте в течение 24 часов:
 - если температура хранения находится в пределах от -20 до $+30$ °C: каждые 3 месяца,
 - если температура хранения находится в пределах от -20 до $+45$ °C: каждые месяц.

2. УСТАНОВКА

Упаковка содержит **ИБП NetPro**, два кабеля питания типа IEC штырьки-гнезда, кабель данных, CD ROM и инструкцию по эксплуатации. После распаковки осмотрите ИБП. Если имеются повреждения, пожалуйста уведомите об этом перевозчика и агента, у которого вы приобрели ИБП.

ВАЖНО:

Прежде чем подключать **ИБП NetPro**, пожалуйста, проверьте следующие условия:

- ваша сеть электропитания соответствует 220 - 240 вольт 50 Гц (если частота сети 60 Гц, то выходная частота ИБП может быть изменена, См. раздел 3.4), и
- суммарная мощность подключенного оборудования не должна превышать выходную мощность **NetPro** (указана на этикетке).



ВНИМАНИЕ:

Недопустимо соединять выход ИБП с нейтралью или заземлением – это приведет к выходу ИБП из строя, за исключением, только если в Вашем распоряжении находится ИБП **NetPro+**, оснащенный изолирующим трансформатором.

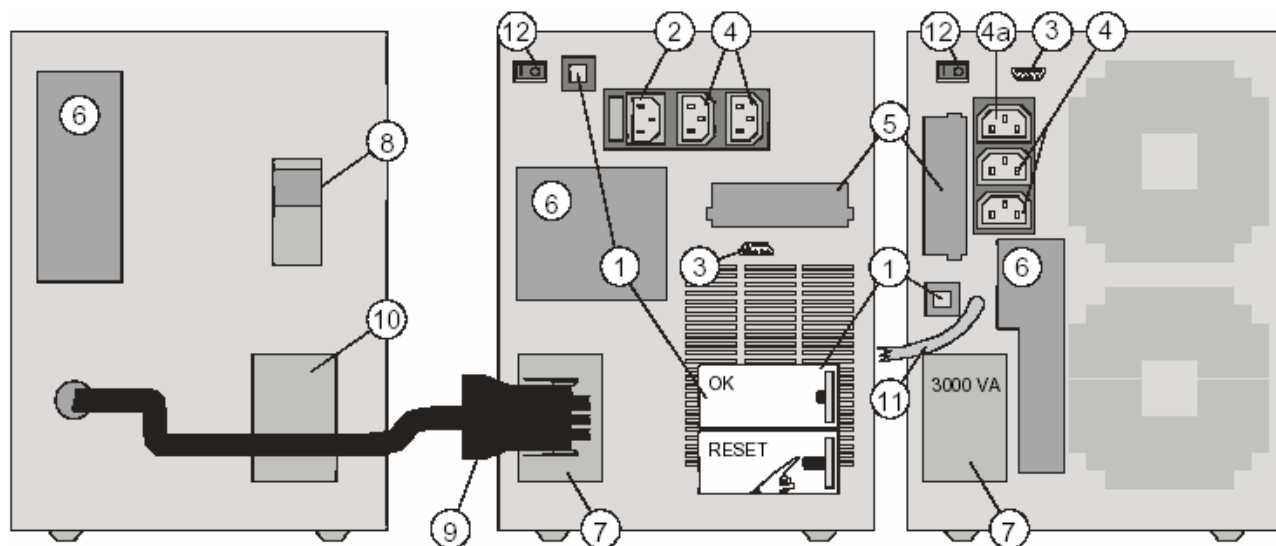
2.1. Правила установки

- ИБП предназначен для применения в нормальных условиях дома и офиса.
- Защитите ИБП, в соответствии с правилами монтажа электроустановок, предохранителями на 16A (NetPro 2000/3000VA), или 25A (NetPro 4000 VA) класса D.
- ИБП должен быть запитан от однофазной сетевой розетки с защитным заземлением. Избегайте применения удлинителей.
- Не устанавливайте ИБП в местах избыточной влажности, вблизи воды, вблизи нагревательных приборов и на прямом солнечном свете.
- Окружающая температура не должна превышать 40°C. Оптимальное время жизни батареи достигается при окружающей температуре не выше 30°C.



- Важно, чтобы вентилирующий воздух свободно проходил через устройство. Не закрывайте вентиляционные отверстия.
- Не подключайте к ИБП потребителей типа нагревателей, тостеров и пылесосов.
- Будьте осторожны при подключении лазерных принтеров: убедитесь, что потребляемая мощность не превосходит мощности ИБП.
- Суммарные токи утечки ИБП и подключенного оборудования не должны превышать 3.5mA.

2.2. Процедура установки



Блок дополнительных батарей 2000 BA NetPro 3000/4000 BA NetPro

1. Выключите Ваш компьютер и отсоедините его от электросети
2. **NetPro 2000:** Отсоедините сетевой шнур питания от компьютера (250VA, 10A) и подсоедините его ко входной розетке (2, рис.1) на задней стенке ИБП (рис. 2).
3. **NetPro 3000/4000:** в этих ИБП имеется свой шнур питания. Используя выходные кабели, поставляемые 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 10A. (см. рис.3). Выход 4a является программируемым (см. 3.4.3).

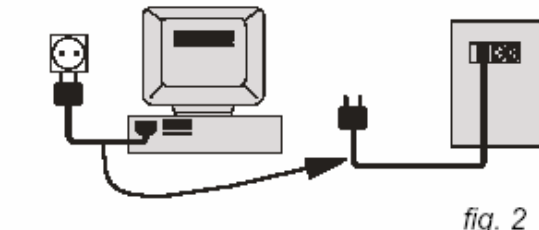


fig. 2

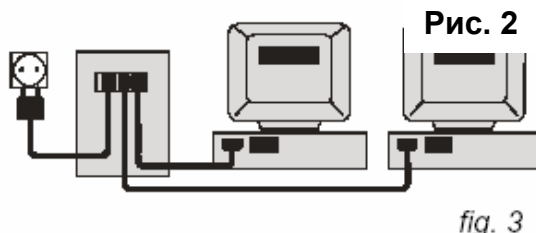


fig. 3

Если у Вас модель **NetPro 4000**, то переходите к п. 5.

Только для NetPro 2000/3000:

4. Для увеличения времени автономной работы могут применяться дополнительные блоки батарей. Подсоедините разъем блока батарей (9, рис 1 и 4) к соответствующей розетке ИБП (7, рис 1 и 4). При правильном соединении разъема Вы услышите щелчок. Зафиксируйте разъем постоянного тока: установите небольшую фиксирующую пластину (9a, рис.4), которая поставляется с блоком батарей, и закрепите ее имеющимся в комплекте винтом. Используя разъем блока батарей, Вы можете подключить второй, третий и т.д. блок батарей. См. также раздел 5.1.

