

Программное обеспечение MultiLink™
Руководство по эксплуатации



*Версия 3.5
с БАЗОВЫМ и ПОЛНЫМ
набором функций*

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Что такое MultiLink? | i |
| 1.1 | Как работает программа MULTILINK? | 1 |
| 2 | Как связаться с Техническим отделом компании Liebert? | 1 |
| 3 | Для кого предназначена система MultiLink? | 4 |
| 3.1 | Типы конфигураций системы MultiLink..... | 4 |
| 3.2 | Способы подключения..... | 4 |
| 3.3 | Операционные системы и платформы | 4 |
| 4 | Что нужно для работы программы MultiLink? | 5 |
| 4.1 | Соединение центрального компьютера с ИБП и клиентскими станциями..... | 5 |
| 4.1.1 | Общий источник сообщений системы MultiLink | 5 |
| 4.1.2 | Соединение через последовательный порт или плату SNMP | 5 |
| 4.1.3 | Релейный порт | 5 |
| 4.2 | Требования, касающиеся установки программы MultiLink | 6 |
| 4.3 | Дополнительные функции | 7 |
| 5 | Конфигурации системы MultiLink | 8 |
| 5.1 | Кабельное соединение..... | 8 |
| 5.2 | Подключение через плату SNMP..... | 9 |
| 5.3 | Использование комбинированных соединений | 10 |
| 6 | Установка программы | 11 |
| 6.1 | Подготовка к установке | 11 |
| 6.1.1 | Установка дополнительных приложений и переустановка программы MultiLink | 11 |
| 6.1.2 | Установка нескольких копий программы | 11 |
| 6.2 | Начальный этап установки | 12 |
| 6.2.1 | Указание директории для установки программы | 13 |
| 6.2.2 | Выбор способа подключения для контроля ИБП | 14 |
| 6.2.3 | Настройка канала обмена (последовательный порт или сеть)..... | 15 |
| 6.2.4 | Запрет/разрешение доступа к меню настройки конфигурации | 17 |
| 6.3 | Проверка параметров настройки и установка программы | 17 |
| 6.4 | Проверка разрешения на установку нескольких копий..... | 17 |
| 6.5 | Запуск программы MultiLink Viewer..... | 17 |
| 7 | Сводное меню – MultiLink Viewer | 18 |
| 7.1 | Технические характеристики программы MultiLink..... | 19 |
| 7.2 | Таблицы параметров..... | 20 |
| 7.3 | Экранные меню программы просмотра | 21 |
| 7.4 | Типы сообщений системы MultiLink | 21 |
| 7.5 | Пиктограммы категорий состояния..... | 22 |
| 8 | Просмотр параметров состояния ИБП | 23 |
| 8.1 | Проверка параметров состояния ИБП – меню Overview | 24 |
| 8.1.1 | Проверка параметров состояния с помощью программы просмотра Web страниц | 25 |
| 8.2 | Журнал событий – меню Event Log..... | 26 |
| 9 | Настройка параметров конфигурации системы MultiLink | 27 |
| 9.1 | Работа с компонентами экранных меню MultiLink | 28 |
| 9.1.1 | Меню Save Event Configuration | 28 |
| 9.1.2 | Меню Service | 28 |
| 9.1.3 | Выход из окна программы MultiLink Viewer | 28 |
| 9.2 | Переименование ИБП | 29 |
| 9.3 | Настройка параметров конфигурации ИБП – меню Overview | 30 |
| 9.3.1 | Запуск программы просмотра Web страниц..... | 30 |
| 9.3.2 | Меню параметров управления ИБП | 31 |
| 9.3.3 | Меню Properties – Таблица настройки параметров | 32 |
| 9.3.4 | Меню Properties – обмен данными в Web формате | 34 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 9.3.5 | Меню Properties – Настройка параметров ИБП | 35 |
| 9.3.6 | Меню Properties – Список клиентских станций | 36 |
| 9.3.7 | Меню Properties – Параметры записи в журнал (только для MultiLink Advanced) | 39 |
| 9.4 | Настройка – Меню Configure | 40 |
| 9.4.1 | Подкаталоги списков устройств | 40 |
| 9.4.2 | Источник сообщений системы MultiLink | 40 |
| 9.4.3 | Меню Configure – Редактирование списка устройств пользователя | 41 |
| 9.4.4 | Меню Configure – Редактирование списка устройств в сети MultiLink | 43 |
| 9.4.5 | Добавление приложения MultiLink | 44 |
| 9.4.6 | Подключение к удаленному центральному компьютеру | 44 |
| 9.4.7 | Меню Configure – Адресная книга (только для MultiLink Advanced) | 45 |
| 9.4.8 | Меню Configure – Список операторов пейджинговой связи (только MultiLink Advanced) | 47 |
| 9.4.9 | Меню Configure – Список операторов e-mail (только MultiLink Advanced) | 49 |
| 9.4.10 | Меню Configure – Настройка модема (только MultiLink Advanced) | 50 |
| 9.4.11 | Меню Configure – Выбор программы просмотра Web страниц | 51 |
| 9.4.12 | Меню Configure – Настройка параметров | 52 |
| 9.4.13 | Меню Configure – Пароль дистанционного доступа | 53 |
| 9.4.14 | Меню Configure – Обновление версии программы MultiLink | 54 |
| 9.5 | Меню Configuring – Таблица событий | 55 |
| 9.5.1 | Сводная таблица событий | 55 |
| 9.5.2 | Таблица событий – уведомление | 57 |
| 9.5.3 | Таблица событий – E-mail сообщение (только MultiLink Advanced) | 59 |
| 9.5.4 | Таблица событий – сообщение на пейджер (только MultiLink Advanced) | 61 |
| 9.5.5 | Таблица событий – Автоматическое отключение | 63 |
| 9.5.6 | Таблица событий – Выполнение команд (только MultiLink Advanced) | 64 |
| 9.5.7 | Таблица событий – Запись в журнал | 65 |
| 9.5.8 | Таблица событий – Отключение звуковой сигнализации (MultiLink Advanced) | 66 |
| 9.6 | Проверка реакции системы на события (сигналы состояния) | 67 |
| 9.7 | Отмена всех действий, относящихся к данному событию | 68 |
| 9.8 | Отмена действия | 69 |
| 10 | Работа с программой MultiLink | 71 |
| 10.1 | Запуск и остановка работы приложения MultiLink | 71 |
| 10.2 | Функции управления ИБП – Последовательный порт или плата SNMP | 72 |
| 10.2.1 | Проверка аккумуляторной батареи | 72 |
| 10.2.2 | Включение/отключение выходной цепи ИБП | 72 |
| 10.2.3 | Отключение звуковой сигнализации ИБП | 72 |
| 10.3 | Функции управления ИБП – Релейный порт | 73 |
| 11 | Последовательность обработки сигналов системой MultiLink | 74 |
| 12 | Удаление приложения MultiLink | 77 |
| 13 | Лицензионное соглашение по использованию программного продукта компании Liebert | 78 |
| Приложение А – Операционные системы | | 80 |
| A.1 | Windows XP/2000/Server 2003/NT/Me/98 | 81 |
| A.1.1 | Требования к оперативной системе | 81 |
| A.1.2 | Указания по установке приложения | 81 |
| A.1.3 | Указания по работе с программой MultiLink | 82 |
| A.1.4 | Удаление приложения MultiLink | 84 |
| A.2 | Sun Solaris | 85 |
| A.2.1 | Специфические требования операционной системы | 85 |
| A.2.2 | Указания по установке приложения | 85 |
| A.2.3 | Указания по работе с программой MultiLink | 85 |
| A.2.4 | Удаление приложения MultiLink | 86 |
| A.3.1 | Специфические требования операционной системы | 87 |
| A.3.2 | Указания по установке приложения | 87 |
| A.3.3 | Указания по работе с программой MultiLink | 88 |
| A.3.4 | Удаление приложения MultiLink | 89 |
| A.4.1 | Специфические требования операционной системы | 90 |

| | |
|---|------------|
| A.4.2 Указания по установке приложения | 90 |
| A.4.3 Указания по работе с программой MultiLink | 91 |
| A.4.4 Удаление приложения MultiLink | 91 |
| A.5.1 Специфические требования операционной системы | 92 |
| A.5.2 Указания по установке приложения | 92 |
| A.5.3 Указания по работе с программой MultiLink | 93 |
| A.5.4 Удаление приложения MultiLink | 93 |
| A.6.1 Специфические требования операционной системы | 94 |
| A.6.2 Указания по установке приложения | 94 |
| A.6.3 Указания по работе с программой MultiLink | 97 |
| A.6.4 Удаление приложения MultiLink | 98 |
| Приложение В – Изготовление кабеля MultiLink | 99 |
| В.1 Необходимые материалы | 99 |
| В.2 Порядок изготовления | 99 |
| Приложение С – Наиболее часто задаваемые вопросы | 101 |
| Приложение D – Перечень сигналов | 102 |
| D.1 Сигналы из списка настройки пользователя | 102 |
| D.2 Сигналы состояния ИБП | 103 |
| Приложение E – Заказ продукции компании Liebert | 108 |

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

| | |
|---|----|
| Рис. 1. Прямое кабельное соединение. | 8 |
| Рис. 2. Кабельное подключение ИБП к одному из компьютеров сети. | 8 |
| Рис. 3. Подключение ИБП к сети посредством платы SNMP. | 9 |
| Рис. 4. Подключение нескольких пользователей посредством плат SNMP и последовательных портов. | 10 |
| Рис. 5. Разъемы последовательных портов | 99 |

СПИСОК ТАБЛИЦ

| | |
|---|-----|
| Таблица 1. Способы соединений в системе MultiLink | 5 |
| Таблица 2. Системные функции, реализуемые при различных способах сигнального обмена | 19 |
| Таблица 3. Перечень функций основных меню программы просмотра | 20 |
| Таблица 4. Список функций экранных меню программы просмотра | 21 |
| Таблица 5. Функции экранных меню – Параметры состояния ИБП и журнал событий | 23 |
| Таблица 6. Функции настройки параметров программы | 27 |
| Таблица 7. Пример набора параметров, регистрируемых в файле | 39 |
| Таблица 8. Действия, выполняемые при активизации сигналов состояния. | 55 |
| Таблица 9. Выводы кабеля для подключения к последовательному порту. | 100 |
| Таблица 10. Кабель для подключения через релейный порт. | 100 |
| Таблица 11. Список сигналов в таблице настройки при выборе опции My Event Actions. | 102 |
| Таблица 12. Список сигналов в таблице настройки при выборе ИБП. | 103 |
| Таблица 12. Список сигналов в таблице настройки при выборе ИБП (продолжение). | 104 |
| Таблица 12. Список сигналов в таблице настройки при выборе ИБП (продолжение). | 105 |
| Таблица 12. Список сигналов в таблице настройки при выборе ИБП (продолжение). | 106 |
| Таблица 12. Список сигналов в таблице настройки при выборе ИБП (окончание). | 107 |

| | |
|---|-----|
| Таблица 13. Кабели для подключения ИБП к компьютеру. | 108 |
| Таблица 14. Комплект программного обеспечения MultiLink на компакт диске. | 108 |
| Таблица 15. Лицензионный программный продукт MultiLink Network Shutdown. | 108 |
| Таблица 16. Лицензионный комплект программы MultiLink Network Administration. | 108 |

Версия 3.5
Руководство пользователя

Liebert® Corporation

| Liebert Corporation | Представительство компании Liebert в Европе | Представительство компании Liebert в Азии |
|--|---|--|
| 1050 Dearborn Drive P.O. Box 29186 Columbus, Ohio 43229 Отдел реализации Тел.: 1 800 877 9222 Факс: 1 614 841 6022 Отдел технической поддержки Тел.: 1 800 222 5877 Факс: 1 614 841 5471 E-mail: monitoring@liebert.com | Via G. Rossini, 6 20098 S. Giuliano Milanese Milano Italy Phone: 39 02 98250324 FAX: 39 02 9844633 | 23/F, Allied Kajima Bldg. 138 Gloucester Road Wanchai Hong Kong Phone: 852 2 572 2201 FAX: 852 2 831 0114 |
| Liebert Web Site: http://www.liebert.com MultiLink Web Site: http://multilink.liebert.com | | |

SL-53625 (21 апреля 2004 г.)

1 ЧТО ТАКОЕ MULTILINK?

Программный продукт MultiLink был разработан компанией Liebert для обеспечения защиты компьютерных систем – как одиночных компьютеров, так и компьютерных сетей, состоящих из большого числа – от ущерба, связанного с потерей информации в результате перебоев в электросети. Программа MultiLink осуществляет непрерывный контроль одного или нескольких источников бесперебойного питания (ИБП), марки Liebert, оповещает пользователей компьютеров о скором выключении питания и, при необходимости, дает команду на выполнение штатной последовательности отключения операционной системы.

Программный продукт MultiLink поставляется в двух модификациях:

- MultiLink Fundamental (**базовый пакет**) – входит в комплект поставки ИБП
- MultiLink Advanced (**пакет с расширенным набором функций**) – предназначен для обновления ранее установленной базовой версии программы.

В расширенной версии MultiLink предусмотрено выполнение определенных действий (настраивается пользователем) в ответ на изменения параметров состояния ИБП, включая сообщения по электронной почте, сетям пейджинговой связи, выполнение определенных команд перед отключением системы, выключение аварийной сигнализации. Инструкции по установке программного пакета расширенных функций MultiLink Advanced приведены в разделе 4.3 – **Дополнительные функции**.

1.1. Как работает программа MultiLink?

Система MultiLink, установленная на центральном компьютере (сервере), осуществляет связь с ИБП марки Liebert через сеть сигнального обмена или посредством прямого кабельного соединения, получая сигналы перебоя в электросети и информацию о параметрах состояния аккумуляторной батареи ИБП. При работе в режиме сетевого обмена MultiLink использует протокол SNMP и IP адреса. При прямом кабельном соединении система MultiLink использует последовательный порт или релейные контакты, в зависимости от модели ИБП.

Пользователь имеет возможность расширить функции программы MultiLink путем установки специальных лицензионных приложений. Лицензионное приложение позволяет системному администратору с одного рабочего места осуществлять контроль и управление большого количества объектов – групп компьютеров, получающих питание от одного и того же ИБП, других ИБП и даже других установленных систем MultiLink. Программный пакет MultiLink Network Shutdown License (дистанционное отключение по сети) позволяет определить указанное в лицензии количество компьютеров (клиентских станций) в качестве объектов контроля. Система MultiLink, установленная на клиентских станциях реагирует на сигналы «On Battery» (батареиный режим) и «Low Battery» (батарея почти разряжена), поступающие из программы MultiLink, установленной на центральном компьютере.

Программный пакет MultiLink Network Administration License обеспечивает возможность настройки параметров конфигурации и координации работы нескольких приложений MultiLink 3.5 через сеть обмена данными. Каждая рабочая станция системы MultiLink 3.5 может быть защищена паролем от несанкционированного дистанционного доступа пользователей в систему.

Вместо дорогостоящего оборудования и кабелей, которые пришлось бы прокладывать вдоль компьютерной сети, для работы программы MultiLink с контролируемыми ей клиентскими компьютерами достаточно использовать протокол SNMP с указанием соответствующих IP адресов.

При наличии в ИБП интерфейсной платы NIC или OpenComs Web с помощью программы MultiLink 3.5 можно контролировать его параметры посредством стандартного приложения Web browser.

Принцип работы системы

Реакция программы MultiLink на перебой в электросети зависит от конкретной версии программы, настройки параметров пользователем программы, наличием каких-либо установленных дополнительных лицензионных приложений, а также типа подключения компьютерной станции к ИБП. Ниже дано упрощенное описание последовательности работы версии программы MultiLink Advanced при перебое в электросети.

- **При перебое в электросети ИБП начинает питать компьютеры данной сети от аккумуляторных батарей. Обнаружив отсутствие напряжения в электросети, ИБП подает системе MultiLink команду на запуск таймеров и выдачу сообщений о прекращении электропитания от распределительной электросети. Если установленный период времени истечет раньше, чем будет восстановлено централизованное электроснабжение, система MultiLink может инициировать выключение операционной системы, чтобы избежать потери ценной информации или повреждения компьютеров из-за внезапного прекращения электропитания. В зависимости от параметров настройки, установленных пользователем, MultiLink автоматически отреагирует на данное изменение состояния ИБП путем отсылки предупреждений в виде экранных меню, сообщений по электронной почте и пейджинговой сети, выполнения действия, записанного в командной строке, осуществления штатной процедуры выключения и записи информации обо всех сигналах в электронный журнал.**

После восстановления электропитания от распределительной сети, ИБП выдает сигнал, по которому система MultiLink останавливает таймеры и передает на компьютеры, указанные в специальном списке, сообщение о возврате к нормальному режиму электропитания.

2 КАК СВЯЗАТЬСЯ С ТЕХНИЧЕСКИМ ОТДЕЛОМ КОМПАНИИ LIEBERT?

Для консультации по вопросам установки и настройки системы MultiLink или каких-либо иных программных продуктов компании Liebert, обращайтесь в Консультационно-технический центр по программному обеспечению:

| | |
|-----------------------------|--|
| США | Тел.: 1 800 222 5877 |
| ФРАНЦИЯ | Тел.: +33 (0) 1 46 87 51 52 |
| ФРГ | Тел.: +49 (0) 89 99 19 220 |
| ИТАЛИЯ | Тел.: +39 (0) 2 98250 324 |
| НИДЕРЛАНДЫ | Тел.: +31 (0) 475 503333 |
| ВЕЛИКОБРИТАНИЯ | Тел.: +44 1628403200 |
| РОССИЯ | Тел.: +7 095 2329473 |
| ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС | Тел.: 1 614 841 6755 |
| | Факс: 1 614 841 5471 |
| | Вся продукция: http://www.liebert.com |
| | MultiLink: http://multilink.liebert.com |
| | E-mail: monitoring@liebert.com |

3 Для кого предназначена система MultiLink?

С помощью ИБП производства компании Liebert и системы MultiLink любые пользователи компьютеров, – от индивидуальных пользователей, имеющих один компьютер, до корпоративных пользователей, в распоряжении которых находятся целые компьютерные сети, – могут защитить ценную информацию путем штатного отключения операционной системы в случае перебоев в электросетевой сети.

3.1. Типы конфигураций системы MultiLink

Приложение MultiLink может осуществлять виртуальный контроль любого из перечисленных ниже комплексов оборудования (см. **рис. 4**):

- Любой персональный компьютер с одним ИБП марки Liebert.
- Любая локальная компьютерная сеть, состоящая из нескольких компьютеров и одного или нескольких блоков ИБП марки Liebert
- Объединенные компьютерные сети, включающие в себя компьютеры, питание которых осуществляется от одного или нескольких блоков ИБП производства компании Liebert.

3.2. Способы подключения

Система MultiLink может обмениваться сигналами с ИБП марки Liebert с помощью следующих технических средств:

1. Карта SNMP, подключенная к отдельной сети или взаимодействующим сетям.
2. Последовательный порт вашего компьютера (работающий в режиме последовательного обмена или в режиме релейных сигналов)

Отдельный компьютер, подключенный к сети одним из указанных выше способов, может быть подключен к компьютерной сети и, после установки соответствующего лицензионного приложения, может быть настроен для контроля ИБП, подключенных к этим компьютерам. MultiLink может осуществлять функции контроля в сетях, представляющих собой любые комбинации локальных сетей (LAN) и сетей удаленного доступа (WAN), а также сетей любых иных типов.

Система MultiLink может посылать на клиентские компьютеры, указанные при настройке, сигналы «On Battery» (батареиный режим) и «Low Battery» (истекает время батарейного резервирования) для инициализации контролируемого отключения операционной системы.

3.3. Операционные системы и платформы

MultiLink поддерживает работу с самыми различными операционными системами и платформами. Подробную информацию относительно поддерживаемых платформ можно найти на Web сайте компании Liebert.

4 ЧТО НУЖНО ДЛЯ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ MULTILINK?

Зайдите на сайт компании Liebert <http://multilink.liebert.com> чтобы узнать, какие операционные системы поддерживает приложение MultiLink. На этом сайте вы найдете самую последнюю информацию относительно требований к операционной системе.