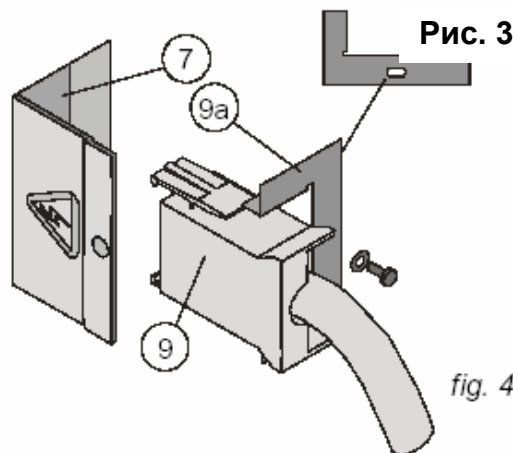


fig. 4

Рис. 4

5. Убедитесь, что выключатель вкл/вык. (12, рис. 1) находится в положении '0' (выкл.) и соедините кабель питания с заземленной розеткой электропитания 220В/50Гц. Вентиляторы начнут вращаться: это означает что питание присутствует и батареи заряжаются.
6. Дайте ИБП зарядить батареи в течение порядка 2 часов. Допустимо использовать ИБП без предварительного заряда батарей, однако время автономии при этом может быть меньше.
7. Для целей связи ИБП с компьютерной системой на задней панели имеется интерфейсный порт RS232 (3, рис. 1); также могут быть подключены опциональные интерфейсные карты (5, рис. 1). См. главу 4.

3. РАБОТА

3.1. Описание передней панели

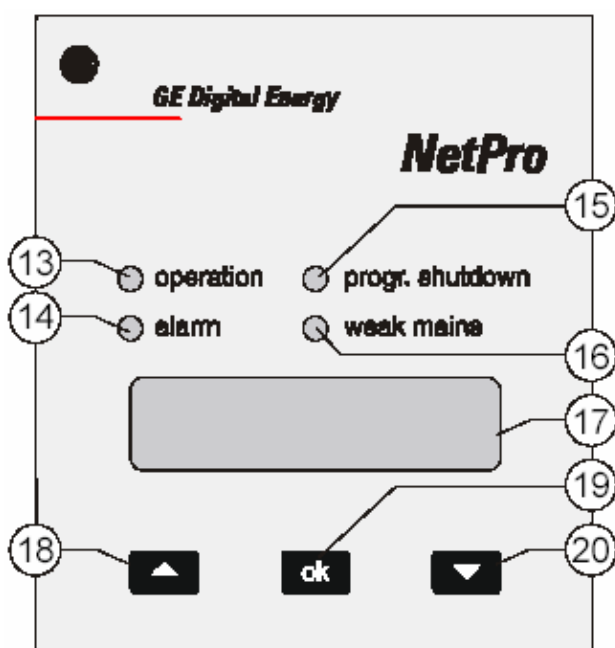


Рис. 5. Передняя панель

- 13 Зеленый светодиод '*operation*'
ИБП работает и поставляет питание в нагрузку.
- 14 Красный светодиод '*alarm*'
Тревога с высоким приоритетом. См 3.4.2.3.
- 15 Желтый светодиод '*progr. shutdown*'
(= программируемое выключение)
См 3.6.2.
- 16 Желтый светодиод '*weak mains*'
См 3.4.2.2.
- 17 Жидкокристаллический дисплей (ЖКД) 2x16
символов, показывает системные данные ИБП,
его статус, тревожные ситуации, установки.
Можно выбрать языки: Английский (по умолча-
нию), Немецкий, Французский, Итальянский,
Испанский. Процедура выбора описана в
разделе 3.4.3.
- 18-20 Кнопки
С помощью кнопок '*Λ*' (18) и '*∨*' (20) вы можете
просматривать различные данные, с помощью
кнопки 'OK' (19) подтверждается выбор. Нажатие
кнопки сопровождается звуком зуммера. Если
отсутствует нажатие кнопок в течение 20 секунд,
то ЖКД возвращается к сообщению по
умолчанию.

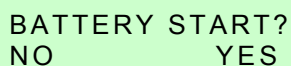
3.2. Включение

3.2.1. Включение, есть напряжение сети

Как только сетевой кабель подключен к сетевой розетке, зарядное устройство начинает заряжать батареи. Включите ИБП выключателем на задней панели (12, рис. 1), должен светиться зеленый светодиод '*operation*'. Теперь можно включать подключенное к ИБП оборудование. (Способность ИБП обеспечивать «мягкий старт» позволяет использовать выключатель на задней панели ИБП как «общий выключатель»: все подключенное оборудование может быть просто включено путем включения ИБП. Одновременные экстратоки устройств не вызовут перехода на байпас.)

3.2.2. Включение, напряжение сети отсутствует (старт от батарей)

Переведите выключатель сети (8, рис. 2) в положение "I". Появится следующее сообщение:



Если в течение 5 секунд будет нажата кнопка 'ОК' (19, рис. 5), то ИБП стартует. Нажатие кнопки $\vee$ (20, рис. 5), или ожидание в течение 5 секунд прекращает попытку старта. ИБП работает от батарей, бата-



реи разряжаются. ИБП прекратит питание нагрузки по окончании времени автономии если не появится сетевое напряжение в течении этого времени.

3.2.3. Включение с установленным временем автономии

Если установлено минимальное время автономии (См раздел 3.4.3 Меню установок), и батареи не имеют достаточной энергии для обеспечения данной автономии, то появляется следующее сообщение:

AUTON. TOO LOW
START?

Если кнопка 'ОК' (19, рис. 5) будет нажата в течение 5 секунд, сообщение игнорируется и ИБП стартует. Если никакая кнопка не нажата, то ИБП будет ожидать пока батареи не зарядятся до уровня, который обеспечит установленное время автономии, и только после этого стартует. Вычисление времени автономии производится в предположении, что нагрузка составляет 100%.

Эта функция неактивна при старте от батарей (См выше).

3.3. Работа: Нормальный режим

3.3.1. Условия нормальной работы:

- есть сетевое напряжение,
- ИБП включен,
- нагрузка не превосходит мощности ИБП
- рабочая температура ниже уровня тревоги

3.3.2. Индикация нормального режима:

- зеленый светодиод 'operation' светится постоянно,
- Светодиоды 'weak mains', 'progr. shutdown' и 'alarm' не светятся,
- зуммер не звучит
- на жидкокристаллическом дисплее отображается сообщение по умолчанию (См 3.4.1)

3.3.3. Автоматическое выключение (выключение при отсутствии нагрузки)

Если эта функция активирована, то ИБП выключится при перебое электропитания, в случае если нагрузка составляет менее 5% от максимальной. В этом случае предотвращается нежелательный разряд батарей. ИБП автоматически включится при восстановлении сетевого электропитания. Установка по умолчанию для выключения при отсутствии нагрузки: активировано. Изменение установки описано в п. 3.4.3.

3.3.4. Автоматический переключатель байпаса

ИБП снабжен автоматическим переключателем байпаса. Этот переключатель переключает нагрузку на питание от сети если ИБП не способен обеспечивать питание из-за перегрузки или перегрева. ИБП переключится на нормальную работу, когда ликвидируется перегрузка или температура упадет ниже уровня тревоги.

Если перебой электропитания произойдет во время работы на байпасе, то ИБП переключится на питание от батарей, и, в свою очередь, когда батареи разрядятся, ИБП перестанет снабжать нагрузку энергией. Если ИБП находится в состоянии перегрузки или перегрева, то он не способен защитить нагрузку. См. также 3.4.2.3.

Переключение на байпас может быть запрещено: См 3.4.3.

3.3.5. Выключение

1. Переведите выключатель на задней панели (12, рис. 1) в положение '0'. При выключении ИБП выходное напряжение будет отсутствовать как минимум в течение нескольких секунд, чтобы убедиться что подключенная нагрузка готова к перезагрузке.
2. Если требуется обеспечить гальваническую изоляцию, то отключите кабель питания от розетки. ИБП также может быть выключен программно: См. раздел 3.6.2.

3.4. Работа: Экранные меню

Работа ИБП **NetPro** управляется с помощью кнопок и ЖКД на передней панели. Кроме того, о состоянии ИБП сигнализируют 4 светодиода.

Некоторые функции ИБП могут быть запрограммированы через коммуникационный порт RS232. Более подробную информацию см. в разделе 3.6 и главе 4.



Сообщения на ЖКД экране подразделяются на три меню:

- меню по умолчанию
- Меню статуса и тревог
- Меню установок

Если ИБП работает в нормальном режиме, на экране ЖКД отображается стандартное меню. Сообщение на экране зависит от режима ИБП. Сообщение на экране ЖКД возвращается на стандартное после ожидания нажатия кнопок в течение 20 секунд.

Если условия изменились, т.е. произошел перебой электропитания или повысилась температура, в правом нижнем углу экрана появляется знак !. С помощью кнопки $\wedge$ (18) Вы можете открыть экраны статуса и тревог.

Меню установок позволяет программировать ИБП. Чтобы открыть меню, нажмите кнопку $\wedge$ (18) пока не появится меню. Вы можете просматривать индивидуальные установки с помощью кнопок $\vee$ (20) и $\wedge$ (18).

3.4.1. Меню по умолчанию

При **нормальных условиях работы** (См 3.3.1), на ЖКД отображается сообщение по умолчанию (показаны данные только как примеры):

230V 12 23 min 1520VA 920 W	230V	=	среднеквадратичное значение входного напряжения
	12	=	время до спящего режима, если активировано
	23min	=	вычисленное время автономии при данной нагрузке. Вычисление основано на двух параметрах: емкости батарей и энергией, потребляемой нагрузкой. Если нагрузка возрастает, то время автономии уменьшается и отображение на дисплее обновляется в течение секунды.
	1520VA	=	реальная мощность ИБП* в ВА
	912W	=	реальная мощность ИБП* в Вт

* Выходная мощность отображается только в том случае, если она превышает 25 ВА.

Если ИБП работает **от батарей**, то на экране отображается следующее:

--V 12 23 min 1520VA 920 W	--V	=	входное напряжение слишком мало для измерения
	12	=	время до спящего режима, если активировано
	23min	=	вычисленное время автономии при данной нагрузке. Вычисление основано на двух параметрах: емкости батарей и энергией, потребляемой нагрузкой. Если нагрузка возрастает, то время автономии уменьшается и отображение на дисплее обновляется в течение секунды.
	1520VA	=	реальная мощность ИБП* в ВА
	912W	=	реальная мощность ИБП* в Вт
	!	=	мигающий сигнал в случае изменения статуса или возникновения тревоги. Нажмите $\wedge$ (18) для отображения сопутствующего сообщения, см. п. 3.4.2. Знак ! пропадет с экрана дисплея до нового изменения статуса, или новой тревоги.

* Выходная мощность отображается только в том случае, если она превышает 25 ВА

Если ИБП **NetPro** работает на байпасе, то на экране по умолчанию отображается следующее:

225V 12 BYPASS !	225V	=	среднеквадратичное значение входного напряжения
	Bypass	=	режим работы: на байпасе

3.4.2. Сообщения о статусе и тревогах

ИБП **NetPro** сигнализирует пользователю об изменении статуса или тревожной ситуации мигающим знаком ! на экране ЖКД. Сопутствующее сообщение появляется на экране после нажатия кнопок $\vee$ или $\wedge$. При этом мигающий знак ! пропадает с ЖКД (См. также 3.4.1).

На ЖКД могут появляться 3 типа сообщений:

- **индикация статуса** (п. 3.4.2.1) индицируется режим работы



- **тревоги с низким приоритетом** (п. 3.4.2.2) отображаются ситуации неправильной работы; сообщение на экране сопровождается сигналом зуммера 1 раз в 8 секунд. Сигнал зуммера можно выключить нажатием кнопки ОК (19), но только после появления экрана по умолчанию. В случае сообщения 'weak mains' - светится желтый светодиод (16) на передней панели а зуммер не звучит.
- **тревоги с высоким приоритетом** (п. 3.4.2.3) отображаются ситуации при которых имеется риск *потери гарантированного напряжения нагрузки, - требуется немедленное вмешательство.* Сообщение на экране сопровождается свечением красного светодиода 'alarm' и сигналом зуммера 1 раз в секунду. Сигнал зуммера можно выключить нажатием кнопки ОК (19).

В таблице 1 приведены все сообщения на ЖКД **NetPro**

Текст сообщения	Тип сообщения		
	Индикация статуса	Тревога с высоким приоритетом	Тревога с низким приоритетом
On line (работа от сети)	●		
On battery (работа от батареи)	●		●
On bypass (на байпасе)	●	●	
Error (ошибка)	●		
Battery low (батарея разряжена)		●	
Fan error (NetPro 3/4k) (неисправность вентилятора)		●	
Overload (перегрузка)		●	
Output error (ошибка выхода)		●	
High temperature (перегрев)		●	
Input converter error (ошибка входного выпрямителя)		●	
Charger error (NetPro 2k) (ошибка зарядного устройства)		●	
Charger error (NetPro 3/4k) (ошибка зарядного устройства)			●
Temperature (температура)			●
Replace battery (замените батарею)			●
Bypass error (ошибка байпаса)			●
Progr.outlet off (NetPro 3/4k) (программируемая розетка отключена)			●
Input error (ошибка входа)			●
Weak mains (мало напряжение сети)			●

3.4.3. Сообщения о статусе

On-line

Нормальный режим: есть напряжение сети (см. п.2.2).