4.1. Соединение центрального компьютера с ИБП и клиентскими станциями

Существует практически неограниченное количество вариантов соединения центрального компьютера с ИБП и клиентскими компьютерами. Ограничения при выборе типа соединений и конфигураций настройки программы MultiLink определяются лишь моделью ИБП, установленными дополнительными средствами и лицензионными приложениями. Возможны следующие типы соединений:

1. Ethernet/Intranet/Internet – протоколы SNMP, IP адреса.
2. Любая комбинация вышеуказанных типов соединений, включая локальные (LAN) сети и сети удаленного доступа (WAN).
3. Соединение через последовательный порт – прямое кабельное соединение ИБП с компьютером.
4. Релейная сигнальная цепь – прямое кабельное соединение ИБП с компьютером.

4.1.1. Общий источник сообщений системы MultiLink

Компьютеры, включенные в сеть, LAN или WAN, могут быть настроены на получение сообщений от другого компьютера, который, в свою очередь, настроен на контроль ИБП, питающего компьютеры данной сети. При установке системы на этих компьютерах в качестве типа соединения следует выбрать: **MultiLink Basic Notification Source** (общий источник сообщений MultiLink). Для реализации этой функции требуется приложение MultiLink Network Shutdown License (табл. 15).

На этих компьютерах должна быть установлена программа MultiLink, так как связь программы MultiLink с ИБП, питающим эти компьютеры осуществляется не напрямую, а посредством системы MultiLink, установленной на другом компьютере. В том центральном компьютере при настройке соединения с ИБП должна быть выбрана опция **Serial UPS** (последовательный порт), **SNMP** или **Contact Closure** (релейный порт), как описано в следующем разделе.

4.1.2. Соединение через последовательный порт или плату SNMP

Соединения через последовательный порт и через плату SNMP позволяют реализовать функции системы MultiLink в полном объеме, в то время как соединение посредством релейного порта обеспечивает реализацию лишь базового набора функций. В приведенной ниже таблице показаны возможные типы соединений, которые могут использоваться в ИБП марки Liebert различных моделей:

Таблица 1. Способы соединений в системе MultiLink

| Модель ИБП | Прямое соединение | | Сетевое соединение | |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------------------|------|
| | Релейный порт | Последовательный порт | Общий источник сообщений MultiLink | SNMP |
| PowerSure Personal | ✓ | Нет | ✓ | Нет |
| PowerSure PSP | ✓ | ✓ | ✓ | Нет |
| PowerSure ProActive | ✓ | Нет | ✓ | Нет |
| PowerSure PSA | ✓ | ✓ | ✓ | Нет |
| PowerSure Interactive (PSI) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ * |
| UPStation GXT | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ * |
| UPStation GXT 2U | ✓ | ✓ | | ✓ * |
| Nfinity | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ * |
| Npower | ✓ | Нет | ✓ | ✓ * |
| Серия 300 | ✓ | Нет | ✓ | ✓ * |
| Серия 600 | ✓ | Нет | ✓ | ✓ * |

* Реализуется, если в ИБП установлена плата SNMP (например, плата Intellislot SNMP/Web).

4.1.3. Релейный порт

При обмене через релейный порт система MultiLink обрабатывает только три сигнала ИБП:

- Батарейный режим ИБП
- Истекает время резервирования аккумуляторной батареи
- Переход из батарейного режима в нормальный режим питания ИБП.

При использовании данного типа соединения для этих трех сигналов осуществляется поддержка большинства возможных действий системы MultiLink: вывод на экран предупреждений, запуск штатной процедуры отключения и запись всех сигналов в электронный журнал. (Если установлено приложение MultiLink Advanced, то при этом типе соединения поддерживаются также функции рассылки сообщений по электронной почте и пейджинговой сети, а также выполнение действий, записанных в командной строке.)

4.2. Требования, касающиеся установки программы MultiLink

До начала установки системы ознакомьтесь с изложенными ниже требованиями и выполните указания пп. 1...3.

Будущий пользователь должен иметь:

- Комплект программного продукта MultiLink – можно заказать на компакт-диске или получить копию с Web-сайта:

<http://multilink.liebert.com>

Чтобы получить требуемую информацию, посетите Web-сайт или свяжитесь с представителем, агентом или дистрибьютором компании Liebert в вашем регионе.

- Настоящее руководство (можно получить копию с Web-сайта компании Liebert).
- ИБП марки Liebert, подключенный к компьютеру.
- Конкретные требования к различным операционным системам приведены на Web-сайте Liebert MultiLink: <http://multilink.liebert.com>, а также в **Приложении А – Операционные системы**.
- Соединение для сигнального обмена между ИБП и компьютером.
- Доступ к сети Ethernet, Internet или Intranet посредством протокола SNMP при наличии IP адресов ИЛИ:
- Специальный кабель последовательного порта (можно заказать в компании Liebert или изготовить согласно инструкции, приведенной в **Приложении В – Инструкция по изготовлению кабеля MultiLink**) и свободный последовательный порт в компьютере, питающимся от ИБП (см. **Приложение С – Технические сведения и наиболее часто задаваемые вопросы**).
- При использовании установленной в ИБП платы SNMP: свободный порт IP (161 или 162, или порты, зарезервированные для оборудования марки Liebert: 3027 и 3029, в зависимости от операционной системы и конфигурации; см. **Приложение С – Технические сведения и наиболее часто задаваемые вопросы**).
- Доступ в сеть в протоколе TCP/IP, если ИБП оборудован платой SNMP, или если система MultiLink будет осуществлять контроль или сигнальный обмен с несколькими ИБП или компьютерами.

Перед началом установки:

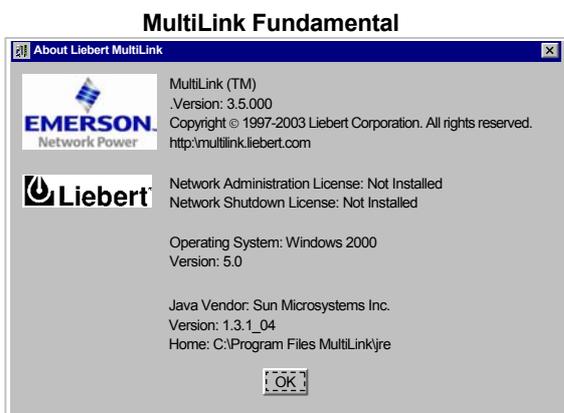
1. Проконсультируйтесь у системного администратора по поводу необходимости блокировки каких-либо функций сетевого программного обеспечения (см. **Приложение С – Технические сведения и наиболее часто задаваемые вопросы**).
2. При подключении к ИБП через последовательный порт вам придется приобрести или изготовить специальный кабель. Система MultiLink НЕ будет правильно работать при подключении к ИБП посредством стандартного кабеля последовательного порта.
 - Кабель можно заказать, связавшись с представителем, посредником или дистрибьютором компании Liebert в вашем регионе (обозначение изделия можно найти в **Приложении Е – Заказ продукции компании Liebert**).
 - Чтобы изготовить кабель, следуйте указаниям в **Приложении В – Инструкция по изготовлению кабеля MultiLink**.
3. В случае, когда источником сигналов состояния является ИБП со встроенной платой SNMP, не забудьте включить IP адреса компьютеров, на которые будет установлена система MultiLink, в список объектов обмена, принимающих данные в протоколе SNMP. Это нужно для увеличения скорости передачи сообщений о состоянии ИБП в компьютер.

4.3. Дополнительные функции

Программный продукт MultiLink поставляется в двух модификациях: Fundamental (базовая версия, входящая в комплект поставки ИБП) и Advanced (полная версия, требующая установки дополнительного приложения).

- **MultiLink Fundamental** осуществляет все функции автоматического контроля и отключения, перечисленные в настоящем руководстве.
- **MultiLink Advanced** расширяет перечень доступных функций контроля и управления. К этому перечню добавляются следующие функции: рассылка пейджинговых сообщений и сообщений по электронной почте, выполнение команд перед отключением системы и запись сообщений в электронный журнал для последующего анализа. Чтобы приобрести компакт-диск с программным приложением (изделие MLADV), обратитесь к вашему представителю компании Liebert или свяжитесь с нами в онлайн-режиме на сайте: <http://shoplebert.liebert.com>.

Описание дополнительных функций также приведено в настоящем руководстве. Чтобы узнать, какая версия программы MultiLink установлена на вашем компьютере, запустите приложение MultiLink Viewer и нажмите кнопку **Help**, расположенную на верхней панели задач, после чего нажмите кнопку **About** (информация о системе).



5 КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ MULTILINK

Настройка системы MultiLink осуществляется теми же методами, которые компьютер использует для контроля состояния ИБП. Можно также использовать плату SNMP или прямое кабельное соединение через последовательный порт.

Система MultiLink предназначена для контроля любой произвольной части сети. Функции системы обеспечивают контроль любого ИБП марки Liebert, к которому можно подключиться через последовательный или релейный порт, интерфейс Ethernet или Internet. При этом для работы программы не требуется, чтобы компьютеры и блоки ИБП были соединены в единую сеть.

Произведите установку параметров системы MultiLink в соответствии с используемым типом соединения компьютера с ИБП. Различные методы подключения показаны на **рис. 1...4**.

5.1. Кабельное соединение

На **рис. 1** представлена простейшая конфигурация системы MultiLink. Система MultiLink может быть настроена для контроля ИБП таким образом, что при перебое в электроснабжающей сети или возникновении иной неисправности, MultiLink выдаст предупреждение на компьютер (сервер системы MultiLink) и оповестит персонал о неисправности. Систему MultiLink можно настроить так, чтобы в случае серьезной неисправности она выдавала команду на отключение операционной системы данного компьютера, являющегося объектом контроля.

Подключение через последовательный порт к последовательному или релейному порту ИБП

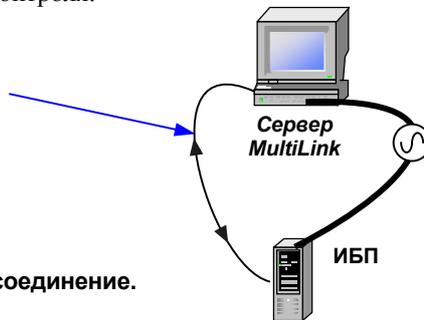
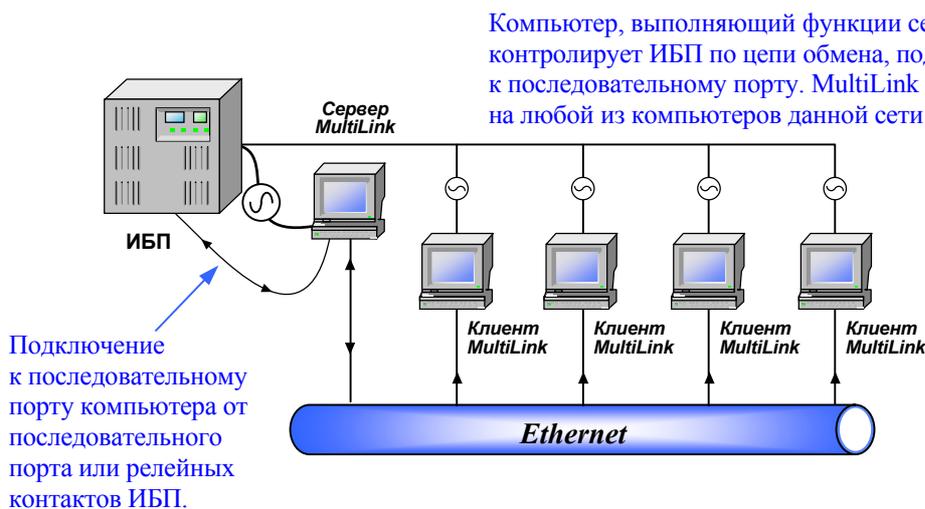


Рис. 1. Прямое кабельное соединение.

Это простейшая схема подключения системы MultiLink: ИБП подключен посредством прямого кабельного соединения к последовательному порту компьютера, на котором установлена система MultiLink. Для этой конфигурации не требуется установка какого-либо дополнительного лицензионного приложения.

На **рис. 2** показано соединение того же типа – через последовательный порт – одного из компьютеров (сервер системы MultiLink) сети. Посредством последовательного или релейного порта система MultiLink может посылать сообщения на все остальные компьютеры (клиентские станции системы MultiLink) данной сети. (На этих компьютерах должно быть установлено приложение MultiLink.) Если на сервере MultiLink установлено приложение «MultiLink Network Shutdown License», MultiLink может при необходимости отправлять предупреждения на клиентские станции MultiLink.



Компьютер, выполняющий функции сервера MultiLink, контролирует ИБП по цепи обмена, подключенной к последовательному порту. MultiLink может отправить сообщения на любой из компьютеров данной сети.

Подключение к последовательному порту компьютера от последовательного порта или релейных контактов ИБП.

Для этой конфигурации требуется установка приложения MultiLink Network Shutdown License. На всех компьютерах, настроенных в качестве клиентов MultiLink, должна быть установлена система MultiLink.

Рис. 2. Кабельное подключение ИБП к одному из компьютеров сети.

5.2. Подключение через плату SNMP

На рис. 3 показаны два варианта конфигурации системы MultiLink при работе с ИБП, оборудованными сетевыми платами SNMP.

Установленная в ИБП плата SNMP может выдавать информацию на несколько (до 20) контролируемых его серверов MultiLink. С помощью платы SNMP можно также указать 20 компьютерных клиентских станций MultiLink в качестве объектов автоматического отключения. (На этих компьютерах должна быть установлена система MultiLink.) Серверы MultiLink могут передавать сигналы «On Battery» и «Low Battery», полученные с платы SNMP, на клиентские станции MultiLink, получающие питание от данного ИБП.

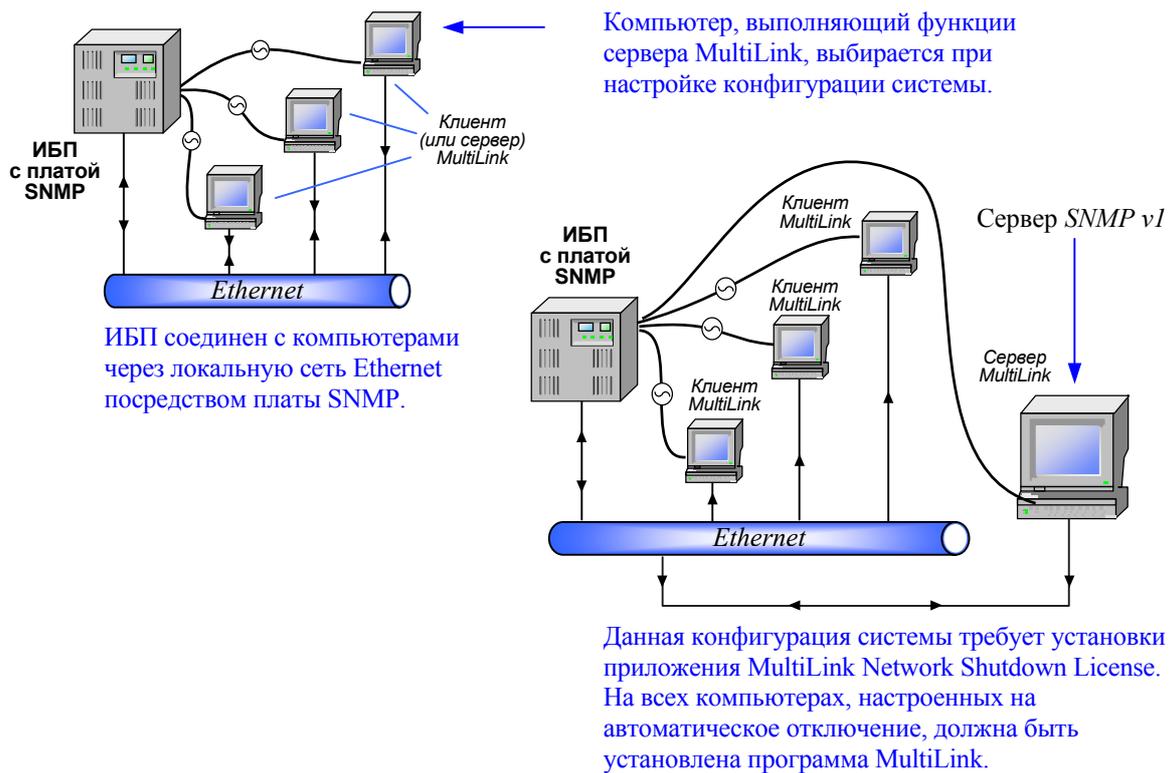


Рис. 3. Подключение ИБП к сети посредством платы SNMP.

5.3. Использование комбинированных соединений

Компьютер может быть настроен для осуществления контроля и управления несколькими ИБП даже в том случае, когда используются модели ИБП, требующие различных типов соединений. Например, после подключения к сети и установки соответствующего лицензионного приложения, любой компьютер (рис. 1, 2 и 3) может контролировать состояние любого из ИБП, подключенных к данной сети, и посылать сообщения и предупреждения на другие компьютеры, с тем, чтобы они могли при необходимости осуществить автоматическое выключение.

Один компьютер имеет возможность получать сигналы предупреждения только от одного ИБП, но при этом он может контролировать состояние любого ИБП данной сети обмена.

На рис. 4 показаны возможные схемы соединения центральных компьютеров (серверов), контролируемых клиентских станций и ИБП, использующих различные типы подключения. В конфигурациях, представленных на рисунке, любой компьютер может быть настроен для контроля любого ИБП и для связи с любым установленным приложением MultiLink.

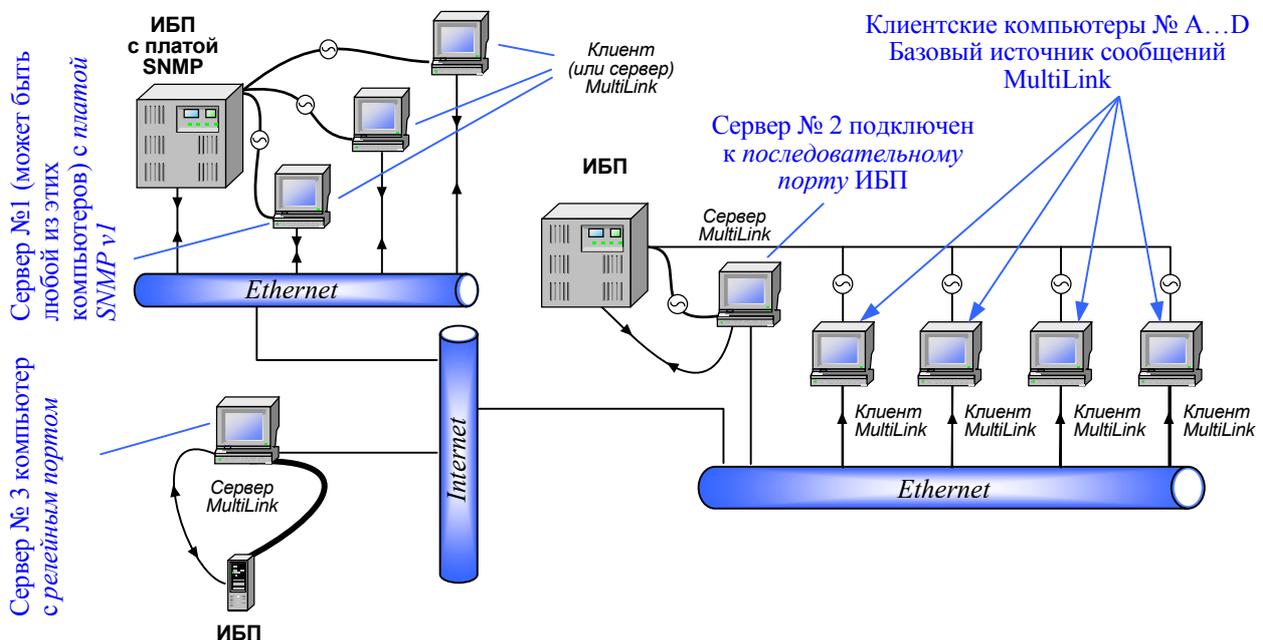


Рис. 4. Подключение нескольких пользователей посредством плат SNMP и последовательных портов.

6 УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ

Произведите установку программы MultiLink согласно приведенной ниже инструкции. При необходимости ознакомьтесь со всеми примечаниями, касающимися переустановки программы, а также установки нескольких копий или дополнительных приложений. Некоторые этапы установки могут различаться для конкретных операционных систем. Перед началом установки изучите **Приложение А – Операционные системы**.