При перебое электросети, или если входное напряжение вне допустимых пределов, ИБП использует энергию батарей. Оставшееся время автономии, отображаемое на экране по умолчанию, уменьшается пока не восстановится напряжение сети, либо наступит полный разряд батарей. См также 3.5.

Режим байпаса: нагрузка подключена непосредственно к сети. См. Также 3 3 4

Error

Первая строка: 'error'
Вторая строка: как описано ниже

Напряжение батарей превосходит 13.8 В/батарею. Если это не обусловлено внешним зарядным устройством, то обратитесь к Вашему дилеру.

Температура может значительно подниматься в следующих случаях:

- высокая температура окружающей среды
- отсутствие надлежащей вентиляции
- перегрузка

Если возникает сигнал тревоги 'temperature' (низкий приоритет, красный светодиод 'alarm' не светится), проверьте указанные условия для предотвращения дальнейшего повышения температуры, что может привести к переходу на байпас, выключению ИБП или к повреждению ИБП.

Либо батареи почти полностью потеряли емкость, либо имеет место неисправность цепей, включая предохранители батарей. Если батареи старые, то их следует срочно заменить для обеспечения полной защиты оборудования (см. п. 6.2). Возможно возникновение тревоги 'Replace battery' после запущенного вручную теста батареей сразу после установки, либо после перебоя электросети. В этом случае тревога может быть ложной из-за частичного разряда батарей во время транспортировки/хранения или при перебое питания. Дайте возможность ИБП зарядить батареи.

Напряжение или частота сети находятся вне допустимых пределов байпаса, но в допустимых пределах ИБП (См. главу 8). Переход на байпас запрещен: если по каким-либо причинам ИБП не способен обеспечивать выходную мощность, то питания нагрузки не будет. Если входная частота часто выходит за допустимые пределы – во время которых работа на байпасе недопустима – возможно полезно запретить переход на байпас, в результате чего ИБП будет работать как ИБП без байпаса.

Только NetPro 3000/4000: Программируемая розетка (4а, рис. 1) отключена. Более подробно см. раздел 3.4.3 'PROG. OUTLET'.

Входное напряжение вне допустимых пределов (см. главу 8).

ИБП работает в режиме ON-LINE но входное напряжение упало (внезапно) ниже 187 В~. Тревога возникает только при нагрузках менее чем 100%, поскольку при полной нагрузке ИБП переходит на работу от батареи, если входное напряжение ниже 187В~. (См. главу 8 'input specifications'). Тревога длится по меньшей мере 15 секунд вне зависимости от ситуации. Эта тревога не сопровождается сигналом зуммера.

Error

Первая строка: 'error'



Вторая строка: как описано ниже

Error
Battery low

Батареи почти разряжены. В данный момент абсолютно необходимо контролируемое закрытие операционных систем компьютеров.

Если **NetPro** работает при 100% нагрузке, то процедура закрытия должна быть закончена в течение 2 минут после появления сигнала тревоги 'battery low'. Если используется меньшая мощность, то указанный период может быть больше, со старыми батареями этот период может сократиться.

Когда батареи полностью разряжены, ИБП не может поставлять электропитание подключенному оборудованию.

Error
Fan error

Только для NetPro 3000/4000: вентилятор остановился или поврежден.

Error
Overload

Мощность подключенного оборудования превышает номинальную мощность ИБП. Сообщение появляется при нагрузке > 100%. Если нагрузка превосходит 150% ИБП немедленно переходит на байпас, если выполнены условия перехода на байпас. Если удерживается перегрузка в пределах 100-150%, то ИБП в конце концов также переключится на байпас. Если переход на байпас заблокирован (из-за напряжения или частоты электросети) или запрещен (см. 3.4.3), то ИБП автоматически выключается в течении нескольких секунд (вне зависимости от нагрузки). В этот момент прекращается питание нагрузки.

Чтобы избежать подобной проблемы, будьте абсолютно уверены в том, что потребляемая мощность не превышает мощности ИБП.

Error
Output error

Выходное напряжение упало ниже 207В~. Эта ситуация может произойти при перегрузке, если переход на байпас запрещен и работе от батарей.

Error
High temperature

Если во время тревоги 'High temperature' температура продолжает возрастать, то возникает тревога с высоким приоритетом: Сообщение на ЖКД изменяется и загорается красный светодиод 'alarm' на передней панели. Если ИБП работает в режиме ON-LINE, то происходит переключение на байпас (если переход на байпас разрешен, см. Объяснение в разделе 'overload' выше) до тех пор, пока температура не придет в норму. Если ИБП работает от батарей, то произойдет отключение ИБП и питание нагрузки прекратится.

Error
Input converter

Поврежден входной выпрямитель. Пожалуйста, обратитесь к своему дилеру.

3.4.6. Меню установок

Меню 'setup screens' позволяет программировать ИБП **NetPro**, считывать действующие параметры и диагностировать части системы. Чтобы войти в меню 'setup screens' из сообщения по умолчанию, нажмите и держите кнопку $\wedge$ (18) пока не появится первое сообщение меню установок (показанные значения приведены только как примеры):

NetPro 3000 v06
NP30A04/9725P01

NetPro 3000 = тип ИБП,
V06 = версия программного обеспечения
Вторая строка = серийный номер

Нажатие $\wedge$ (18) отображает второе сообщение:

Battery capacity
80% 14.2

80% = емкость батарей, в % от:
14.2Ah = емкость батарей, либо установленная, либо результат глубокого теста батарей (см. 3.6.6)

Нажатие $\wedge$ (18) вызывает следующее сообщение. Верхняя строка показывает программируемые функции ИБП; нижняя – показывает текущие установки.



Изменение установок:

Используя кнопки $\vee$ (20) и $\wedge$ (18) Вы можете передвигаться по меню установок; кнопка ОК (19) подтверждает выбор. Отображаются соответственно знаки '+' и '-', и требуемая функция может быть выбрана кнопками $\vee$ (20) и $\wedge$ (18), и записана нажатием кнопки ОК (19). Если установка записана, знаки '+' и '-' пропадают.

При отсутствии активности через 20 секунд появляется меню по умолчанию.

Блокировка установок:

Одновременное нажатие кнопок ОК (19) и $\wedge$ (18) в сообщении по умолчанию в течение 2 секунд блокирует все сообщения меню установок, описанные ниже. На дисплее в течение 5 секунд отображается следующее сообщение:

SETTINGS
LOCKED

Одновременное нажатие кнопок ОК (19) и $\wedge$ (18) в сообщении по умолчанию в течение 2 секунд разблокирует все сообщения меню установок. На дисплее в течение 5 секунд отображается следующее сообщение:

SETTINGS
UNLOCKED

В таблице 2 приведены все программируемые функции, диапазоны и установки:

Текст на дисплее	Диапазон	По умолчанию
Только для NetPro 3000/4000: Программ. розетка установлена 'AUTO': Время отключения	ON/OFF/AUTO 0 - 60 мин.	ON 0
Fr.tracking rate (скорость слежения за частотой)	2 Гц/сек. или 10 Гц/сек.	10 Гц/сек.
Start auton. time (Стартовое время автономии)	0 - 60 мин.	0 мин.
Buzzer delay (задержка зуммера)	0 - 60 сек.	8 сек.
Language (язык)	English, German, French, Spanish, Italian	English
No-load shutdown (отключение при отсутствии нагрузки)	ON/OFF	OFF
Battery capacity* (емкость батарей, только цифры 4 - 250)	4 - 250 Ah	7Ah
Bypass enable (разрешение перехода на байпас)	YES/NO	YES
Output voltage* (выходное напряжение)	220 / 230 / 240V	230V
Output frequency* (Выходная частота)	50 / 60 Hz	50 Hz
Restore defaults* (восстановить значения по умолчанию)		

* Восстановить значения по умолчанию: восстанавливает значения не отмеченные знаком *

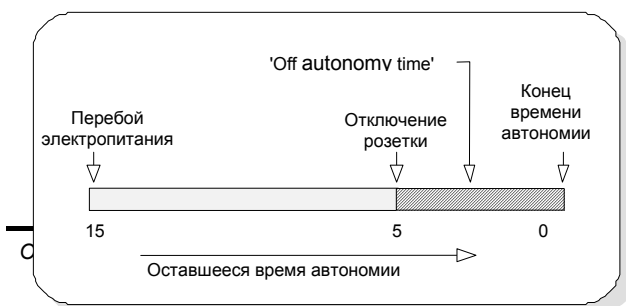
Progr. outlet

Только для NetPro 3000/4000:

Одна из доступных розеток является программируемой (1а, рис. 2). Возможны три установки:

- ON
- OFF
- AUTO

Когда ИБП стартует, то розетка всегда включена (ON), но она может быть выключена как вручную, так и автоматически.



В режиме по умолчанию ('ON'), розетка функционирует как все остальные: она поставляет электропитание сколько времени, сколько может посылать инвертор. В режиме 'OFF' розетка выключена. Если выбран режим 'AUTO', система запрашивает 'Off autonomy time': время автономии (в минутах) после перебоя



электросети, при котором программируемая розетка автоматически выключится до момента возврата электропитания. Таким образом менее критичное оборудование (например, принтер) может быть автоматически отключено для увеличения оставшегося

времени автономии.

На рис. 6 приведен пример. Общее предсказанное время автономии – 15 минут и 'off autonomy time' установлено на 5 минут: розетка отключится за 5 минут до предсказанного окончания времени автономии.

Поскольку нагрузка снизится после отключения розетки, реальное время автономии от момента 'outlet off' (которое было предсказано при существовавшей нагрузке) будет больше, чем 5 минут.

При конфигурациях с малыми нагрузками и большими емкостями батарей, т.е. с очень большими временами автономии, размер шага уменьшения времени автономии может быть больше чем прогнанированное время 'off autonomy time' (см. раздел 3.5). В этом случае программируемая розетка будет отключаться когда оставшееся время автономии будет в одном шаге до нуля.

Пример: предположим, что время автономии уменьшается шагами в 10 минут, а 'off autonomy time' установлено как указано выше. Несмотря на 5-и минутную установку, розетка будет отключена за 10 минут (=один шаг) до окончания времени автономии.

Если размер шага не превышает 'off autonomy time', программируемая розетка будет отключена в запрограммированный момент, хотя точности не равновелики. Пример: 'off autonomy time' установлено 14 минут и шаг равен 10 минутам, розетка в действительности будет отключена за 14 минут до окончания времени автономии.

Если выбран режим 'AUTO', тем не менее программируемая розетка может быть выключена вручную с помощью кнопок на передней панели.

При каждом возврате электропитания программируемая розетка всегда включается. Поэтому не используйте эту розетку для подключения оборудования, которое должно быть постоянно обесточено.

Fr. tracking rate

Скорость слежения за частотой есть максимальная скорость, при которой ИБП корректирует свою выходную частоту к флуктуациям входной частоты. Если ИБП не подключен к мотор-генератору установка по умолчанию может быть слишком велика. Заметьте, что изменение *скорости* слежения за частотой связано с изменением *диапазона* слежения (см. главу 8, байпас).

Start auton. time

Здесь может быть установлено время автономии, ниже которого ИБП не стартует. ИБП сначала будет заряжать батареи и стартует, когда заряд батарей будет обеспечивать 'start up autonomy'. Эта установка может быть обойдена (см. также 3.2.3). Вычисление 'start up autonomy' основано на предположении, что подключена 100% нагрузка.

Buzzer delay

В случае тревоги с низким приоритетом (см. 3.4.2.2) зуммер не будет звучать сразу, а только после определенной задержки, для того, чтобы избежать частого звучания зуммера во время кратковременных тревожных ситуаций (т.е. перегрузка, температура, плохая сеть). Установка времени задержки не влияет на реакцию зуммера при тревогах с высоким приоритетом.

Language English

Изменяет язык сообщений на ЖКД: Вы можете выбрать Английский (по умолчанию), Немецкий, Французский, Испанский, Итальянский.

No load shutdown

Установка 'ON' означает, что функция активирована: ИБП будет выключаться при перебое электропитания, если нагрузка менее 5% от максимальной. Будьте осторожны при очень малых нагрузках: например, факсильный аппарат в ждущем режиме может быть не распознан как нагрузка.

Battery capacity 7Ah



Для того, чтобы правильно вычислить время автономии, ИБП нуждается в информации о *полной* емкости батарей. Значение в Ач, показанное на дисплее, является программируемым и должно отражать емкость внутренних батарей плюс емкость внешних батарейных блоков.