6.1. Подготовка к установке

6.1.1. Установка дополнительных приложений и переустановка программы MultiLink

Чтобы сохранить настройку конфигурации системы при переустановке программы MultiLink, следует установить ее поверх ранее установленной версии без ее удаления. При этом уже существующие файлы конфигурации будут автоматически скопированы в новую директорию. Для различных операционных систем данная фаза установки имеет свои особенности, см. **Приложение А – Операционные системы**.

6.1.2. Установка нескольких копий программы

Чтобы установить идентичные копии программы MultiLink на несколько компьютеров, системный администратор может произвести установку программы на одном компьютере и последующую настройку конфигурации, которую можно затем использовать при установке программы на другие компьютеры.

Установка идентичных копий возможна только на компьютеры, работающие под одной и той же операционной системой, при этом версия программы MultiLink должна быть одна и та же.

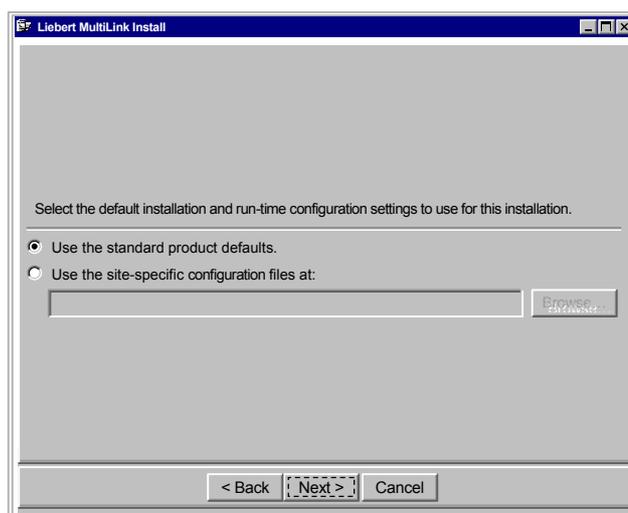
1. Установите программу MultiLink на одном компьютере согласно указаниям, приведенным в разделе **6.2 – Начальный этап установки**, а перед началом последующей установки программы на других компьютерах выполните следующие действия:
 - a. Создайте копию установочного пакета программы MultiLink в директории общего пользования, чтобы системный администратор, который должен установить программу на другие компьютеры, имел к ней доступ.
 - b. В этой общей директории создайте поддиректорию, в которой вы будете хранить файлы конфигурации первичной копии программы. Название данной поддиректории может быть произвольным, однако если вы используете имя **site_cfg**, это упростит настройку конфигурации при последующей установке программы на других компьютерах, так как можно будет использовать функцию автоматического поиска файлов конфигурации.
 - c. Скопируйте файлы конфигурации, настроенные в процессе первичной установки, в поддиректорию, созданную согласно **п. b** (поддиректорию **site_cfg**).
2. Произведите установку второй и последующих копий программы, для чего выполните указания раздела **6.2 – Начальный этап установки**. Установку каждой последующей копии начинайте из общей директории, выбранной согласно **п. a**.

6.2. Начальный этап установки

- Запустите файл установки программы. Подробная инструкция содержится в **Приложении А – Операционные системы**.
- После вывода на экран меню приветствия ознакомьтесь с текстом лицензионных соглашений для пользователей программных продуктов Liebert MultiLink Software и Java. Если вы не принимаете условий и требований этих соглашений, прекратите установку программы.

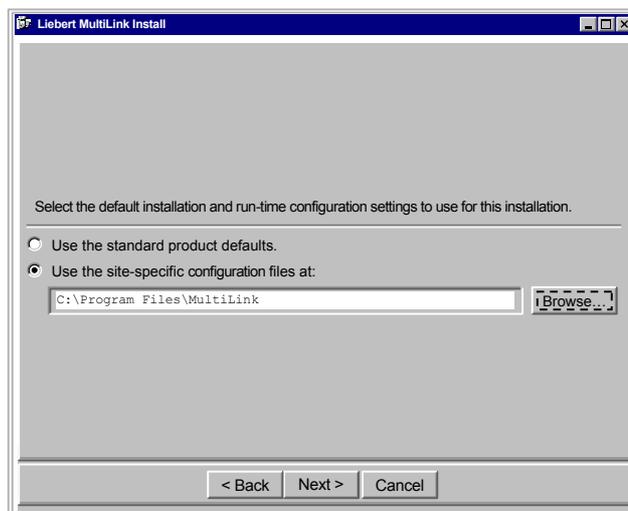
Установка программы на одном компьютере (или первичная установка программы)

- При установке первичной копии программы или установке на одном компьютере выберите опцию **Use the standard product defaults** (использовать стандартные заводские установки), как показано на рис. внизу. (Эти установки можно будет при необходимости изменить.)



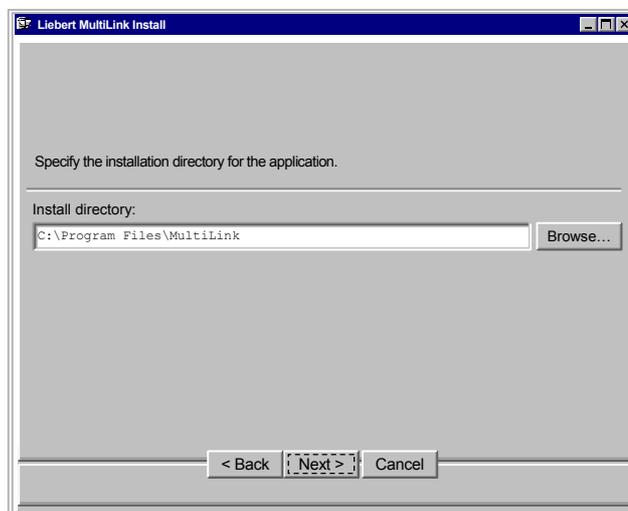
Последующая установка копий программы на другие компьютеры

- При последующей установке копий программы на другие компьютеры выберите опцию **Use the site specific configuration files at:** (использовать файлы конфигурации данного объекта в поддиректории:). При этом следует указать путь к директории, созданной согласно **п. б** раздела **6.1.2 – Установка нескольких копий программы** (см. следующий рис.). В текстовое поле следует ввести полный путь к директории (**cfg** или директории с иным названием, указанной системным администратором), в которой записаны файлы конфигурации. Путь к поддиректории можно ввести с клавиатуры или найти поддиректорию с помощью кнопки **Browse** (найти).



6.2.1. Указание директории для установки программы

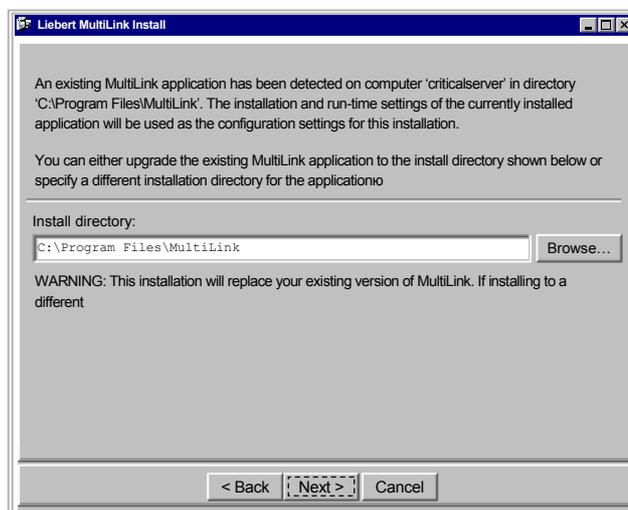
Программа предоставляет оператору возможность выбрать название директории для установки файлов приложения. По умолчанию эта директория называется **MultiLink**. Можно указать любую другую. Для некоторых операционных систем этот этап имеет свои особенности (см. Приложение А – Операционные системы).



Переустановка или установка дополнительных приложений

- При переустановке или установке дополнительных приложений системы MultiLink ранее установленная версия программы будет обнаружена, и уже существующие файлы конфигурации будут включены во вновь установленную версию MultiLink. При этом некоторые из тех этапов, которые выполняются в процессе первоначальной установки, будут пропущены.

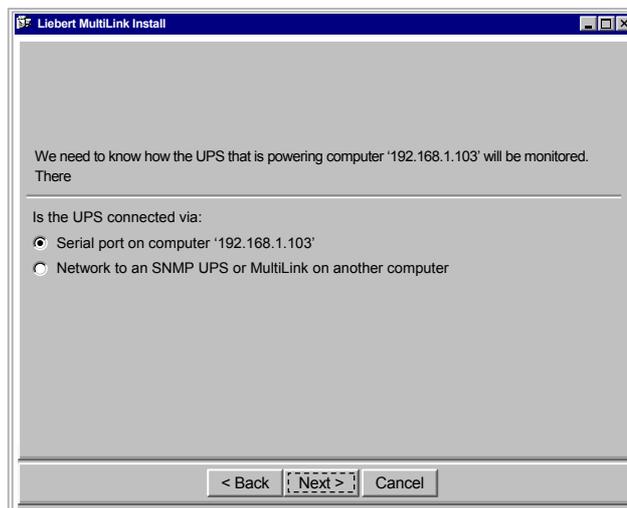
Нажмите кнопку **Next** (продолжить) и переходите к выполнению инструкций раздела 6.2.4 – **Запрет/разрешение доступа к меню настройки конфигурации.**



6.2.2. Выбор способа подключения для контроля ИБП

Выберите требуемый тип соединения для контроля ИБП, от которого питается данный компьютер.

- **Serial port on computer** (последовательный порт компьютера:) 'IP адрес компьютера'. Данный тип соединения используется с ИБП, имеющим последовательный или релейный порт.
- **Network to an SNMP UPS or MultiLink on another computer** (сетевое соединение с платой SNMP ИБП или системой MultiLink, установленной на другом компьютере:). Этот тип соединения реализуется для ИБП, оснащенного сетевой платой SNMP или для компьютера, на который будут отправляться сообщения системы MultiLink, установленной на другом компьютере.

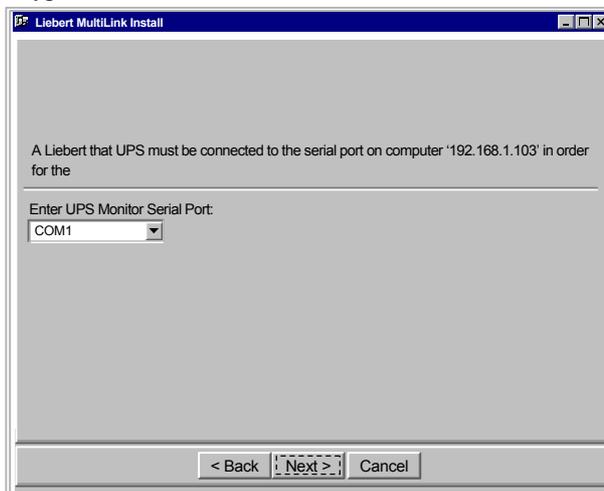


6.2.3. Настройка канала обмена (последовательный порт или сеть)

Выбор данного параметра зависит от того, какой способ подключения был ранее выбран согласно п. 6.2.2 – Способ подключения для контроля ИБП.

Подключение через последовательный порт

- Если в соответствии с п. 6.2.2 – **Способ подключения для контроля ИБП** вы выбрали опцию **Serial port on computer 'IP адрес компьютера'**, укажите последовательный порт компьютера, с которым соединен ИБП, выбрав требуемый порт из списка. Если требуемого порта не окажется в списке, введите название порта в текстовое поле с клавиатуры.



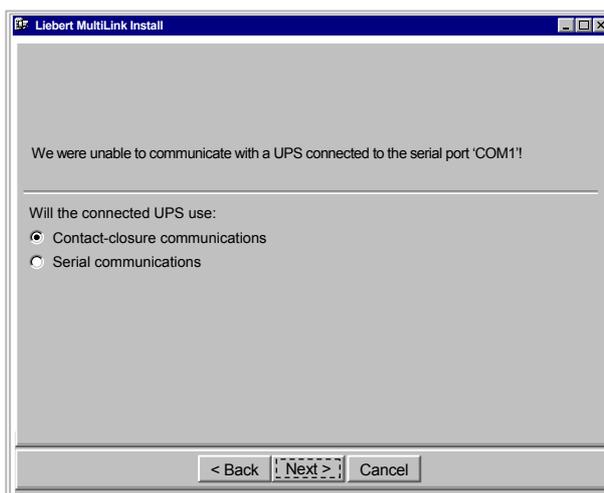
Более подробная информация по настройке последовательного порта для конкретной операционной системы содержится в **Приложении А – Операционные системы**.



ПРИМЕЧАНИЕ

*Убедитесь в том, что указанный порт является физическим последовательным портом компьютера, а не расширителем интерфейса. Для релейного порта ИБП данный порт должен поддерживать модемные каналы контроля, указанные в **табл. 10 Приложения В – Указания по изготовлению кабеля MultiLink для ИБП**. Соответствующая информация для соединения через последовательный порт приведена в **табл. 9**.*

- Если ИБП и компьютер пока еще не соединены кабелем, или если используется подключение через релейный порт ИБП, программа MultiLink выдаст сообщение о неудачной попытке установить соединение и запрос для выбора используемого типа соединения.



Прежде чем сделать правильный выбор, ознакомьтесь с содержанием раздела **4.1 – Запрет/разрешение доступа к меню настройки конфигурации**. Возможны два типа соединения:

- **Contact-closure communications** (релейный порт) – используется в ИБП, перечисленных в **табл. 1**.
- **Serial communications** (релейный порт) – см. **табл. 1**.

Оба типа соединения требуют применения специального кабеля. Этот кабель можно приобрести или изготовить. Инструкция по изготовлению кабеля приведена в **Приложении В – Указания по изготовлению кабеля MultiLink для ИБП**. Информация о порядке заказа кабеля и других комплектующих содержится в **Приложении Е – Заказ продукции компании Liebert**.

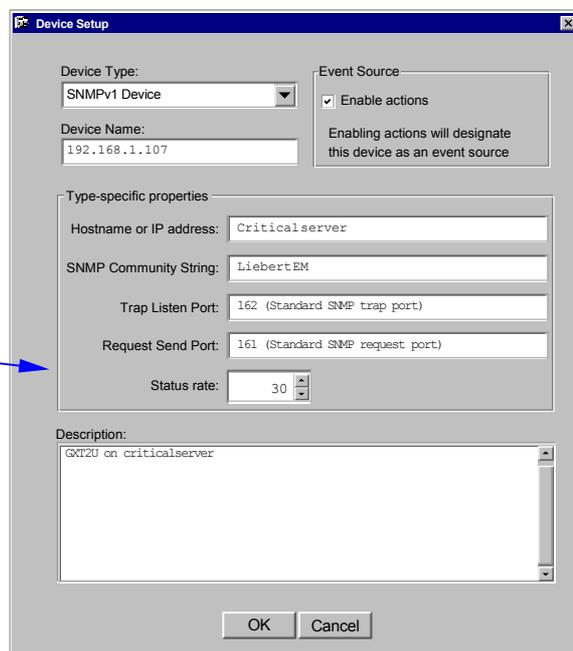
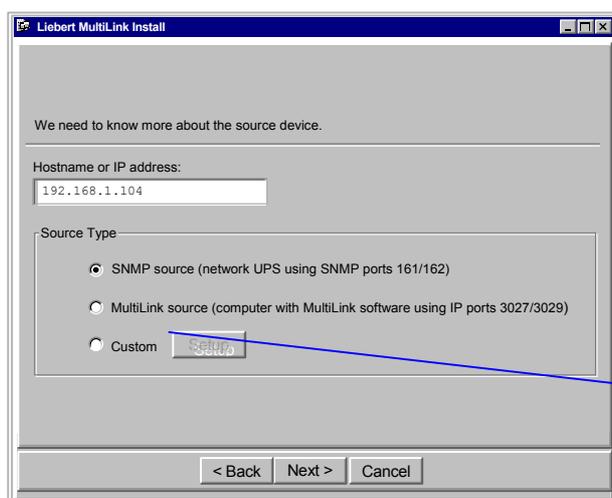
Сетевое соединение

Если в соответствии с п. 6.2.2 – **Способ подключения для контроля ИБП** вы выбрали опцию **Network to an SNMP UPS or MultiLink on another computer**, нажмите соответствующую кнопку в меню **Source Type** (тип источника):

- **SNMP source** – данный компьютер использует сетевое соединение для контроля ИБП, оснащенного платой SNMP.
- **MultiLink source** – с помощью данной опции можно указать одну из клиентских станций в качестве источника сообщений (MultiLink Basic Notification Source) системы MultiLink. Клиентская станция использует сеть для приема сообщений системы MultiLink, установленной на сервере, настроенном на контроль ИБП, питающего данную компьютерную сеть.

Чтобы настроить клиентскую станцию в качестве источника сообщений системы MultiLink, следует выполнить следующие действия:

- На предыдущем этапе (Если в соответствии с п. 6.2.2 – **Способ подключения для контроля ИБП**) в качестве типа соединения следует выбрать **Network to an SNMP UPS or MultiLink on another computer** пакета программы MultiLink в директории общего пользования, чтобы системный администратор, который должен установить программу на другие компьютеры, имел к ней доступ.
 - В меню, показанном на рис. внизу слева выберите один из двух вариантов:
 - **MultiLink source (computer with MultiLink software using IP ports 3027/3029)**, если сервер использует порты 3027 и 3029.
 - или
 - **Custom**, если сервер НЕ использует порты 3027 и 3029.
 Сервер и клиентские станции должны использовать одинаковые порты. О том, как изменить порты после установки программы, читайте в разделе 9.3.3 – **Меню Properties – Таблица настройки параметров**.
 - Данную клиентскую станцию необходимо занести в список абонентов сервера согласно указаниям, приведенным в разделе 9.3.6 – **Меню Properties – Список клиентских станций**.
- **Custom** – данный компьютер будет использоваться в качестве источника SNMP или MultiLink, однако параметры настройки будут определены пользователем.



Для установки нестандартных значений параметров, таких как выбор различных портов, выбрав вариант **Custom**, нажмите кнопку **Setup** (настройка). После этого появится окно настройки устройства (рис. справа). Подробное описание параметров настройки для этого меню дано в разделе 9.3.3 – **Properties – Setup Tab**.

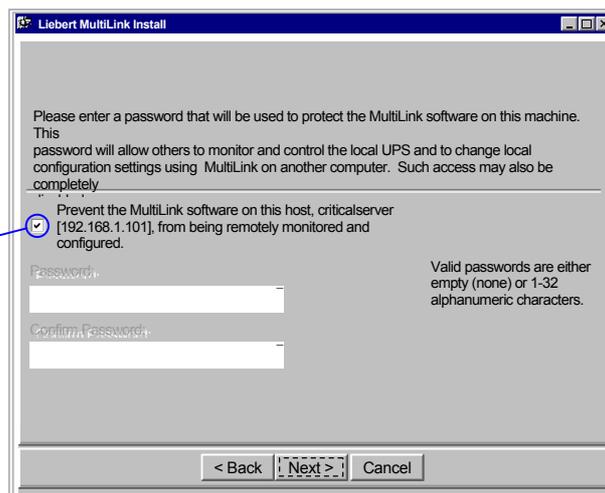
6.2.4. Запрет/разрешение доступа к меню настройки конфигурации

Для защиты параметров конфигурации системы MultiLink от несанкционированного изменения можно использовать пароль. Для большинства операционных систем заводские настройки программы MultiLink запрещают дистанционный контроль и изменение конфигурации.

Особенности данного этапа настройки для различных операционных систем изложены в **Приложении А – Операционные системы**.

- Чтобы разрешить дистанционный доступ, снимите выделение («флажок») в поле **Prevent** (исключить) в показанном ниже меню.
- Введите в поле **Password** (пароль) произвольный буквенно-цифровой код (не более 32 знаков).
- Введите тот же самый код в поле **Confirm Password** (подтвердить пароль) для подтверждения правильности ввода пароля.

Чтобы разрешить дистанционный доступ, снимите выделение в этом поле.



6.3. Проверка параметров настройки и установка программы

Проверьте установку параметров в меню **Install Summary** (сводная таблица параметров настройки).

- Если параметры настройки конфигурации соответствуют требуемым, нажмите кнопку **Install** (установить)/
- Чтобы изменить значения каких-либо параметров, нажмите кнопку **Back** (перейти в предыдущее меню) и сделайте требуемые изменения параметров. После чего нажмите кнопку **Install**.