Bypass enable
YES

Если ИБП **NetPro** подключен к мотор-генератору и частота генератора часто выходит за допустимые пределы по входу, то в результате часто будет выдаваться тревога (см. 3.4.2.2). Во время этих тревог переход на байпас запрещен. Чтобы избежать подобной ситуации можно запретить переход на байпас: в этом случае ИБП будет работать без автоматического байпаса.

Если выбрано 'NO', т.е. переход на байпас запрещен, то сообщение по умолчанию заменяется на показанное ниже каждые 10 секунд и отображается в течение 2 секунд:

WARNING
Bypass disable

Output voltage
230V

Выходное напряжение может быть установлено 220/230/240 В~.

Output frequency
50Hz

Выходная частота может быть установлена 50/60 Гц.

ЗАМЕЧАНИЕ: ИБП может использоваться как преобразователь частоты: входной частотный диапазон 45-66Гц, выходная частота устанавливается 50/60Гц. Если ИБП используется как преобразователь частоты, то функция перехода на байпас заблокирована. В результате будет постоянно генерироваться сигнал зуммера (см. 3.4.2.2 'Bypass error'). Чтобы избежать этого, мы рекомендуем запретить переход на байпас (см. выше).



ВНИМАНИЕ:

Изменение выходной частоты может вывести из строя оборудование, подключенное к розеткам ИБП: убедитесь, что новая частота соответствует подключенному оборудованию!

3.5. Время автономии: вычисление и индикация

Время автономии отображается на экране по умолчанию, и оно последовательно уменьшается при работе от батарей до момента возврата электропитания от сети, либо до полного разряда батарей.

Когда время автономии не превышает 100 минут, оно вычисляется в минутах и шаг уменьшения времени автономии составляет 1 минуту. В случае малых нагрузок и/или дополнительных блоков батарей, время автономии может быть значительно больше. Однако точность вычисления времени ограничена: примерно 1% от начального времени автономии.

Поэтому единица измерения и размер шага изменяются при длительных временах автономии: например, если время автономии находится в пределах от 200 до 500 минут, то шаг будет равен 5 минутам; если время автономии больше 5000 минут, то время автономии будет вычисляться в часах и размер шага будет равен 2 часам. В следующей таблице приведены все градации:

Время автономии R_t , в минутах	Ед. измерения	Размер шага
$R_t < 100$	минуты	1 минута
$100 \leq R_t < 200$	минуты	2 минуты
$200 \leq R_t < 500$	минуты	5 минут
$500 \leq R_t < 1000$	минуты	10 минут
$1000 \leq R_t < 2000$	минуты	20 минут
$2000 \leq R_t < 5000$	часы	1 час
$R_t \geq 5000$	часы	2 часа

Пожалуйста, отметьте, что *единицы измерения и размер шага не изменяются в процессе уменьшения*: начальные значения и размер шага остаются неизменными до полного разряда батарей.



Если во время работы от батарей время автономии становится меньше чем размер шага, то оно будет отображаться как '< S', где S размер шага. Например, если начальное время было 1200 минут, т.е. между 1000 и 2000, то вычитание происходит каждые 20 минут и в течение последних 20 минут до полного разряда батарей время автономии будет отображаться как '< 20 min'.

3.6. Другие свойства

3.6.1. Выключение

Используя средства связи, компьютер может направить ИБП команду выключиться после управляемого закрытия системы. После этого ИБП останется выключенным по меньшей мере в течение 30 секунд. Светодиод 'operation' не светится. ИБП вновь стартует при появлении электропитания (и, если функция активирована, при достаточном запасе времени автономии).

3.6.2. Программируемое выключение

Программное обеспечение ИБП позволяет программировать 'sleep period' (период сна) путем подачи двух команд на ИБП:

- выключиться после # минут, и последовательно:
- выключиться на # часов.

Первая команда задает период времени, по истечении которого ИБП должен «заснуть», вторая – период «сна». После первой команды светодиод 'prog shutdown' начинает мигать и сообщение по умолчанию показывает время, оставшееся до «засыпания» (см. 3.4.1). В режиме «сна» светодиод 'operation' не светится, светодиод 'prog. shutdown' светится, и ЖКД показывает время, оставшееся до «пробуждения»:

Time until wake:
HH:MM:SS

Во время «сна» ИБП не полностью выключен, поскольку он отслеживает время, оставшееся до «пробуждения». Однако, если в течение «сна» возникнет перебой электросети, и батареи окажутся разряженными более чем на 80% от номинальной емкости, ИБП автоматически выключится для сохранения остатка заряда батарей. При возврате электропитания ИБП автоматически стартует (если позволяет время автономии при активированной функции минимального времени автономии старта). Однако программируемое время «сна» будет потеряно.

Заданное программированное выключение может быть отменено: нажмите и держите кнопку ОК в течении 10 секунд для отмены выключения; затем включите ИБП.

3.6.3. Тест передней панели

Исправность всех индикаторов передней панели может быть проконтролирована. При сообщении по умолчанию нажимайте кнопку √ (20) пока дисплей не покажет следующее

Frontpanel test

Кнопка ОК (19) подтверждает выбор. Все светодиоды будут последовательно вспыхивать, зуммер – звучать периодически и символы на ЖКД - появляться и пропадать: верхний ряд справа, нижний - слева. После успешного завершения контроля, на ЖКД появится сообщение

Frontpanel test
Test OK

3.6.4. Быстрый тест батарей

Автоматический тест: ИБП проводит периодически тест батарей для контроля работоспособности батарей и проводки. Тест не вызывает прерывания функционирования ИБП и проводится в следующие сроки:

- через 5 часов после ручного включения
- через 5 часов после возврата электропитания после перебоа, и
- через 30 дней после последнего теста батарей.

Ручной тест: тест батарей может быть активирован вручную

- через интерфейсный порт ComConnect (пожалуйста, обратитесь к руководству по Вашему интерфейсу), или
- с передней панели с помощью кнопок √, ОК и √. Процедура следующая:

При сообщении по умолчанию нажимайте кнопку √ (20) пока дисплей покажет

Battery test



(Если не проводилось тестирование с момента включения, вторая строка экрана показывает сообщение 'NO RESULT' пока не будет нажата кнопка 'OK').

Кнопка OK (19) подтверждает выбор, и ЖКД показывает следующее:

Battery test
Busy testing

Статус теста (во второй строке) может быть следующим:

BUSY TESTING	=	тестирование
V OUTPUT TOO LOW	=	выходное напряжение слишком мало для успешного выполнения теста
BAD BATTERY	=	батареи должны быть заменены
V BATT TOO LOW	=	напряжение батарей слишком мало для запуска теста
TEST OK	=	батареи протестированы с положительным результатом

ЗАМЕЧАНИЕ: тест дает надежный результат только если

- нагрузка >30% от номинальной мощности,
- батареи заряжены > 95%.

Если батареи близки к полному износу, возникнет тревога с низким приоритетом 'replace battery' (См. 3.4.2.2). Батареи должны быть заменены как можно скорее (см. раздел 6.2).

ЗАМЕЧАНИЕ: Если ручной тест запущен сразу после пуска в эксплуатацию, или после перебоя сети, ИБП может выдать ложную тревогу 'replace battery', поскольку батареи могут быть (частично) разряжены во время транспортировки/хранения или во время перебоя электросети.

3.6.5. Тест калибровки батарей

При сообщении по умолчанию нажимайте кнопку √ (20) пока не появится сообщение

Calibrate battery
OK

Обычно установленная по умолчанию емкость батарей обеспечивает надежное предсказание времени автономии. Однако, локальные условия (например, окружающая температура) могут снизить надежность предсказания. В этом случае, Вы можете заставить ИБП перерассчитать емкость батарей. Предсказанное время автономии, показанное на дисплее на 10% меньше, чем вычисленное, чтобы сбалансировать небольшие изменения нагрузки, окружающей температуры и состояние батарей.

Для того, чтобы отследить снижение емкости батарей по мере их старения, мы рекомендуем выполнять калибровку батарей не реже чем один раз в год.

При калибровке батарей они разряжаются до уровня выдачи тревоги 'battery low' (см. раздел 3.4.2.3 'battery low'). В результате калибровки на втором экране установки параметров (см. 3.4.3) отобразится новая емкость батарей и, после полного заряда батарей, новое время автономии. Пожалуйста, отметьте, что сразу после калибровки батарей время автономии очень мало: дайте возможность ИБП зарядить батареи.

3.6.6. Глубокий тест батарей

Этот тест, инициируемый программным обеспечением ИБП, идентичен калибровке батарей (см. выше). Пожалуйста, за более детальной информацией обратитесь к инструкции по соответствующему программному обеспечению.

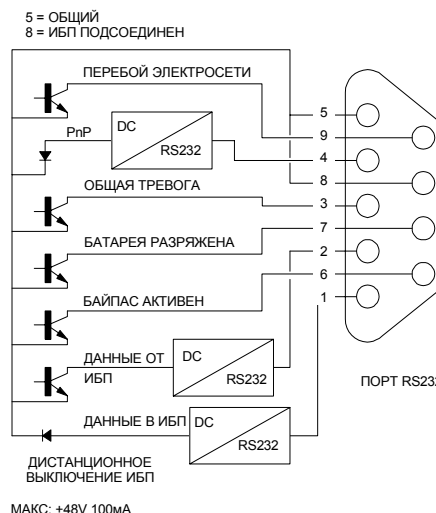
4. СВЯЗЬ

4.1. Порт RS232 (рис. 7)

Порт RS232 представляет собой разъем (9-штырьков, тип-D) который обеспечивает дополнительные возможности связи между компьютером и ИБП (требуется программное обеспечение ИБП). Интерфейсный порт становится доступным сразу после включения силового кабеля в розетку электропитания, даже если ИБП отключен.

Мы настоятельно рекомендуем при работе с портом использовать оригинальное программное обеспечение IMV.

Штырьки #	Функция
1	Вход RS232 (выключение ИБП)
2	Выход RS232
3	Общая тревога ¹⁾
4	Plug and Play
5	Общий
6	Байпас активен
7	Батарея разряжена
8	ИБП подсоединен
9	Перебой электросети



¹⁾ Активен если выходное напряжение ИБП не гарантируется по другим причинам, чем представленные контактами 6-7-9:

- Перегрузка выходного инвертора
- Перегрев (предварительная) тревога
- Неисправность батареи
- Неисправность вентилятора
- Высокое напряжение заряда
- Байпас вне пределов
- Отключение инвертора (из-за неисправности инвертора или батарей)

рис. 7

4.2. Релейная интерфейсная карта (опция)

Карта снабжена «сухими» контактами для следующего типа тревог:

- перебой электросети
- общая тревога
- батарея разряжена
- байпас активен

Для более детальной информацией, пожалуйста, обратитесь к инструкции, которая поставляется вместе с картой.

4.3. Интерфейсная карта SNMP (опция)

Эта карта позволяет непосредственно подсоединяться к сети Ethernet.

Для более детальной информацией, пожалуйста, обратитесь к инструкции, которая поставляется вместе с картой.



5. ОПЦИИ

Кроме опций, приведенных в п. 4.2 и 4.3 возможны еще следующие опции:

5.1. Увеличенное время автономии

Увеличение времени автономии может быть достигнуто путем подключения дополнительных блоков батарей к ИБП. В этом случае ИБП должен быть проинформирован о суммарной емкости батарей для надежного предсказания времени автономии (см. раздел 3.4.3). В зависимости от уровня заряда новых батарей вычисления времени автономии могут быть временно ненадежными.

Дополнительные батареи увеличивают время автономии и время заряда, вся другая оперативная информация остается такой-же как для стандартной модели.

Недопустимо подключать внешние зарядные устройства к ИБП!

5.2. Изолирующий трансформатор (только 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;
- входной нейтралью;

или оставить ее изолированной.

Необходимую информацию можно получить у Вашего поставщика.

5.3. Блок PowerFLAG SerViCe для подключения модема

Если Вы подключаете блок PowerFLAG SerViCe между портом связи ИБП и модемом, то по тревоге набирается запрограммированный номер. Это позволяет также обслуживающему персоналу соединяться с указанным номером и проверять статус ИБП для проведения удаленной диагностики. Это может существенно снизить затраты на сервис, в особенности для удаленных установок.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Общая часть

Фактически ИБП не требует обслуживания: следите за соблюдением окружающих условий (п. 3.3.) и содержите чистыми входные/выходные розетки и вентиляционные отверстия.

6.2. Батареи

6.2.1. Общие сведения

Время жизни батареи от 3 до 6 лет, в зависимости от рабочей температуры и числа циклов заряда/разряда.

Поскольку «здоровье» батарей критично для функционирования ИБП, регулярно проводится быстрый автоматический тест батарей для проверки их безотказной работы (см. раздел 3.6.4). Если состояние батарей критическое, то возникает тревога *'replace battery'* (см. 3.4.2.2). В этом случае замените батареи как можно скорее. См. 6.6.2.

ЗАМЕЧАНИЕ: при определенных условиях в результате *ручного* теста батарей может возникнуть ложная тревога: пожалуйста, см. 3.6.4 *'quick battery test'*.