В диалоговом окне появятся сообщения о ходе процесса установки, который может потребовать несколько минут.

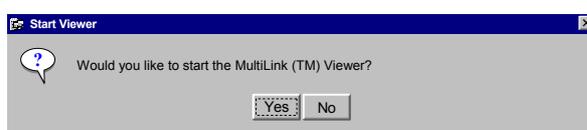
6.4. Проверка разрешения на установку нескольких копий

Если система MultiLink устанавливается для работы нескольких пользователей, системный администратор должен проверить наличие разрешения на пользование установленными файлами и, при необходимости, осуществить изменения этого параметра. Заводская установка может не соответствовать потребности. MultiLink Viewer (программа просмотра системы MultiLink) требует полного (чтение/запись) доступа к директориям MultiLink и некоторым файлам в этих директориях. Для доступа к функциям запуска или перезапуска MultiLink необходимо иметь права администратора (root).

6.5. Запуск программы MultiLink Viewer

По завершении процесса установки система MultiLink выдаст запрос на запуск программы MultiLink Viewer. Программа просмотра показывает состояние ИБП и предоставляет возможность изменить параметры настройки конфигурации. (Указания по настройке параметров конфигурации изложены в разделе **9 – Настройка конфигурации системы MultiLink**.)

- Чтобы запустить программу MultiLink Viewer на данном этапе установки, нажмите кнопку **Yes** в следующем диалоговом меню.



7 СВОДНОЕ МЕНЮ – MULTILINK VIEWER

В этом разделе приведено описание разнообразных возможностей, реализуемых при использовании различных способов сигнального обмена, функциональных особенностей различных таблиц параметров и экранных меню, входящих в структуру программы просмотра (MultiLink Viewer) приложения MultiLink, а также описание различных предупреждений и уведомлений, выводимых на экран в виде пиктограмм и табличек.

Программа MultiLink Viewer решает следующие основные задачи:

- Нахождение требуемого объекта дистанционного контроля.
- Просмотр сводной таблицы параметров состояния всех контролируемых устройств.
- Отображение параметров состояния конкретного выбранного из списка устройства.
- Настройка функций запуска команд управления и передачи уведомлений и предупреждений об отключении питания, генерируемых по сигналам состояния ИБП.
- Проверка настройки конфигурации этих функций путем имитации тех или иных изменений режима работы ИБП.
- Просмотр журнала событий, относящихся к конкретному выбранному устройству.

Подробные инструкции по настройке и работе с указанными функциями приведены в разделах **8 – Просмотр параметров состояния ИБП** и **9 – Настройка параметров конфигурации системы MultiLink**.

7.1. Технические характеристики программы MultiLink

Выбор типа сигнального обмена – последовательный порт ИБП, плата SNMP, релейный порт или MultiLink Basic Notification Source – MBNS (главный источник сообщений системы MultiLink) – определяет набор доступных функций системы (см. табл. 2).

Возможность использования какой-либо функции зависит также от модели ИБП и типа подключения ИБП к местному диспетчерскому компьютеру (серверу системы MultiLink). См. раздел 4.1 – Соединение центрального компьютера с ИБП и клиентскими станциями.

Таблица 2. Системные функции, реализуемые при различных способах сигнального обмена

| Функциональная группа | Функции | Локальный обмен | | Сетевой обмен | |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------|---------------------------|---------------|--------------------|
| | | Релейный порт | Последовательный порт ИБП | MBNS | Плата SNMP |
| Просмотр данных | Графическая информация | нет | да | нет | да |
| | Значения параметров | нет | да | нет | да |
| | Информация | нет | да | нет | да |
| | Сигналы состояния | да | да | да | да |
| Тип данных | Батарейная группа | нет | да | нет | да |
| | Выходные цепи | нет | да | нет | да |
| | Байпас | нет | да | нет | да |
| | Входные цепи | нет | да | нет | да |
| | Внутренние устройства | нет | да | нет | да |
| | Сигнализация | нет | да | нет | да |
| Функции управления ИБП | Проверка батарей | нет | да | нет | да |
| | Вкл./выкл. Выхода ИБП | * | да | нет | да |
| | Откл. Звукового сигнала ИБП | нет | да | нет | да |
| Сигналы состояния ИБП | Батарейный режим ИБП | да | да | да | да |
| | Low battery | да | да | да | да |
| | Нормальный режим ИБП | да | да | да | да |
| | Прочие сигналы | нет | Все (см. табл. 12) | нет | Все (см. табл. 12) |
| Реакция системы на сигналы ИЮП | Оповещение | да | да | да | да |
| | E-mail (Advanced*) | да | да | да | да |
| | Сообщение на пейджер (Advanced*) | да | да | да | да |
| | Автомат. отключение | да | да | да | да |
| | Выполнение команды (Advanced*) | да | да | да | да |
| | Запись в журнал | да | да | да | да |
| | Откл. звук. сигнала (Advanced*) | нет | да | нет | да |
| Системные Функции управления | Откл. операционной системы | да | да | да | да |
| | Запуск функций контроля | да | да | да | да |
| | Остановка функций контроля | да | да | да | да |

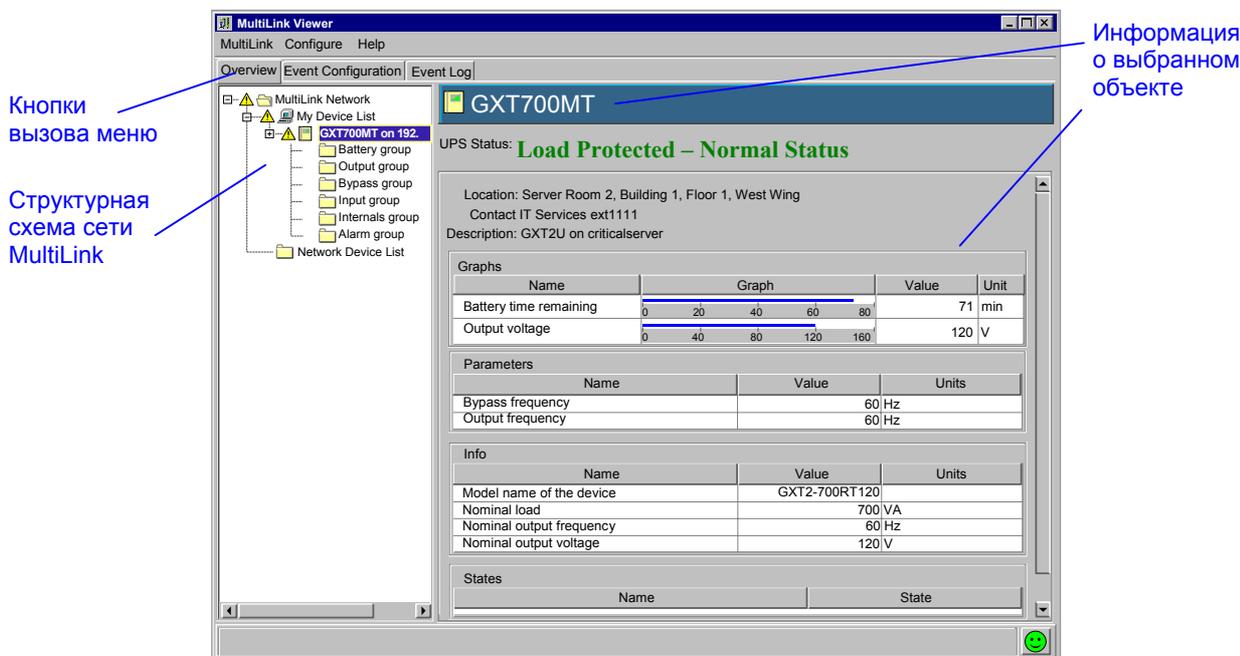
* Только некоторые блоки ИБП марки Liebert поддерживают функцию отключения выхода при соединении через релейный порт.

** Реализуется только для программного продукта MultiLink Advanced. См. Приложение Е – Заказ продукции компании Liebert.

7.2. Таблицы параметров

Окно программы просмотра (MultiLink Viewer) состоит из двух частей. В левой части окна представлена структурная схема сети MultiLink, а в правой части отображается информация, относящаяся к конкретному устройству, выбранному на этой структурной схеме.

Три основных меню программы просмотра (Overview, Event Configuration и Event Log) служат для просмотра различных параметров объектов, представленных в левой части окна. Характер информации, представленной в правой части экрана определяется спецификой того объекта, который в данный момент выделен в списке справа.



Меню **Overview** (обзор) выполняет две функции: просмотр параметров состояния ИБП и настройка различных параметров.

Меню **Event Configuration** (настройка таблицы событий) позволяет настроить параметры реакции системы на различные сигналы ИБП, а также проверить конфигурацию настройки путем имитации возможных ситуаций. Меню **Event Log** (журнал событий) содержит список последних сообщений ИБП. В табл. 3 приведен список тех разделов настоящего руководства, в которых можно найти подробное описание каждого из меню программы просмотра.

Таблица 3. Перечень функций основных меню программы просмотра

| Название меню | Функция | Раздел настоящего руководства |
|----------------------------|---|--|
| Overview | Просмотр параметров состояния ИБП | 8.1 – Проверка параметров состояния ИБП – меню Overview |
| | Настройка параметров сети MultiLink | 9.3 – Настройка параметров конфигурации ИБП – меню Overview |
| Event Configuration | Настройка реакции системы на сигналы изменения режима работы ИБП | 9.5 – Меню Configuring – Таблица событий |
| | Проверка реакции системы на сигналы ИБП | 9.6 – Проверка реакции системы на события (сигналы состояния) |
| Event Log | Просмотр записей в журнале событий, связанных с изменением рабочих параметров ИБП | 8.2 – Журнал событий – меню Event Log |

Кроме того, вы можете просматривать параметры состояния любого ИБП, оборудованного платой сигнального обмена SNMP поддерживающей Web протокол, с помощью стандартной программы просмотра (Web browser), которая позволяет также производить дистанционную настройку некоторых параметров и некоторые виды проверки.

7.3. Экранные меню программы просмотра

Доступ к функциям программы просмотра может также осуществляться через меню: **MultiLink**, **Configure** и **Help**. При открытии каждого из этих трех меню появляется список, в котором можно выбрать соответствующие функции, относящиеся ко всем устройствам и типам событий.



В табл. 4 перечислены функции, доступ к которым осуществляется из меню программы просмотра с указанием соответствующих разделов настоящего руководства, в которых дано их подробное описание.

Таблица 4. Список функций экранных меню программы просмотра

| Название меню | Название подменю | Функция | Раздел настоящего руководства |
|---------------|--------------------------|---|--|
| MultiLink | Save Event Configuration | Сохранение изменений параметров настройки реакции системы на события | 9.1.1 – Меню Save Event Configuration |
| | Service | Запуск/остановка работы программы MultiLink | 9.1.2 – Меню Service 10.1 – Запуск и остановка работы приложения MultiLink |
| | Exit | Выход из программы просмотра | 9.1.3 – Выход из окна программы MultiLink Viewer |
| Configure | Edit My Device List | Добавление/удаление из списка ИБП или изменение конфигурации | 9.4.3 – Меню Configure – Редактирование списка устройств пользователя |
| | Edit Network Device List | Добавление/удаление из списка приложений MultiLink или изменение конфигурации | 9.4.4 – Меню Configure – Редактирование списка устройств в сети MultiLink |
| | Address Book | Редактирование адресов e-mail и пейджинговой связи | 9.4.6 – Меню Configure – Адресная книга (только для MultiLink Advanced) |
| | Paging Services | Редактирование информации об обслуживающей компании пейджинговой связи | 9.4.7 – Меню Configure – Список операторов пейджинговой связи (только MultiLink) |
| | E-Mail Services | Редактирование информации о компании, предоставляющей услуги e-mail | 9.4.8 – Меню Configure – Список операторов e-mail (только MultiLink Advanced) |
| | Modem | Настройка параметров модема | 9.4.9 – Меню Configure – Настройка модема (только MultiLink Advanced) |
| | Specify Web Browser | Выбор программы просмотра Web страниц | 9.4.10 – Меню Configure – Выбор программы просмотра Web страниц |
| | Options | Выбор видов сообщений и настройка параметров автоматического отключения | 9.4.11 – Меню Configure – Настройка параметров |
| | Local Password | Установка пароля доступа из других приложений MultiLink | 9.4.12 – Меню Configure – Пароль дистанционного доступа |
| | Upgrade License | Установка лицензионных приложений | 9.4.13 – Меню Configure – Обновление версии программы MultiLink |
| Help | About | Информация об установленной версии программы MultiLink | – |

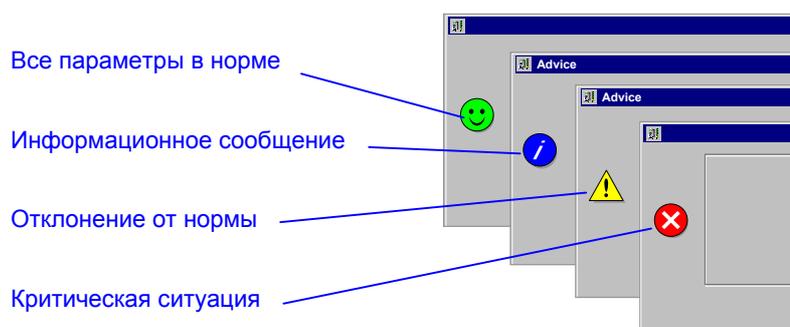
7.4. Типы сообщений системы MultiLink

При работе программы MultiLink на мониторы могут выводиться различные сообщения в виде предупредительных табличек или текстов в командной строке.

Если установлено приложение MultiLink Advanced, соответствующие сообщения могут быть также отправлены по электронной почте или по сети пейджинговой связи абонентам, указанным в соответствующем списке. Время задержки, содержание и список получателей этих сообщений указываются при настройке реакции на конкретное событие, связанное с изменением состояния ИБП (см. раздел **9.5 – Меню Configuring – Таблица событий**)

7.5. Пиктограммы категорий состояния

В программе MultiLink используются графические элементы индикации состояния контролируемого оборудования, которые помогают оператору быстро определить, работает ли система нормально, или возникла какая-либо проблемная ситуация. Ниже приведены пиктограммы индикации состояния, которые могут присутствовать в различных меню предупреждений и в меню программы MultiLink Viewer.



8 ПРОСМОТР ПАРАМЕТРОВ СОСТОЯНИЯ ИБП

В этом разделе описано, как с помощью программы MultiLink Viewer проверить параметры любого из ИБП, контролируемых системой, и просмотреть сообщения в журнале событий, касающихся изменений режимов его работы. Набор реализуемых функций контроля определяется типом ИБП и используемым способом сигнального обмена между ИБП и устройством контроля (см. раздел 4.1 – Соединение центрального компьютера с ИБП и клиентскими станциями).

Параметры состояния любого из ИБП, оборудованных платой SNMP, работающей в Web протоколах, можно также контролировать посредством стандартной программы просмотра Web страниц. Для устройств с платой SNMP, не поддерживающей формат HTML, система MultiLink выводит значения всех параметров в табличном виде.

Программа просмотра может вывести на экран краткую сводку основных параметров состояния ИБП:

- Пиктограммы и текстовая информация сообщают о наличии в системе каких-либо активных сигналов;
- Графические схемы и значения рабочих параметров отображают текущее состояние различных компонентов, входящих в состав ИБП (при подключении через релейный порт эта функция недоступна).
- В журнале событий хранятся записи о последних сигналах, сообщениях, действиях и другие аналогичные данные, отражающие изменения в работе ИБП.

Два из трех экранных меню программы просмотра обеспечивают возможность просмотра данных: Меню **Overview** представляет собой таблицу параметров, характеризующих текущее состояние ИБП, а в меню **Event Log** представлены последние записи, содержащие информацию о событиях, относящихся к ИБП.

Таблица 5. Функции экранных меню – Параметры состояния ИБП и журнал событий

| Название меню | Функция | Раздел настоящего руководства |
|---------------|--|---|
| Overview | Просмотр параметров состояния оборудования, контролируемого системой MultiLink | 8.1 – Проверка параметров состояния ИБП – меню Overview |
| | Просмотр журнала сообщений об изменениях условий работы ИБП | 8.2 – Журнал событий – меню Event Log |

8.1. Проверка параметров состояния ИБП – меню Overview

В меню Overview представлена разнообразная подробная информация, относящаяся к параметрам состояния ИБП.

Особенности процедуры открытия программы MultiLink Viewer для различных операционных систем изложены в Приложении А – **Операционные системы**.

- Чтобы вывести на экран меню параметров состояния ИБП, щелкните по кнопке **Overview**.

Вызов меню Overview

Развернуть или свернуть раздел каталога

Общее сообщение о состоянии системы электропитания

Пиктограмма показывает категорию сигнала наиболее серьезной неисправности в системе

MultiLink Viewer

MultiLink Network

My Device List

GXT700MT on 192

Network Device List

GXT700MT

UPS Status: **Load On Battery – 73 Minutes Remaining**

Location: Server Room 2, Building 1, Floor 1, West Wing
 Contact IT Services ext1111
 Description: GXT2U on criticalserver

| Name | Graph | Value | Unit |
|------------------------|-------|-------|------|
| Battery time remaining | | 73 | min |
| Output voltage | | 120 | |

| Name | Value | Units |
|------------------|-------|-------|
| Bypass frequency | 0 | Hz |
| Output frequency | 60 | Hz |

| Name | Value | Units |
|--------------------------|---------------|-------|
| Model name of the device | GXT2-700RT120 | |
| Nominal load | 700 | VA |
| Nominal output frequency | 60 | Hz |
| Nominal output voltage | 120 | V |

| Name | State |
|--------------------------|-------|
| Low battery | false |
| UPS operating on battery | true |

В примере, показанном выше, в левой части окна показана структурная схема сети MultiLink Network, в которой используется подключение через последовательный порт или плату SNMP. Overview представлена разнообразная подробная информация, относящаяся к параметрам состояния ИБП. При подключении посредством релейного порта можно проверить лишь немногие параметры состояния.

Чтобы свернуть или открыть какой-либо раздел каталога, следует щелкнуть по символу «+» или «-» слева от названия раздела.

В правом нижнем углу меню программы просмотра располагается пиктограмма, обозначающая категорию активного сигнала, информирующего о наиболее серьезной ситуации в системе, представленной в виде схемы в левой части окна. За исключением того случая, когда все компоненты оборудования работают нормально, пиктограмма, соответствующая наиболее серьезному аварийному сигналу, присутствует также в изображении корневого каталога схемы сети. Когда структурная схема сети полностью развернута, программа MultiLink выводит на экран соответствующие пиктограммы на всех уровнях схемы. Описание различных пиктограмм приведено в разделе **7.5 – Пиктограммы категорий состояния**.

- Чтобы вывести на экран диаграммы и таблицу параметров, щелкните по какому-нибудь объекту в правой части окна. При этом в правой части появятся данные, относящиеся к этому объекту. Программе MultiLink потребуется некоторое время, чтобы собрать и вывести на экран соответствующую информацию. Эти данные недоступны при использовании подключения через релейный порт.

Для выхода в меню MultiLink

Выберите объект в каталоге

Таблица параметров выбранного объекта

Диаграммы

Значения параметров

Дополнительная информация

Параметры состояния аварийной сигнализации

В меню, показанном на предыдущем рисунке, представлена информация относительно батарейной группы, то есть, того объекта, который выделен на структурной схеме. С каждым из элементов структурной схемы сети **MultiLink Network** связана таблица, содержащая аналогичную информацию.

- Чтобы закрыть окно программы MultiLink Viewer, нажмите кнопку **MultiLink**, а затем кнопку **Exit**.

8.1.1. Проверка параметров состояния с помощью программы просмотра Web страниц

Порядок работы с программой просмотра Web страниц для проверки параметров состояния ИБП (см. следующий рисунок), оборудованного платой SNMP, поддерживающий Web протокол, описан в разделе 9.3.1 – **Запуск программы просмотра Web страниц**.