Рекомендуется проводить глубокий тест батарей для калибровки емкости стареющих батарей. Вы найдете более подробную информацию в разделах 3.4.3 *'battery capacity'* и 3.6.5.



1. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При возникновении неисправности сначала проверьте внешние факторы (т.е. соединения, температуру, влажность или нагрузку) чтобы убедиться, что проблема вызвана именно ИБП, а не внешними условиями. Затем проверьте термический размыкатель: он мог сработать. Если это так, то восстановите замкнутое состояние (см. 1, рис.1) и убедитесь, что ИБП не перегружен.

В следующей таблице представлен список простых неисправностей. Если предложенное решение не привело к успеху, или если информация недостаточна для решения проблемы, пожалуйста, проконсультируйтесь со своим дилером.

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Сработал термический выключатель (ТСВ)	Перегрузка ИБП	Снизьте нагрузку, замкните термический выключатель (ТСВ) (4, рис. 2)
	Неисправность системы	Обратитесь к своему дилеру
Сообщение на ЖКД 'on bypass' (на байпасе)	Наиболее вероятно перегрузка: каждые 20 секунд ИБП пытается переключиться обратно на выходной инвертер	См. 3.4.2.3, снизьте нагрузку
	Перегрев	См. 3.4.2.3. Дайте ИБП остыть.
ИБП не включается (старт от батарей не используется)	Не подключен шнур питания	Подключите шнур питания (п. 2.2.).
	Батареи не подключены	Обратитесь к своему дилеру
	Не запитана сетевая розетка или напряжение сети вне пределов	Проконсультируйтесь с электротехническим персоналом
	Перегрев ИБП	См. 3.4.2.3. Дайте ИБП остыть
	Автономия слишком мала для старта	См. 3.2.3, ждите, или нажмите ОК
	Сработал термический выключатель	См. выше
ИБП автоматически выключается	Перегрев ИБП	См. 3.4.2.3. Дайте ИБП остыть
	Перебой электропитания, батареи разряжены	Ждите возврата электропитания
	Осуществляется программное выключение	См. 3.6.2.
	ИБП получил от компьютера команду на закрытие при перебое электропитания	См. 3.6.1.
	Нагрузка < 5% от максимальной и отсутствует электропитание. (Функция «отключение при отсутствии нагрузки» активна, см. 3.3.3).	Ждите возврата электропитания
На ЖКД сообщение 'replace battery' (заменить батареи)	Тест батарей проведен сразу после включения или перебой электропитания	Дайте возможность ИБП зарядить батареи
	Тест батарей показал изношенность батарей	Прочтите 6.2, замените батареи



2. СПЕЦИФИКАЦИИ

Модель <i>NetPro</i>	2000	3000	4000
Основные параметры			
Вольт Амперы (ВА) с нагрузкой типа компьютера	2000	3000	4000
Ватты (Вт) на резистивной нагрузке	1200	1800	2400
Входной термический размыкатель (А)	10	14	16
Входной иннвертор			
Входное напряжение переменного тока	220 - 240 В		
Диапазон входных напряжений переменного тока	100% нагрузка: 187 - 264 В 60% нагрузка: 160 - 264 В 30% нагрузка: 125 - 264 В		
Максимальное переменное напряжение старта	255 В (при любой нагрузке)		
Минимальное переменное напряжение старта	187 В (при любой нагрузке)		
Форма входного тока	синусоидальная		
Входной фактор мощности	1		
Диапазон входных частот	50 или 60 Гц ± 10%		
Входной ток (А)	6.6	10.0	13.5
Выходной инвертор			
Выходное переменное напряжение	220/230/240 В (по выбору)		
Стабильность выходного напряжения пер. тока	± 1%		
Выходная частота	50 или 60 Гц ± 0.15%, если не синхронизировано с сетью		
Форма выходного напряжения	синусоидальная		
Гармонические искажения	< 2% (типично 1.5%) с линейной нагрузкой		
Фактор мощности	0.6		
Крест фактор (отношение пикового тока к ср. кв. зн.)	до 6:1		
Нагрузка выходных розеток	макс. 10 А на розетку		
Байпас			
Диапазон входных переменных напряжений	187 - 264 В		
Скорость слежения за частотой	макс. 2 или 10 Гц/сек.(по выбору, фабричная установка 10 Гц/сек)		
Скорость слежения за частотой	2 Гц/сек	10Гц/сек	
Диапазон слежения за частотой	номинал ± 2%	номинал ± 10%	
Сдвиг фаз	< 7°	< 10°	
Время переключения	< 1 мсек.		
Стойкость к перегрузкам			
ИБП полностью защищен от перегрузок			
Реакция на перегрузки:			
Режим on-line, байпас разрешен	110% в течение 5 минут, 150% в течение 2 сек..		
Режим on-line, байпас запрещен	110% в течение 110 секунд		
Работа от батарей, NP 2000	110% в течение 5 минут, >135% в теч. 110 сек.		
Работа от батарей, NP 3000/4000	>110% в течение 110 seconds		
Работа на байпасе	зависит от параметров термического выключателя; типично: 105% от номинала ТСВ: нет срабатывания 135% от номинала ТСВ: срабат. в теч. часа 200% от номинала ТСВ: срабат. в теч. 2 - 30 сек. 300% от номинала ТСВ: срабат. в теч 0.8 - 4 сек.		
Батареи (параметры даны для 25°C)			
Номинальное напряжение (В)	72	108	120
Число батарей емкостью 7 Ач	6	9	10
Тип	герметичные, не требующие обслуживания		
Срок службы	3 - 6 лет (зависит от эксплуатации)		



Ток заряда батарей	:	1.5 A		
Время заряда батарей	:	2 - 6 часов до 80% емкости, станд. батарея.		
Автоматический тест батарей	:	См. 3.6.4		
Время автономии в минутах	:			
При типичных нагрузках (75%)	:	7	7	7
Ватты				
60		190	270	310
120		117	165	185
240		60	95	105
360		38	63	72
600		21	35	40
900		13	22	25
1200		9	15	18
1800		-	9	10
Общие				
Вес (кг)	:	27	38	42
Размеры (в х ш х д, мм)	:	293 x 220 x 557		
Корпус / защита	:	сталь-пластик / IP20		
Критерии проектирования				
Безопасность	:	EN50091-1-1; EN60950; IEC 950, ГОСТ Р МЭК 60950-2002		
ЭМС	:	EN50091-2; EN50081-1+EN50082-1; IEC801-5:6kV ГОСТ Р 50745-99		
Окружающая среда				
Температура	:	от -10°C до +40°C		
Акустический шум на расстоянии 1 метра	:	45 dB(A), зависит от нагрузки и температуры		
Макс. относительная влажность	:	95% (без конденсации)		