Connected Device:
192.168.1.104
GXT2-700RT120

Connected Device Status:
Load Protected
Normal Operation

Device Information:
GXT2U
Power Flow
Alarms
Battery
Output
Input
Bypass
Internals

Power Flow:

INPUT
Volts: 123 V
Freq: 60 Hz

BYPASS
Volts: 123 V
Freq: 60 Hz

BATTERY
Volts: 55 V
Charge: 100%
Time Remaining: 73 min

OUTPUT
Volts: 120 V
Amps: 2 A

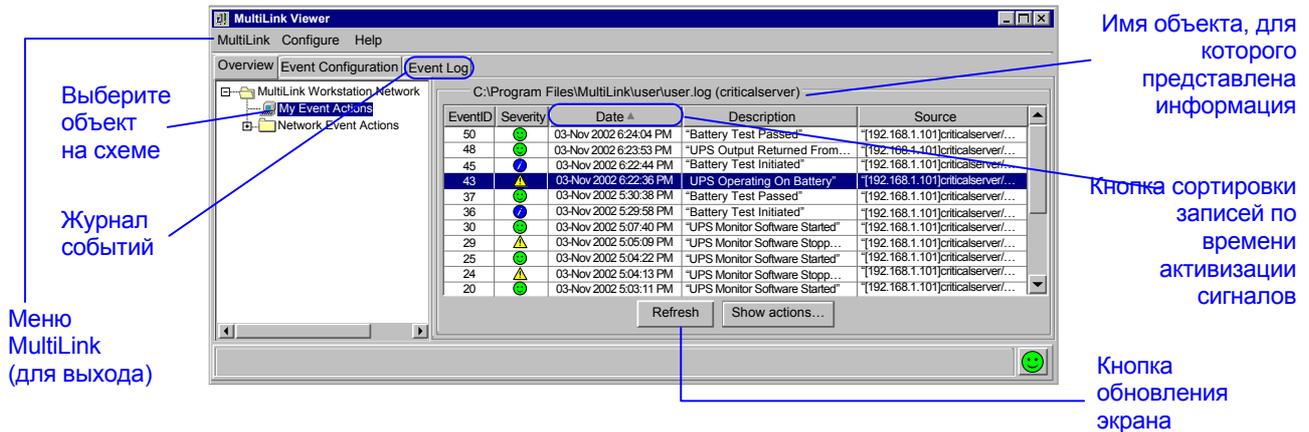
Last updated: Sunday - November 3, 2002 05:48:46pm

Copyright Liebert Corporation 2000-2001

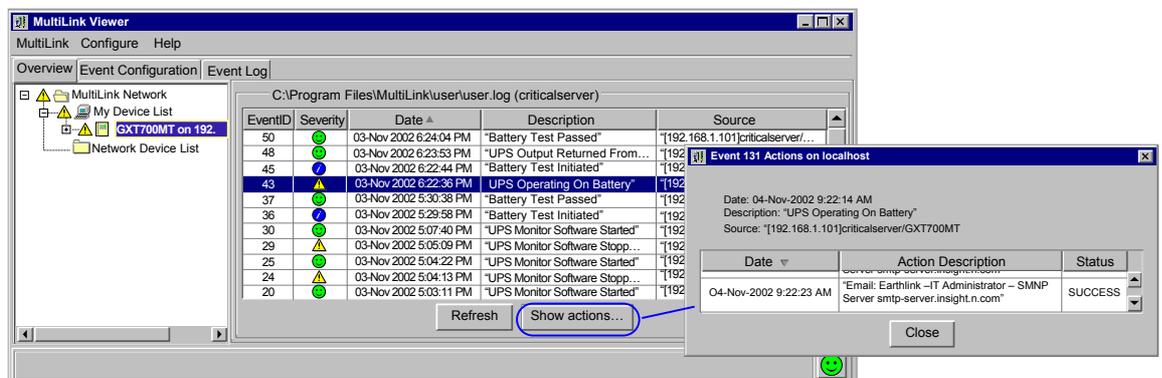
8.2. Журнал событий – меню Event Log

Журнал событий – Event Log позволяет просматривать содержание файла, в котором записаны сообщения, генерируемые при изменении параметров состояния ИБП. В этом файле элементарные блоки информации отделены друг от друга запятыми (формат с разделительными запятыми). Данные записаны в файле в хронологическом порядке по времени их активизации. Более поздние данные записываются в конец файла. Подробная инструкция по работе с программой MultiLink Viewer для конкретных операционных систем изложена в **Приложении А – Операционные системы**.

- Чтобы ознакомиться с содержанием журнала сообщений о режиме работы ИБП, откройте меню **Event Log**. При необходимости, щелкните по символу «+» слева от обозначения подкаталога сети Multilink, чтобы открыть каталог.
- Щелкните по изображению требуемого объекта на схеме в левой части окна (см. следующий рисунок). При этом в правой части окна появляется таблица сообщений, которые появились в журнале в результате активизации сигналов ИБП. Каждое из сообщений содержит следующую информацию:
 - Event ID:** Порядковый номер события (по времени активизации)
 - Severity:** Пиктограмма, обозначающая степень влияния события на работоспособность системы (см. раздел **7.5 – Пиктограммы категорий состояния**).
 - Date:** Дата и время активизации сигнала.
 - Description:** Название события (полный список названий событий приведен в **табл. 12**).
 - Source:** Обозначение устройства, которое инициировало сигнал.
- Чтобы произвести сортировку списка событий в нисходящем или восходящем порядке, щелкните по заголовку третьей колонки таблицы **Date**.



- Нажав кнопку **My Event Actions**, можно открыть журнал событий, сообщения о которых поступили из устройства, обозначенного вами в качестве источника сигналов. Журналы событий, относящиеся к другим установленным приложениям системы MultiLink, можно просмотреть, открыв подкаталог **Network Event Actions** на структурной схеме.
- Чтобы увидеть список действий, которые были произведены в ответ на то или иное событие, выберите это событие в списке и нажмите кнопку **Show Actions** (показать действия). (Если никаких действий не было предпринято, эта кнопка будет неактивна.) Чтобы вернуться в программу просмотра, нажмите кнопку **Close**.



- Чтобы закрыть окно программы MultiLink Viewer, нажмите кнопку **MultiLink**, а затем – кнопку **Exit**.

9 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ MULTILINK

Программа MultiLink Viewer обеспечивает разнообразные функции настройки реакции системы MultiLink на различные события, связанные с изменениями условий работы ИБП, включая рассылку сообщений пользователям компьютеров о происходящих событиях и следующих за ними действий, таких, как отключение операционной системы. В этом разделе приводится подробное описание функций настройки параметров конфигурации системы MultiLink с помощью экранного меню программы MultiLink Viewer. Перечень этих функций приведен в табл. 6.

Таблица 6. Функции настройки параметров программы

| Функция | Доступ к меню настройки | Раздел настоящего руководства |
|---|---|---|
| Сохранение изменений в меню действий | Меню MultiLink | 9.1.1 – Меню Save Event Configuration |
| Запуск/остановка работы программы MultiLink | | 9.1.2 – Меню Service |
| Выход из меню просмотра параметров | | 9.1.3 – Выход из окна программы MultiLink Viewer |
| Переименование ИБП | Щелчок правой кнопкой по изображению объекта, выбрать позицию Properties (сводная таблица параметров) | 9.2 – Переименование ИБП |
| Проверка батареи; отключение/включение выхода ИБП; временное отключение звукового сигнала | Щелчок правой кнопкой по изображению объекта, выбрать позицию Control (меню Overview) | 9.3.2 – Меню параметров управления ИБП |
| Активизация функции аварийной сигнализации; изменение типа сигнального обмена или портов; изменение частоты опроса устройств контроля | Щелчок правой кнопкой по изображению объекта, выбрать позицию Properties (меню Overview) | 9.3.3 – Меню Properties – Таблица настройки параметров |
| Установка доступа к параметрам ИБП через Web системы | | 9.3.4 – Меню Properties – обмен данными в Web формате |
| Изменение параметров настройки ИБП; активизация функции звуковой сигнализации; проверка батареи и автоматический запуск | | 9.3.5 – Меню Properties – Настройка параметров ИБП |
| Изменение списка клиентских станций приложения MultiLink Network Shutdown Clients | | 9.3.6 – Меню Properties – Список клиентских станций |
| Настройка параметров функции хранения данных | | 9.3.7 – Меню Properties – Параметры записи в журнал (только для MultiLink Advanced) |
| Редактирование списка приложений MultiLink данной сети | | 9.4.3 – Меню Configure – Редактирование списка устройств пользователя |
| Редактирование адресной книги получателей сообщений по e-mail и пейджинговой связи (MultiLink Advanced) | | 9.4.4 – Меню Configure – Редактирование списка устройств в сети MultiLink |
| Редактирование адресной книги получателей сообщений по e-mail и пейджинговой связи (MultiLink Advanced) | | 9.4.6 – Меню Configure – Адресная книга (только для MultiLink Advanced) |
| Редактирование списка операторов пейджинговой связи (MultiLink Advanced) | | 9.4.7 – Меню Configure – Список операторов пейджинговой связи (только MultiLink Advanced) |
| Редактирование списка операторов электронной почты (MultiLink Advanced) | | 9.4.8 – Меню Configure – Список операторов e-mail (только MultiLink Advanced) |
| Настройка модемного подключения (MultiLink Advanced) | | 9.4.9 – Меню Configure – Настройка модема (только MultiLink Advanced) |
| Настройка модемного подключения (MultiLink Advanced) | | 9.4.10 – Меню Configure – Выбор программы просмотра Web страниц |
| Настройка программы просмотра Web страниц для контроля параметров состояния ИБП | | 9.4.11 – Меню Configure – Настройка параметров |
| Настройка функций рассылки сообщений и автоматического отключения | 9.4.12 – Меню Configure – Пароль дистанционного доступа | |
| Настройка функций доступа к дистанционному контролю и установка пароля | 9.4.13 – Меню Configure – Обновление версии программы MultiLink | |
| Обновление версии программного продукта | Меню Event Configuration | 9.5 – Меню Configuring – Таблица событий |
| Имитация событий для проверки настройки конфигурации | Щелчок правой кнопкой по названию события, выбрать позицию Test Event (меню Event Configuration) | 9.6 – Проверка реакции системы на события (сигналы состояния) |
| Временное отключение сигнала ИБП | Щелчок правой кнопкой по названию события, выбрать позицию Disable (меню Event Configuration) | 9.7 – Отмена всех действий, относящихся к данному событию |
| Временное отключение функции реакции на событие | Щелчок правой кнопкой по названию действия, выбрать позицию Disable (меню Event Configuration) | 9.8 – Отмена действия |

(Каждый раздел параграфа этой главы начинается с указания: открыть окно программы MultiLink Viewer. Инструкции по работе с программой для конкретных операционных систем даны в Приложении А – Операционные системы.)

9.1. Работа с компонентами экранных меню MultiLink

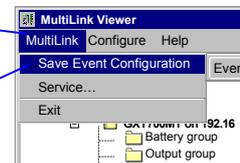
9.1.1. Меню Save Event Configuration

Для того, чтобы изменения параметров, сделанные в меню Event Action вступили в силу, необходимо их сохранить. Для этого выполните следующие действия:

- Щелкните по кнопке **MultiLink** в верхней части окна, затем, по кнопке **Event Configuration** (см. рисунок справа). Если вы попытаетесь выйти из окна просмотра, не сохранив изменений, сделанных в меню Event Actions, система MultiLink запросит подтверждения.

Щелкните по кнопке MultiLink...

...затем по кнопке Save Event Configuration



9.1.2. Меню Service

Меню Service дает возможность системному администратору проверить, работает ли программа MultiLink (активен ли данный процесс), а также произвести запуск или остановку программы MultiLink.

Обычно, нет необходимости принудительно запускать или останавливать работу программы MultiLink.

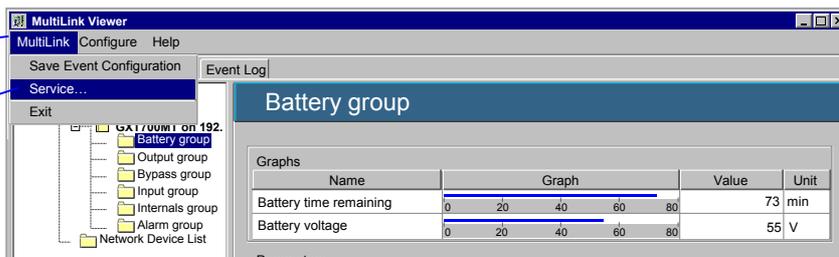
Остановка программы приведет к тому, что программа не сможет осуществлять защиту компьютерной сети и информации при перебое в электросети. Подробная инструкция приведена в разделе **10.1 – Запуск и остановка работы приложения MultiLink**.

Если есть необходимость проверить, работает ли программа, выполните следующие действия:

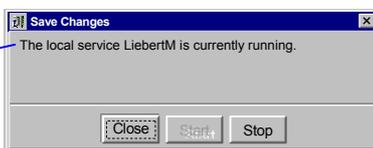
- Щелкните по кнопке **MultiLink**, затем по кнопке **Service**. При этом появится окно Service Control, в котором представлена информация о статусе программы.
- Чтобы закрыть окно Service Control, щелкните по кнопке **Close**.

Щелкните по кнопке MultiLink...

...затем по кнопке Service



...чтобы открыть окно Service Control.



9.1.3. Выход из окна программы MultiLink Viewer

Чтобы закрыть окно MultiLink Viewer:

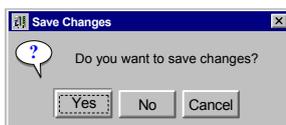
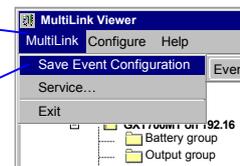
- Щелкните по кнопке **MultiLink**, затем по кнопке **Exit** (см. рисунок справа). Это действие закрывает окно MultiLink Viewer, но не останавливает работы программы MultiLink, которая продолжает процесс контроля сети.

Этот процесс осуществляется в фоновом режиме

Если перед этим были сделаны какие-либо изменения параметров функции Event Actions, которые вы не успели сохранить, система MultiLink перед выходом из окна MultiLink Viewer выдаст запрос на сохранение изменений.

Щелкните по кнопке MultiLink...

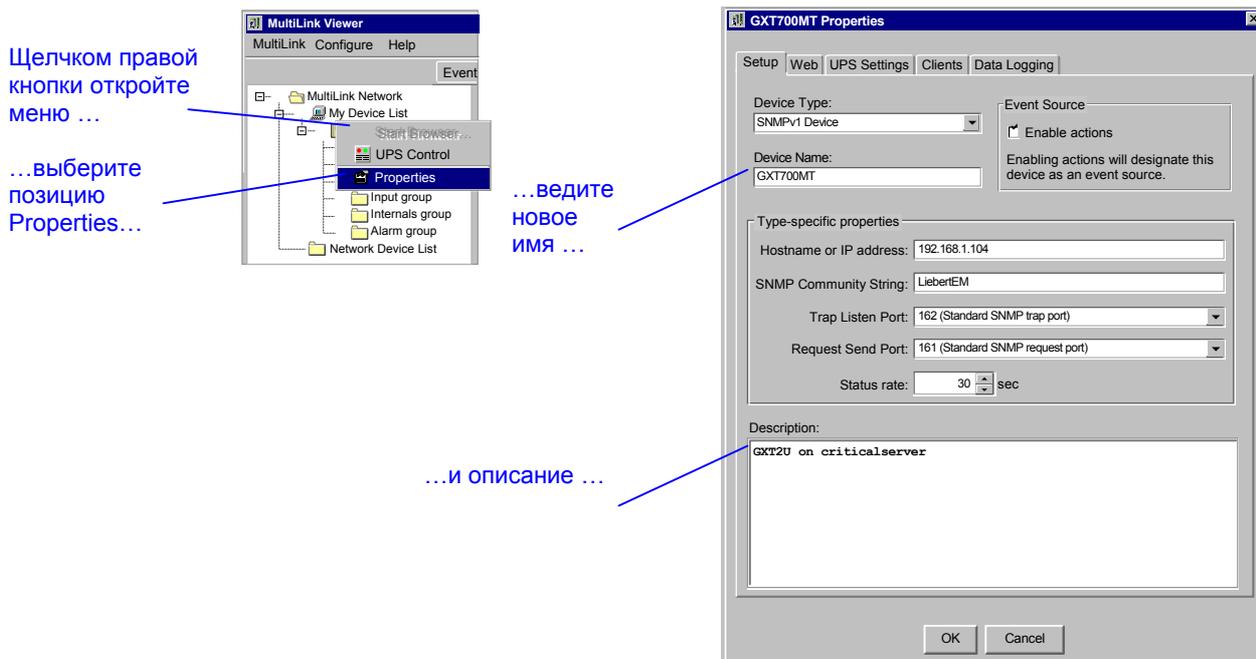
...затем по кнопке Save Event Configuration



9.2. Переименование ИБП

Если в данной локальной сети работают несколько ИБП, можно, в целях упрощения процесса поиска неисправностей, переименовать некоторые из них.

- Щелкните по кнопке **Overview**.
- В правой части окна щелкните по обозначению ИБП, который требуется переименовать, и в появившемся меню выберите позицию **Properties**.
- В окне параметров Properties щелкните по кнопке Setup, чтобы ввести новое имя в поле **Device Name** (имя устройства).
- В поле **Description** введите какое-либо отличительное описание ИБП, например, месторасположение, модель или иную информацию.



Подробная инструкция по работе с подменю **Setup** в меню настройки параметров конфигурации ИБП приведена в разделе **9.3.3 – Меню Properties – Таблица настройки параметров**.

9.3. Настройка параметров конфигурации ИБП – меню Overview

Меню Overview дает системному администратору возможность настраивать параметры конфигурации ИБП, а также просматривать значения параметров и выполнять некоторые функции управления посредством стандартной программы просмотра Web страниц. Находясь в меню **Overview**, с помощью щелчка правой кнопки по обозначению ИБП можно открыть подменю, содержащее три позиции:

- Start Browser
- UPS Control
- Properties: Setup, UPS Properties, Clients и Data Logging.

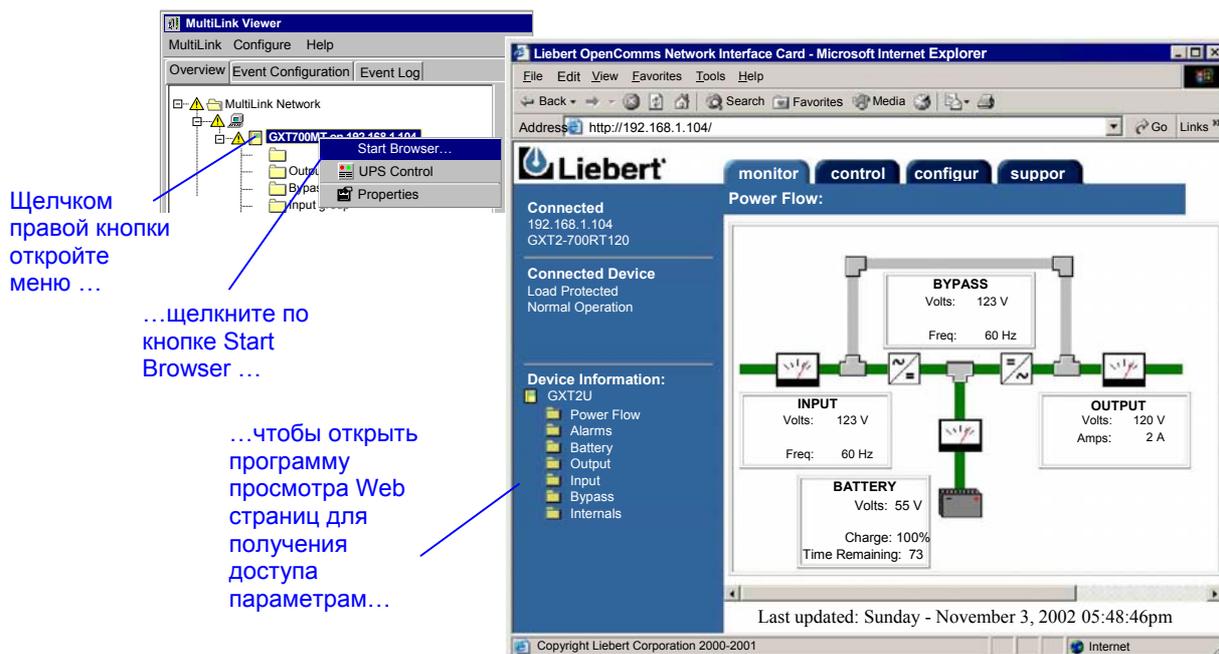
9.3.1. Запуск программы просмотра Web страниц

Для ИБП, оборудованных Web-совместимой платой SNMP, система MultiLink дает доступ к параметрам ИБП посредством стандартных программ просмотра Web страниц. Кроме того, из программы просмотра Web страниц можно осуществлять и другие функции, такие, как управление ИБП, проверка аккумуляторных батарей и настройка некоторых параметров ИБП.

Перед началом работы с программой просмотра Web вы должны указать, в какой именно программе вы будете работать (см. раздел **9.4.10 – Меню Configure – Выбор программы просмотра Web страниц**). Кроме этого, необходимо активизировать доступ к параметрам ИБП с помощью Web средств (см. раздел **9.3.4 – Меню Properties – обмен данными в Web формате**).

Чтобы запустить программу просмотра Web страниц:

- Щелкните по кнопке **Overview**.
- Щелкните правой кнопкой по названию данного ИБП. При этом откроется меню, в котором нужно выбрать позицию **Start Browser** (запуск программы просмотра Web страниц).
- После этого на экране появится окно выбранной программы (см. следующий рисунок).



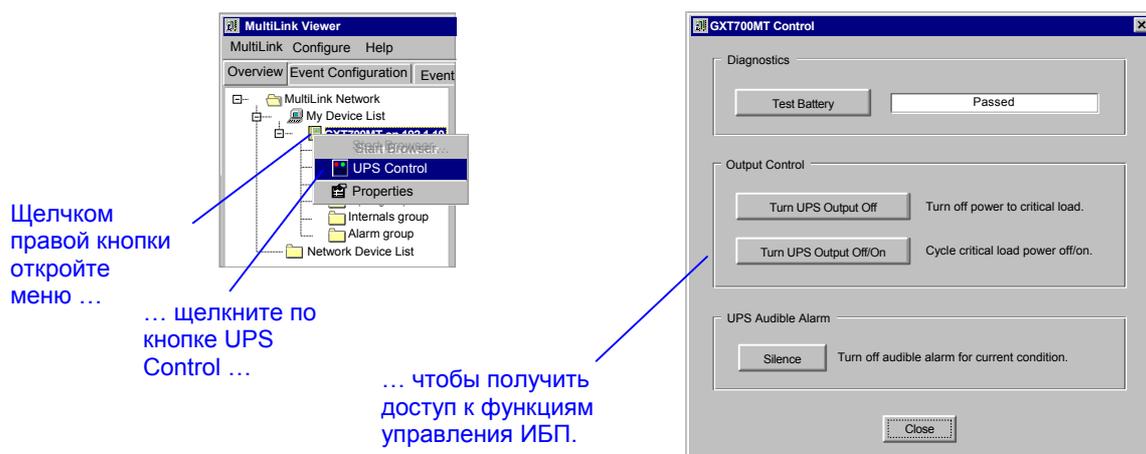
9.3.2. Меню параметров управления ИБП

При использовании подключения через последовательный порт ИБП и посредством платы SNMP система MultiLink дает системному администратору возможность осуществлять следующие функции управления ИБП:

- Проверка аккумуляторной батареи ИБП
- Отключение выхода ИБП
- Кратковременное отключение выхода ИБП с последующим включением
- Временное отключение звукового сигнала

Чтобы войти в меню функций управления ИБП:

- Щелкните по кнопке **Overview**.
- Щелкните правой кнопкой по обозначению ИБП. При этом откроется подменю, в котором следует выбрать позицию **UPS Control**.
- После этого вы увидите на экране представленное ниже диалоговое окно **UPS Control**.



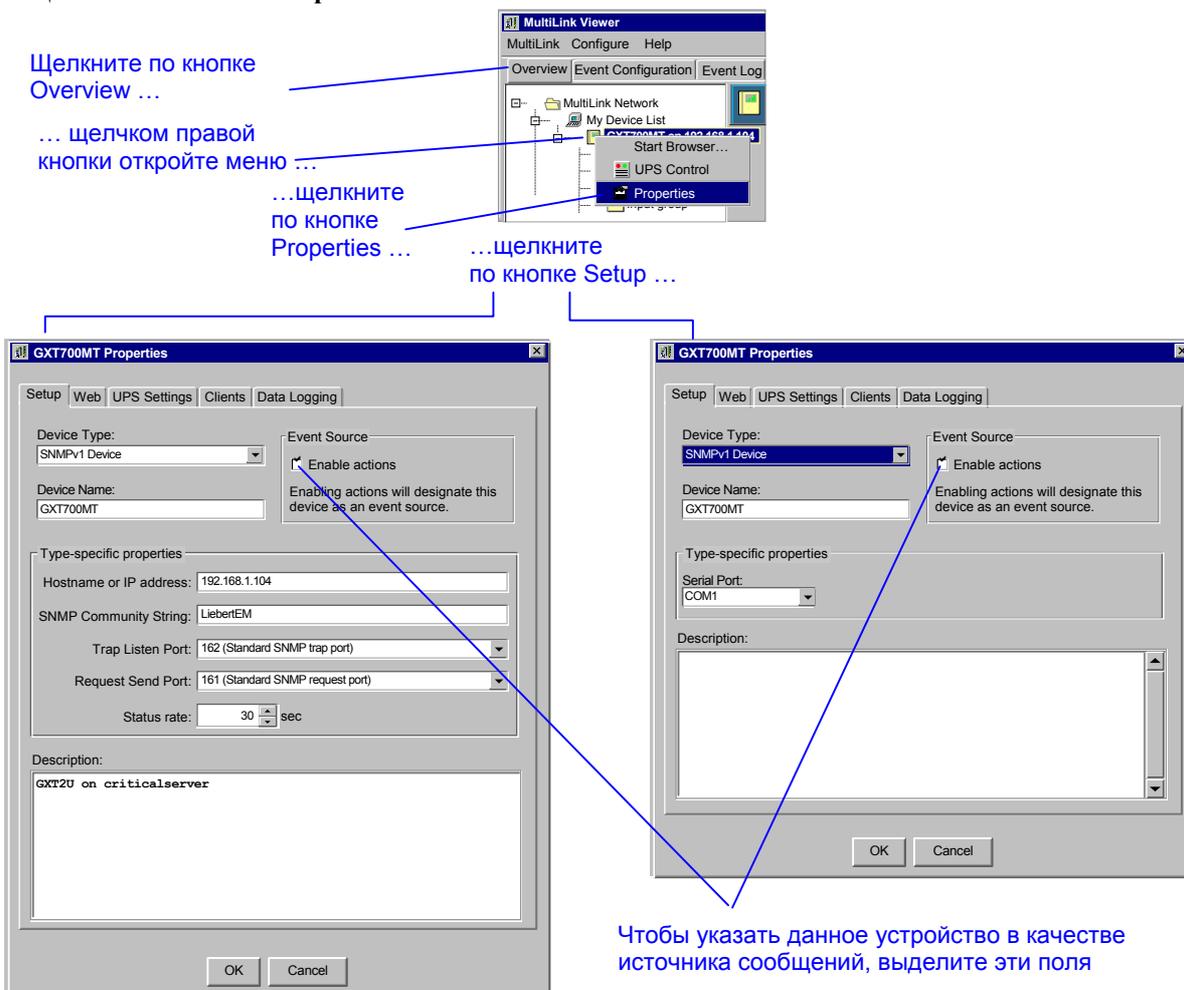
Указания по работе в диалоговом окне функций управления ИБП даны в разделе **10.2 – Функции управления ИБП – Последовательный порт или плата SNMP**.

В моделях ИБП, в которых используется подключение посредством релейного порта, доступна только функция отключения выхода ИБП **Turn UPS Output Off** (См раздел **10.3 – Функции управления ИБП – Релейный порт**).

9.3.3. Меню Properties – Таблица настройки параметров

Таблица Setup (настройка) обеспечивает возможность настройки параметров описания ИБП: изменить тип устройства, переименовать ИБП, выбрать последовательный порт или порт платы SNMP, указать источник сообщений, изменить текст описания ИБП.

- Щелкните по кнопке **Overview**.
- В левой части окна щелкните правой кнопкой по обозначению ИБП, после чего в появившемся диалоговом меню выберите позицию **Properties**. При этом откроется окно параметров ИБП, в которое входят пять меню настройки параметров обмена посредством последовательного порта ИБП и платы SNMP: **Setup**, **Web**, **UPS Settings**, **Clients** и **Data Logging**. (При обмене через релейный порт меню содержит только три меню настройки: **Setup**, **Web**, и **Clients**).
- Щелкните по кнопке **Setup**.



- В поле **Device Type** (тип устройства) должна быть представлена информация об устройстве, с которым компьютер осуществляет обмен данными, (см. пример на следующем рисунке):

Contact Closure: Host Computer #3

Serial UPS: Host Computer #2

SNMPv1 Device: Host Computer #1

MultiLink Basic Notification Source: Client Computers #A-D

См. раздел 4.1 – Соединение центрального компьютера с ИБП и клиентскими станциями. Система MultiLink определяет тип подключения в процессе установки программы, при этом она распознает тип ИБП и тип устройства (кабеля), подключенного к компьютеру.

- В поле **Device Name** записано имя ИБП в системе. Эту запись можно изменить, для чего нужно ввести новый текст в данное поле.
- Установив «флажок» в поле **Enable Actions**, вы можете указать, какой из ИБП, перечисленных в подкаталоге **My Device List**, будет источником сообщений о событиях для центрального компьютера. В каждом из действующих в сети приложений MultiLink может быть указан только один источник сообщений (см. раздел 9.4.2 – **Источник сообщений системы MultiLink**).

В разделе меню **Type-specific properties** представлены параметры настройки функции сигнального обмена ИБП с центральным компьютером. Эти настройки зависят от типа соединения. Значения этих параметров автоматически определяются системой MultiLink. Заводские настройки отвечают требованиям большинства конкретных объектов, однако, при необходимости, значения некоторых из этих параметров можно изменить.

Подключение посредством платы SNMP

При использовании подключения к плате SNMP (см. приведенный выше рисунок, Host Computer #1) в таблице **Type-specific properties** будут представлены следующие параметры:

- **Hostname or IP address** – идентификационный параметр ИБП.
- **SNMP Community String** – заводская установка **LiebertEM** (при вводе текста учитывается регистр).
- **Trap Listen Port** – обычно для сигналов (прерываний) это порт **162 (Standard SNMP trap port)**, определяется требованиями платы SNMP.
- **Request Send Port** – обычно для сигналов состояния (прием) это порт **161 (Standard SNMP request port)**, определяется требованиями платы SNMP. идентификационный параметр ИБП.
- **Status Rate** – частота опроса сигналов состояния ИБП системой MultiLink.

Подключение типа MultiLink Basic Notification Source

Для подключения типа MultiLink Basic Notification Source (см. пример на приведенном выше рисунке, Client Computers #A-D) в таблице **Type-specific properties** будут представлены следующие параметры:

- **Hostname or IP address** – идентификационный параметр другого компьютера, на котором установлено приложение MultiLink (версия 3.x), выступающего в качестве «виртуального ИБП». На компьютере, выполняющем функции «виртуального ИБП» (т. е., источника сообщений системы VultiLink), должно быть установлено приложение MultiLink (версия 3.x). Если вы собираетесь использовать «виртуальный ИБП» в качестве источника сообщений о событиях в системе, в программе MultiLink (на виртуальном ИБП) необходимо указать ваш IP адрес в списке клиентских станций. Для этого также необходимо, чтобы было установлено приложение MultiLink Network Shutdown License.
- **SNMP Community String** – заводская установка **LiebertM** (при вводе текста учитывается регистр)
- **Trap Listen Port** – обычно для сигналов (прерываний) это порт **3029 (Private InterNIC-assigned trap port)**, определяется требованиями платы SNMP.
- **Request Send Port** – обычно для сигналов состояния (прием) это порт **3027 (Private InterNIC-assigned request port)**. Должен быть указан тот же порт, который используется центральным компьютером.

Для завершения настройки параметров конфигурации клиентских компьютеров занесите их данные в абонентский список центрального компьютера согласно указаниям раздела **9.3.6 – Меню Properties – Список клиентских станций**.

Подключение через последовательный порт ИБП и релейный порт

Для подключения через релейный порт ИБП ((см. пример на приведенном выше рисунке, Host Computer #3) в таблице **Type-specific properties** представлен только один параметр:

- **Serial Port** – в этом поле указан номер последовательного порта, выбранного при установке программы. Если это значение уже не соответствует действительности, выберите другой порт из списка. Можно также ввести номер порта с клавиатуры. Подробная информация относительно последовательных портов дана в **Приложении А – Операционные системы**.

Все типы соединений

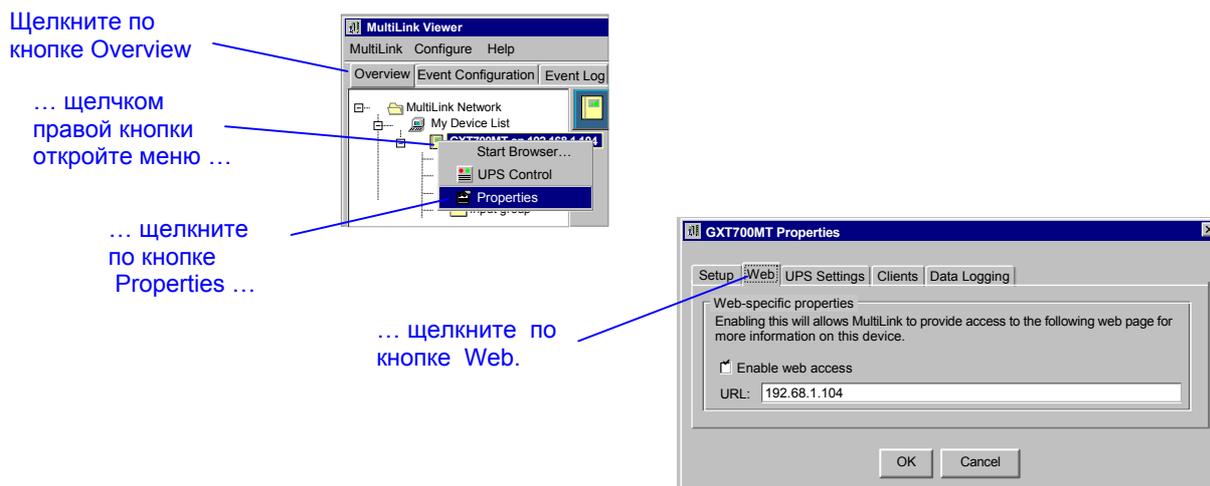
- В поле **Description** введите краткое описание ИБП, контролируемого системой MultiLink. Это необязательное для заполнения поле может оказаться полезным для пользователей, имеющих в своем распоряжении более одного ИБП. Например, для ИБП марки PowerSure PSA, питающего оборудование, установленное в финансовом отделе, можно использовать описание: «PSA-Finance Server».
- По завершении процесса настройки, нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить изменения, Для того, чтобы выйти из меню без сохранения изменений, нажмите кнопку **Cancel**.

9.3.4. Меню Properties – обмен данными в Web формате

Меню Web обеспечивает возможность установки доступа к параметрам ИБП в Web формате, с тем, чтобы вы могли контролировать состояние ИБП и осуществлять другие функции с помощью стандартной программы просмотра Web страниц.

Данная функция реализуется для ИБП с платой SNMP.

- Щелкните по кнопке **Overview**.
- В левой части окна щелкните правой кнопкой мыши по обозначению ИБП, после чего выберите в локальном меню позицию **Properties**.
- Щелкните по кнопке **Web**.



- Установите «флажок» (✓) в поле **Enable Web access**, чтобы активизировать функцию доступа для контроля ИБП посредством программы просмотра Web страниц.
- В поле **URL** укажите IP адрес ИБП.

9.3.5. Меню Properties – Настройка параметров ИБП

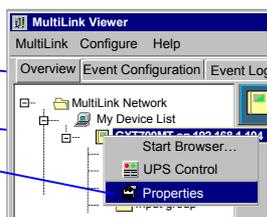
Окно UPS Settings позволяет пользователю настраивать определенные параметры конфигурации ИБП. В этом окне, независимо от типа соединения, вы можете указать местоположение ИБП и активизировать/заблокировать звуковой сигнал ИБП и функцию автоматического запуска ИБП, после восстановления напряжения в распределительной электросети. При использовании соединения через плату SNMP вы можете ввести контактную информацию о лицах, которых следует оповестить при активизации сигналов ИБП. Использование последовательного порта для сигнального обмена позволяет осуществлять автоматическую проверку аккумуляторных батарей.

- Щелкните по кнопке **Overview**.
- В левой части окна щелкните правой кнопкой мыши по обозначению ИБП, после чего выберите в локальном меню позицию **Properties**.
- Щелкните по кнопке **UPS Settings** (Эта функция недоступна при использовании соединения через релейный порт и соединения типа MultiLink Basic Notification Source)

Щелкните по кнопке Overview

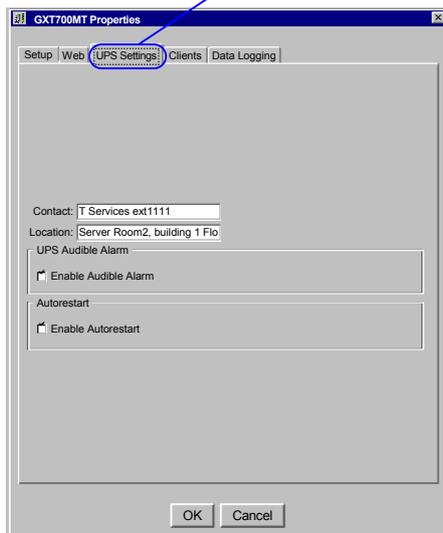
... щелчком правой кнопки откройте меню ...

... щелкните по кнопке Properties ...

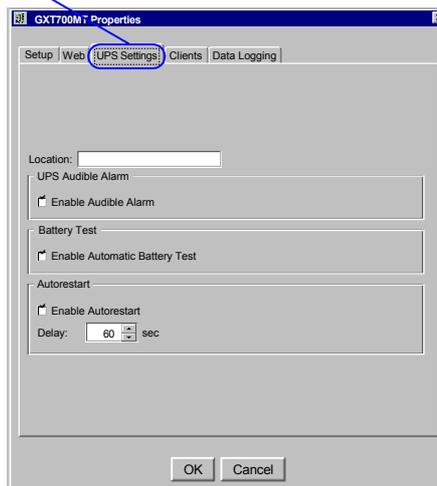


... щелкните по кнопке UPS Settings.

Плата SNMP



Последовательный порт



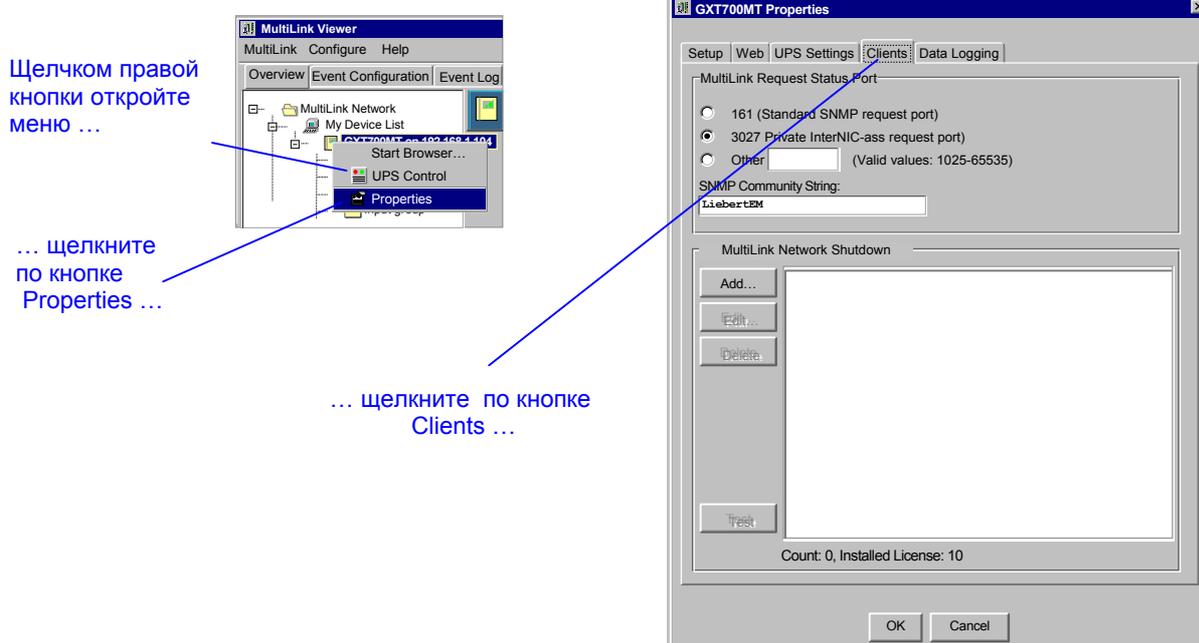
- В поле **Contact** (при использовании платы SNMP) введите имя лица, которое необходимо оповестить об изменении параметров состояния данного ИБП.
- В поле **Location** введите информацию о месторасположении данного ИБП, например: «Ivanov's Department». Этот необязательный параметр может оказаться полезным при наличии более одного ИБП.
- (Только для определенных моделей ИБП). Чтобы активизировать функцию оповещения при возникновении сигналов ИБП, поставьте выделение в поле **Enable UPS Audible Alarm**. Чтобы заблокировать сигнал, снимите выделение в этом поле. После этого звуковой сигнал не будет подаваться ни при каких изменениях режима работы ИБП. Порядок отключения звукового сигнала после его активизации описан в разделе **10.2.3 – Отключение звуковой сигнализации ИБП**.
- (Только для определенных моделей ИБП). Чтобы активизировать функцию периодической проверки аккумуляторных батарей, поставьте выделение в поле **Automatic Battery Test**. Чтобы заблокировать эту функцию, снимите выделение.
- (Только для определенных моделей ИБП). Чтобы активизировать функцию автоматического запуска ИБП после перебоя в распределительной электросети, установите выделение (✓) в поле **Enable Autorestart**, после этого укажите время задержки автоматического запуска (в сек.) в поле **Autorestart Delay**.

9.3.6. Меню Properties – Список клиентских станций

Меню **Clients** позволяет вам указать определенные компьютеры, на которые будут отправляться сообщения о сигналах ИБП, таких, как «Low Battery». Эта функция доступна только после установки приложения MultiLink Network Shutdown License, рассчитанного на подключения соответствующего количества компьютеров на центральном компьютере сети MultiLink (см. раздел 9.4.13 – Меню Configure – Обновление версии программы MultiLink).

На каждом из клиентских компьютеров должна быть установлена система MultiLink версии 1.x или 3.x. Для клиентских компьютеров, работающих с приложением MultiLink 3.x, при настройке выберите опцию MultiLink Basic Notification Source (см. раздел 4.1.1 – Общий источник сообщений системы MultiLink). Инструкция по установке изложена в разделе 6.2.3 – Настройка канала обмена (последовательный порт или сеть), Сетевое соединение. Порядок настройки описан в разделе 9.3.3 – Меню Properties – таблица настройки параметров.

- Щелкните по кнопке **Overview**.
- В левой части окна щелкните правой кнопкой мыши по обозначению ИБП, после чего выберите позицию **Properties**.
- В меню **Properties** щелкните по **Clients**.



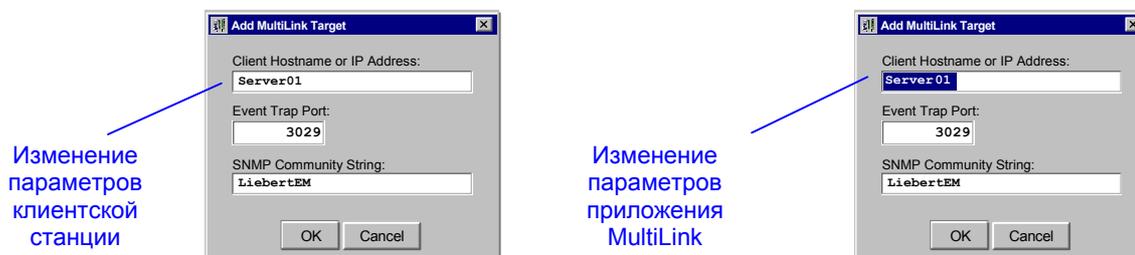
В меню **MultiLink Request Status Port** представлены значения параметров обмена между центральным компьютером и указанными в списке клиентскими компьютерами.

- Заводская установка порта **3027** удовлетворяет требованиям большинства систем. При необходимости обратитесь за консультацией в Отдел технического сопровождения компании Liebert. Убедитесь в том, что все компьютеры, работающие в приложении **MultiLink Network Shutdown License**, настроены на прием сигналов состояния через порт, указанный в поле **MultiLink Request Status Port**. На центральном компьютере должна быть установлена система MultiLink 3.x, а на клиентских компьютерах – MultiLink 3.x или 1.x.
- Убедитесь в том, что текст в строке **SNMP Community String** соответствует значению этого параметра, установленному на других системах. Заводская установка этого параметра: **LibertEM** (при вводе текста учитывается регистр).

Редактирование списка клиентских станций MultiLink

В нижней части окна MultiLink Network Shutdown Clients вы можете указать имена клиентских компьютеров, которые будут получать сообщения об изменении условий работы ИБП.

- Чтобы добавить компьютер в список клиентских станций системы MultiLink, нажмите кнопку **Add** (добавить).
- Чтобы сделать какие-либо изменения в существующем списке, щелкните по названию клиентской станции, а затем по кнопке **Edit** (редактировать).

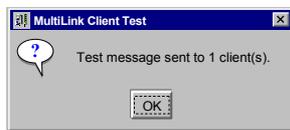


- Следите за тем, чтобы имя и IP адрес клиентской станции были без ошибок внесены, соответственно, в поля **Clients Hostname** и **IP Address**.
- На каждом клиентском компьютере должно быть установлено приложение MultiLink 3.x или 1.x, которое должно быть настроено на работу по прерываниям через порт, указанный в поле **Event Trap Port**. Центральный и клиентский компьютеры должны использовать одну и ту же пару портов для прерываний и запросов. Например, порты 162 и 161 или 3029 и 3027.
- Убедитесь в том, что запись в строке идентификации группы **SNMP Community String** соответствует другим установленным приложениям вашей сети MultiLink. Заводская установка этого параметра – **LiebertEM** (при вводе с клавиатуры учитывается регистр).
- Чтобы удалить имя компьютера из списка клиентских станций, щелкните по имени компьютера, затем по кнопке **Delete**. Система не спрашивает подтверждения на удаление выбранного компьютера из списка. Чтобы отказаться от активизации сделанных изменений и выйти из меню, нажмите кнопку **Cancel**.

Отправка тестового сообщения на клиентские станции

Отправка тестовых сообщений может быть полезной при определении правильности настройки клиентских компьютеров на прием сигналов изменения состояния ИБП. Чтобы отправить тестовое сообщение:

- Щелкните по кнопке **Overview**, щелкните правой кнопкой по обозначению ИБП, выберите позицию **Properties**. В появившемся меню нажмите кнопку **Clients**.
- Выберите в списке **MultiLink Network Shutdown Clients** одну или несколько строк и нажмите кнопку **Test**. При этом система MultiLink отправит тестовое сообщение на все выбранные клиентские компьютеры.
- Чтобы убедиться в том, что тестовое сообщение было отправлено системой и получено клиентскими станциями, произведите следующую проверку центрального и клиентских компьютеров:
 - a. На центральном компьютере должно появиться одно из показанных ниже сообщений. Если какие-либо сообщения отправлены, на экране компьютера, работающего в приложении MultiLink, должно появиться подтверждение, аналогичное тому, которое показано на рисунке. В этом подтверждении указывается количество клиентских станций, на которые послано сообщение. Однако, это не является подтверждением получения сообщения клиентскими станциями. (В операционной системе Novell подтверждение появляется только в том случае, когда программа просмотра Viewer работает на сервере).



Сообщение передано



Ошибка при передаче сообщения

Если какие-либо сообщения не были посланы, на экране главного компьютера появится сообщение об ошибке. Сообщение, показанное на рисунке справа, указывает на то, что в полях **Client Hostname** или **IP Address** указано неверное имя компьютера или IP адрес, или же компьютер не может быть правильно идентифицирован. Возможно, параметры данного компьютера не настроены в подпрограмме Domain Name Service. Если эти параметры настроены, и имя, по которому осуществляется поиск, указано правильно, причина может быть в отсутствии доступа в систему идентификации. Попытайтесь решить данную проблему путем проверки прохождения запросов через систему идентификации. Если на сервере ошибок не было обнаружено, проверьте параметры настройки клиентской станции.

- b. Убедитесь в том, что все клиентские компьютеры получили тестовое сообщение, аналогичное тому, которое показано на следующем рисунке.



Это сообщение должно появиться на экране клиентского компьютера в течение пяти секунд после его отправки. Если задержка превышает 5 секунд, сравните время появления со временем, указанным в тексте сообщения. Если расхождение превышает 10 секунд, причиной этому могут быть проблемы в работе локальной системы идентификации. Если сообщение поступает за время в пределах пяти секунд, локальная система идентификации работает нормально.

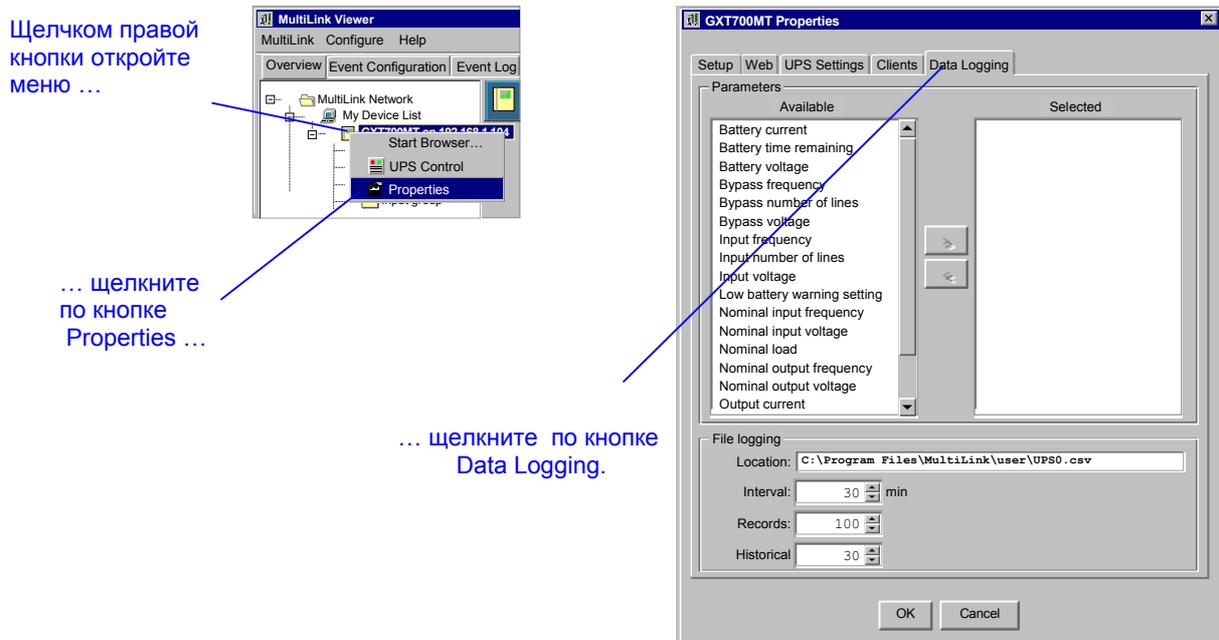
Если сообщения поступают вовремя, а в строке идентификации записано имя центрального компьютера, DNS или иные параметры указаны правильно.

При использовании серверов NetWare сообщение, аналогичное представленному выше, появится в окне MultiLink.

9.3.7. Меню Properties – Параметры записи в журнал (только для MultiLink Advanced)

Системный администратор может с помощью меню **Data Logging** настроить процесс записи параметров ИБП с определенной периодичностью. При этом система MultiLink будет через фиксированные промежутки времени регистрировать значения указанных параметров. Каждый раз, когда система MultiLink снимает данные о состоянии ИБП, происходит обновление файла, в который записываются значения параметров. В данном меню системный администратор может также указать предельный размер и количество для записи и хранения хронологических данных.

- Щелкните по кнопке **Overview**.
- Щелкните правой кнопкой по обозначению ИБП, выберите в появившемся меню позицию **Properties**.
- В окне **Properties** нажмите кнопку **Data Logging** (данная функция недоступна в простейшей версии программы MultiLink, а также при использовании соединения через релейный порт).



- Чтобы сформировать список параметров ИБП, которые будут регистрироваться и храниться в файле, щелкните по требуемому названию в окне доступных параметров **Available**, затем щелкните по стрелке, чтобы перенести это название в список выбранных параметров **Selected**. Если ваша операционная система позволяет выбрать более одного объекта, можно воспользоваться этой стандартной функцией, чтобы занести в список одновременно несколько выбранных параметров. Система MultiLink будет регистрировать в журнале значения всех выбранных параметров.
 - В поле **Interval** заносится периодичность (в минутах), с которой система MultiLink снимает и записывает в файл текущие значения параметров.
 - В поле **Records** указывается количество записей, содержащихся в одном файле данных.
 - В поле **Historical files** указывается количество файлов, в которых хранятся данные.
- Система MultiLink создает файлы данных в директории, указанной в разделе **File Logging** меню **Data Logging**. Файл данных имеет стандартный формат, в котором элементы разделены с помощью запятых. Такой файл можно открыть с помощью текстового редактора или электронной таблицы. В табл. 7 показан пример набора регистрируемых параметров.

Таблица 7. Пример набора параметров, регистрируемых в файле

| Время и дата | Время батареиногo резервирования | Напряжение батареи | Выходное напряжение | Ток батареи | Входная частота | Ток нагрузки | Выходная частота | Входное напряжение | Установка порога сигнала Low battery |
|-----------------|--|-----------------------|------------------------|-------------|--------------------|--------------|---------------------|-----------------------|--|
| 10/6/2003 13:45 | 45 | 55 | 120 | 0 | 60 | 3 | 60 | 121 | 2 |
| 10/6/2003 14:00 | 45 | 55 | 120 | 0 | 60 | 3 | 60 | 122 | 2 |
| 10/6/2003 14:15 | 45 | 55 | 120 | 0 | 60 | 3 | 60 | 121 | 2 |
| 10/6/2003 14:30 | 45 | 55 | 120 | 0 | 60 | 3 | 60 | 122 | 2 |
| 10/6/2003 14:45 | 45 | 55 | 120 | 0 | 60 | 3 | 60 | 122 | 2 |
| 10/6/2003 15:00 | 45 | 55 | 120 | 0 | 60 | 3 | 60 | 122 | 2 |

9.4. Настройка – Меню Configure

Меню Configure предназначено для настройки общих параметров, относящихся к реакции системы MultiLink на различные сигналы состояния ИБП. С помощью этого меню можно редактировать список ИБП, контролируемых системой, настраивать параметры модема, изменять пароль доступа и обновлять лицензионные приложения.

9.4.1. Подкаталоги списков устройств

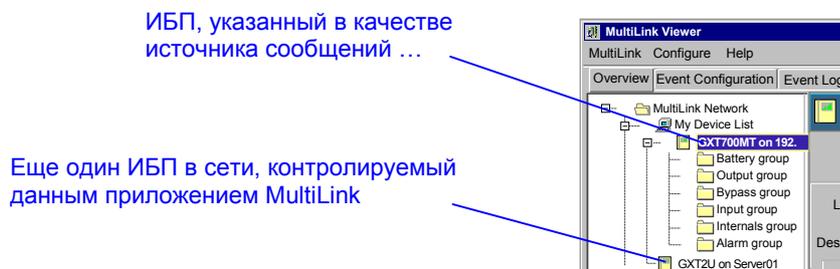
Структурная схема сети MultiLink содержит два раздела (подкаталога): **My Device List** и **Network Device List**. Наличие этих подкаталогов обеспечивает удобство организации всей структуры ИБП и установленных приложений MultiLink, охваченной системой контроля.

- Подкаталог **My Device List** содержит информацию об ИБП, питающем центральный компьютер, и о других ИБП, выступающих в качестве клиентских станций данного компьютера.
- Подкаталог **Network Device List** позволяет вам присоединять к системе приложения MultiLink, установленные на других компьютерах, работающих в сети. При этом системный администратор получает доступ к данным, относящимся к нескольким приложениям MultiLink и питающим их ИБП, с одного рабочего места.

9.4.2. Источник сообщений системы MultiLink

ИБП, указанный в качестве источника сообщений для какого-либо компьютера, занимает центральное место при осуществлении функций контроля системы MultiLink. Сигналы изменения условий работы ИБП, выбранного в качестве источника сообщений, воспринимаются системой MultiLink как команды на рассылку предупреждений, сигналов на выполнение автоматического отключения или действий, записанных в командной строке. Чтобы настроить ИБП в качестве источника сообщений, используйте функцию **Enable Actions** (подробные указания даны в разделе 9.3.3 – Меню Properties – Таблица настройки параметров). ИБП, указанный в процессе установки приложения MultiLink в подкаталоге **My Device List**, служит в качестве источника сообщений для компьютера. Функции источника сообщений можно передать другому ИБП, указанному в подкаталоге **My Device List**.

На структурной схеме сети MultiLink имя устройства, являющегося источником сообщений центрального компьютера, выделено **жирным шрифтом**.

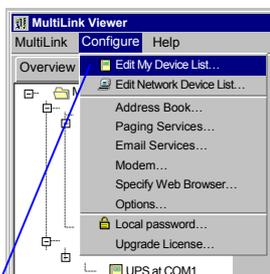


9.4.3. Меню Configure – Редактирование списка устройств пользователя

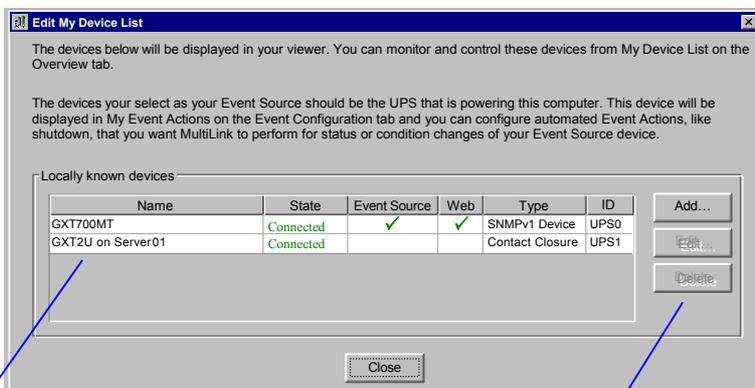
Система MultiLink позволяет добавлять ИБП в подкаталог **My Device List**, изменять его параметры настройки, удалять ИБП из каталога. Для этого выполните следующие действия:

Щ

- Щелкните по кнопке **Configure**, а затем по кнопке **Edit My Device List** (редактировать список устройств пользователя).



Щелкните по кнопке **Configure**, затем по кнопке **Edit My Device List ...**



Список всех контролируемых ИБП.

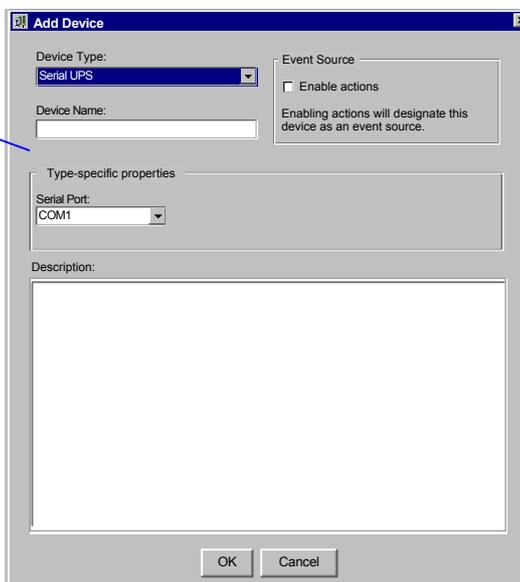
Кнопки для добавления и удаления ИБП и изменения их параметров настройки.

- Добавьте ИБП в список, измените его параметры настройки или удалите ИБП из списка, согласно указаниям приведенных ниже разделов руководства.

Добавление ИБП

- Если требуется добавить ИБП в список локальных устройств, в окне **Edit My Device List** выберите позицию **Add**.
- В этом экранном меню представлены те же параметры, что и в подменю **Setup** меню **Properties**. Введите параметры настройки ИБП согласно указаниям, приведенным в разделе **9.3.3 – Меню Properties – Таблица настройки параметров**.

Указания по вводу данных приведены в разделе 9.3.3 – Меню Properties – Таблица настройки параметров.



Изменение параметров ИБП

- Если требуется изменить информацию об ИБП, выберите имя данного ИБП в списке, представленном в окне **Edit My Device List** и щелкните по кнопке **Edit**.
- Меню редактирования параметров содержит те же параметры настройки, что и подменю **Setup** меню **Properties**. Введите новые значения параметров настройки ИБП согласно указаниям, приведенным в разделе **9.3.3 – Меню Properties – Таблица настройки параметров**.

Указания по вводу данных приведены в разделе 9.3.3 – Меню Properties – Таблица настройки параметров.

The screenshot shows the 'GXT700MT Properties' dialog box with the 'Setup' tab selected. The 'Device Type' is set to 'SNMPv1 Device' and the 'Device Name' is 'GXT700MT'. Under 'Event Source', the 'Enable actions' checkbox is checked. The 'Type-specific properties' section includes: 'Hostname or IP address' (192.168.1.104), 'SNMP Community String' (LiebertEM), 'Trap Listen Port' (162), 'Request Send Port' (161), and 'Status rate' (30 sec). The 'Description' field contains the text 'GXT2U on criticalserver'. 'OK' and 'Cancel' buttons are located at the bottom of the dialog.

Удаление ИБП из каталога

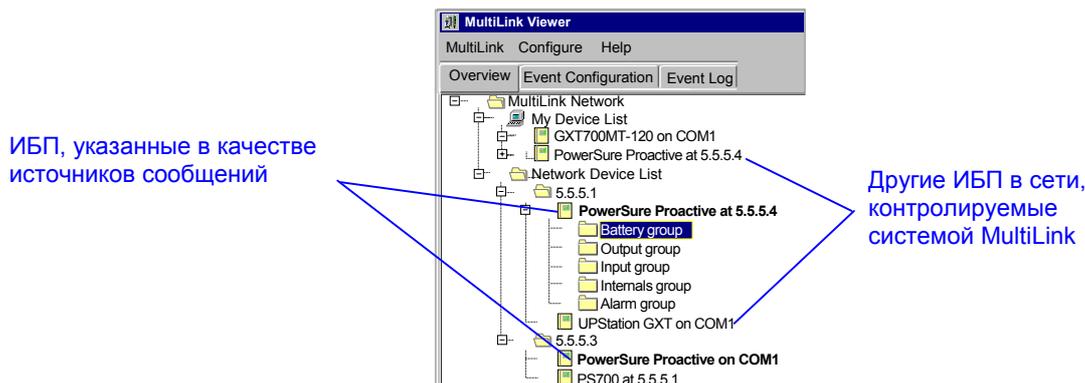
- Если требуется удалить ИБП из списка локальных устройств, выберите имя данного ИБП в списке, представленном в окне **Edit My Device List** и щелкните по кнопке **Delete**.
- Система MultiLink потребует подтверждения на удаление ИБП из списка. Чтобы завершить операцию удаления нажмите кнопку **Yes**.

9.4.4. Меню Configure – Редактирование списка устройств в сети MultiLink

Подкаталог **Network Device List** позволяет контролировать и настраивать параметры любого ИБП в локальной сети, соединенного с центральным компьютером системы MultiLink с одного рабочего места.

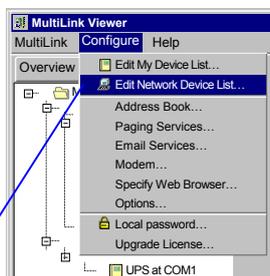
В подкаталог **Network Device List** могут быть добавлены только приложения MultiLink, то есть, центральные компьютеры, на которых установлены приложения MultiLink, включая устройства, перечисленные в подкаталоге **My Device List**. Система MultiLink в динамическом режиме обновляет информацию о приложении MultiLink в списке **Network Device List**, если с центрального компьютера или дистанционно будут сделаны изменения параметров настройки ИБП

Каждое установленное приложение MultiLink в списке **Network Device List** выделяет название устройства, являющегося источником сообщений для удаленного компьютера **жирным шрифтом**.



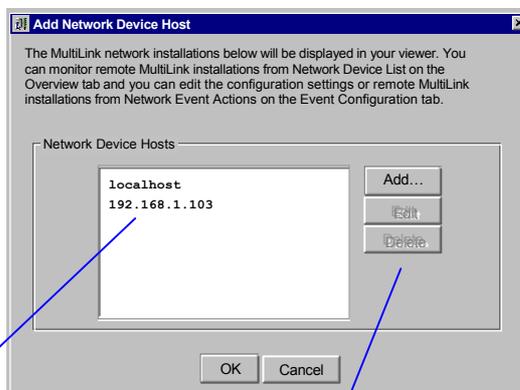
Функция **Edit Network Device List** обеспечивает возможность добавления, изменения параметров или удаления приложений MultiLink, содержащихся в списке **Network Device List**. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- Щелкните по кнопке **Configure**, а затем по кнопке **Edit My Device List**.



Щелкните по кнопке **Configure**, затем – **Edit Network Device List ...**

... чтобы получить доступ к списку установленных приложений MultiLink ...



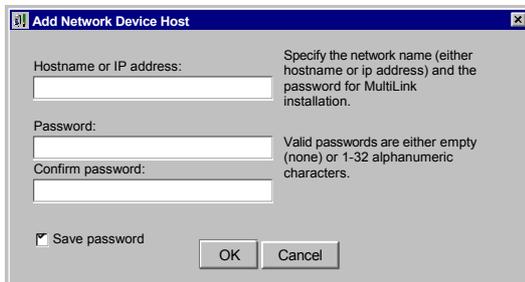
... и кнопкам управления, чтобы добавить/удалить приложение или изменить его параметры настройки.

- Добавьте приложение MultiLink в список, измените его параметры настройки или удалите его из списка, согласно указаниям приведенных ниже разделов руководства.

Добавление приложения MultiLink

Для осуществления данной процедуры необходима установка программного продукта Network Administration License. Кроме того, в приложении MultiLink, должна быть включена функция удаленного доступа для контроля или изменения параметров настройки с другого компьютера (см. раздел 9.4.12 – Меню Configure – Пароль дистанционного доступа).

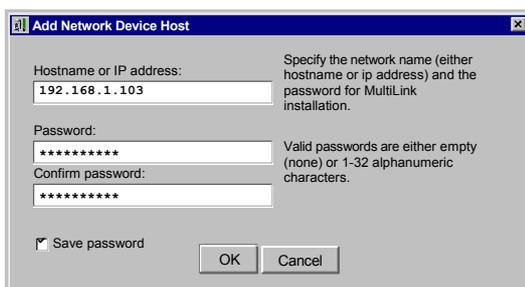
- Если требуется добавить приложение MultiLink, в диалоговом окне **Edit Network Device List** выберите позицию **Add**.



- В поля Hostname и IP address введите, соответственно, имя компьютера или IP адрес.
- В поле Password введите пароль доступа в систему MultiLink для компьютера, который требуется добавить в список **Network Device List**. Посредством этого пароля системный администратор сможет войти в сеть данного приложения MultiLink. Функция **Save password** (запомнить пароль) освобождает оператора от необходимости ввода пароля каждый раз при входе в систему.

Изменение параметров идентификации или пароля приложения MultiLink

- Если требуется изменить информацию, касающуюся данного приложения MultiLink, в меню **Edit Network Device List** выберите позицию **Network Device List Host**, затем нажмите кнопку **Edit**.



- Если имя или IP адрес центрального компьютера были изменены, введите новое имя или IP адрес, соответственно, в поле **Hostname** или **IP address**.
- Если был изменен пароль доступа в систему MultiLink, введите новый пароль в поле **Password**. Установка «флажка» в поле **Save password** избавит вас от необходимости ввода пароля каждый раз при входе в систему.

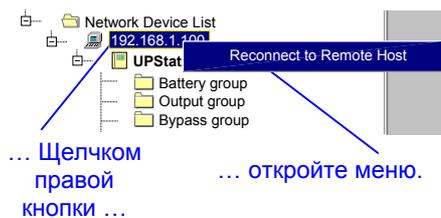
Удаление приложения MultiLink

- Если требуется удалить приложение MultiLink из списка **Network Device List**, в меню **Edit Network Device List** щелкните по кнопке **Delete**.
- Система MultiLink НЕ требует подтверждения на удаление приложения MultiLink из списка. Вы можете отказаться от удаления, если в меню **Edit Network Device List** нажмете кнопку **Cancel**.

9.4.5. Подключение к удаленному центральному компьютеру

Находясь в меню **Overview**, щелкните правой кнопкой по названию компьютера в подкаталоге **Network Device List**. При этом откроется подменю, позволяющее настроить соединение с компьютером. Для этого выполните следующие действия:

- Щелкните по кнопке **Overview**.
- Правой кнопкой щелкните по названию одного из компьютеров в подкаталоге **Network Device List**. В открывшемся подменю нажмите кнопку **Reconnect to Remote Host**.
- Система MultiLink попытается установить соединение с выбранным компьютером.



... Щелчком правой кнопки ...

... откройте меню.

9.4.6. Меню Configure – Адресная книга (только для MultiLink Advanced)

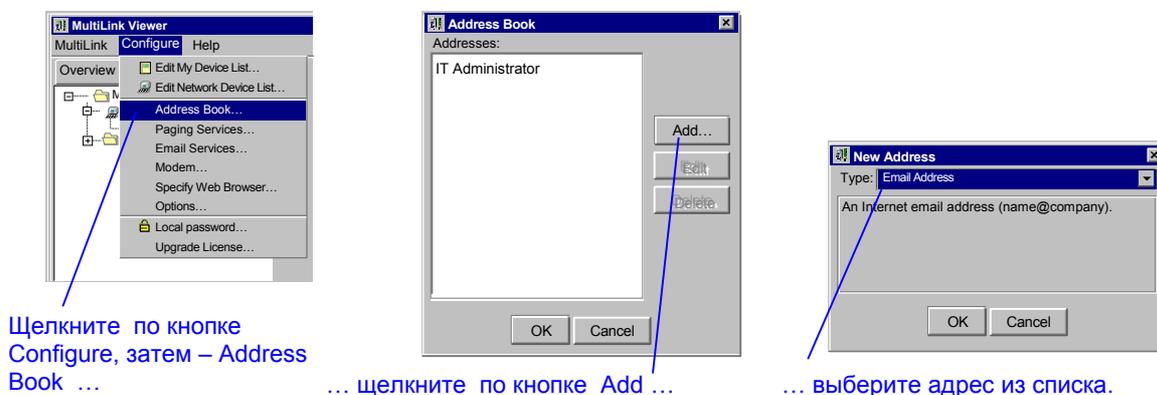
В адресной книге (**Address Book**) системы MultiLink хранятся адреса электронной почты и пейджинговой связи, что обеспечивает быстрый доступ при отсылке уведомлений, касающихся режима работы ИБП. Достаточно ввести адрес один раз, чтобы он сохранился в списке. Записи в адресной книге можно выбирать и копировать, что сокращает объем работ при вводе данных, относящихся к различным функциям MultiLink. В таблицу **Address Book** должны быть введены отдельные записи для адресов электронной почты и пейджинговой связи. Если требуется ввести несколько адресов одного и того же лица, необходимо дифференцировать записи с помощью текстовых пояснений. Можно, например, сделать следующие записи в адресной книге:

- Smirnov, Alexander (e-mail);
- Smirnov, Alexander (numeric pager);
- Smirnov, Alexander (alphanumeric pager).

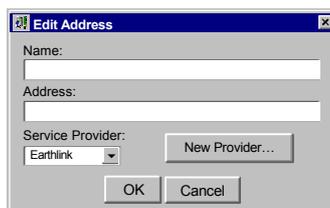
Кроме того, поскольку сортировка записей производится в алфавитном порядке по первому введенному имени, можно в целях упрощения поиска использовать унифицированный метод ввода информации. Например, если при вводе имени Alexander Smirnov, имя поместить перед фамилией, запись окажется в начале списка **Address Book**, а если сначала поставить фамилию а потом имя, та же запись будет помещена ближе к концу списка **Address Book**.

Добавление записи в список адресов электронной почты

- Щелкните по кнопке **Configure**, а затем по кнопке **Address Book**.



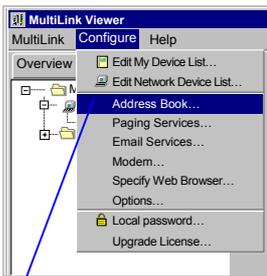
- В меню **Address Book** щелкните по кнопке **Add**.
- В меню **New Address** в качестве типа (**Type**) выберите позицию **Email Address** и нажмите кнопку **OK**. При этом откроется меню ввода нового адреса **Edit Address**, представленное ниже.



- В поле **Name** введите имя адресата. Если в адресной книге уже встречается это имя, система потребует ввести имя, отличное от имеющегося в списке. Для упрощения процедуры заполнения адресной книги вы можете использовать следующее описание: Smirnov, Alexander (e-mail).
- В поле **Address** введите электронные адреса данного лица.
- В поле **Service Provider** выберите оператора услуг электронной почты или щелкните по кнопке **New Provider** (новый оператор услуг) и введите название фирмы.
- Щелкните по кнопке **OK**.

Добавление записи в список адресов пейджинговой связи

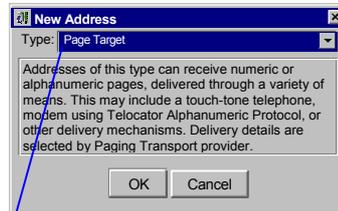
- Щелкните по кнопке **Configure**, а затем по кнопке **Address Book**.



Щелкните по кнопке **Configure**, затем – **Address Book** ...

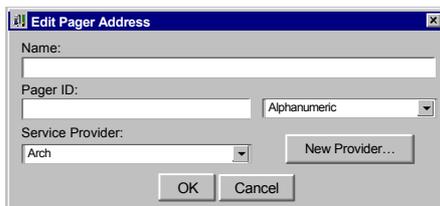


... щелкните по кнопке **Add ...**



... выберите из списка тип: **Page Target**.

- В меню **Address Book** щелкните по кнопке **Add**.
- В меню **New Address** в качестве типа (**Type**) выберите позицию **Page Target** и нажмите кнопку **OK**. При этом откроется меню ввода нового адреса **Edit Address**, представленное ниже.

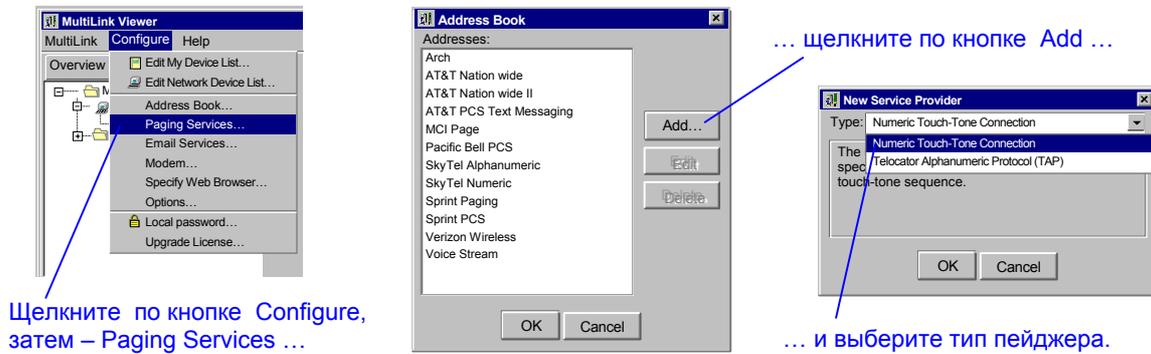


- Введите имя абонента и номер пейджера в соответствующие поля меню.
- В списке **Pager Type** выберите тип пейджера: **alphanumeric** (буквенно-цифровой) или **numeric** (цифровой).
- В списке **Service Provider** выберите оператора пейджинговой связи, или введите имя нового оператора, для чего откройте соответствующее окно, щелкнув по кнопке **New Provider**.
- Чтобы сохранить введенные значения параметров, нажмите кнопку **OK**, чтобы отказаться от сохранения – кнопку **Cancel**.

9.4.7. Меню Configure – Список операторов пейджинговой связи (только MultiLink Advanced)

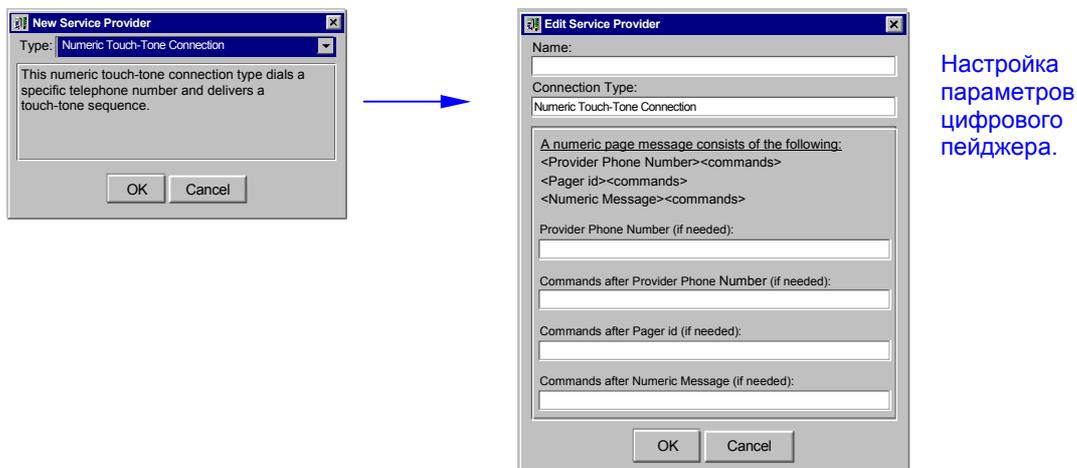
Меню **Paging Services** содержит информацию об операторах пейджинговой связи, обеспечивающую удобство настройки функции рассылки сообщений об изменении параметров состояния ИБП. Количество операторов устанавливается пользователем. При добавлении нового оператора в список получателей сообщений можно скопировать эту информацию из этого меню, что упрощает процедуру настройки нескольких установленных приложений MultiLink. Чтобы добавить информацию о новом операторе, выполните следующие действия:

- Щелкните по кнопке **Configure**, затем выберите позицию **Paging Services**.



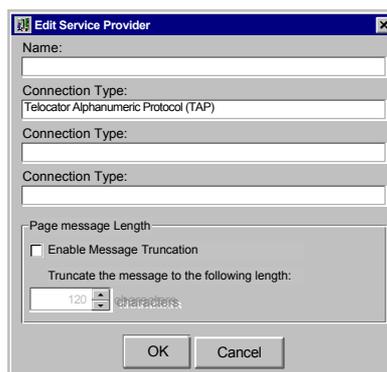
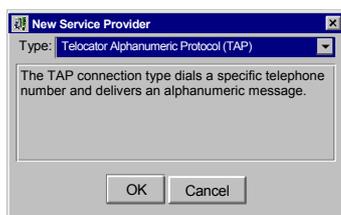
- В списке **Type** меню операторов пейджинговой связи **Paging Services Providers** выберите протокол: **Telocator Alphanumeric Protocol (TAP)** – для буквенно-цифровых пейджеров или **Numeric Touch-Tone Connection** – для цифровых пейджеров. На буквенно-цифровом пейджере может быть представлен текст, состоящий из букв и цифр, а на цифровом пейджере можно прочитать лишь цифровой код.
- Нажмите кнопку **OK**, чтобы открыть меню редактирования информации об операторе **Edit Services Provider**. Вид этого окна определяется типом пейджера.

Для цифрового пейджера:



- В поле **Name** введите имя оператора услуг пейджинговой связи.
- В поле **Connection Type** уже указан тип пейджера, который был выбран пользователем на предыдущем этапе настройки.
- При необходимости введите номер телефона оператора связи в поле **Provider Phone Number (if needed)**, добавив в конец записи определенную последовательность символов. Например: «1 800-555-1212,,» (количество запятых обозначает длительность паузы). НЕ следует заключать код региона в скобки.
- Введите соответствующие команды, определяющие правила набора в поля: **Commands after Provider Phone Number (if needed)**, **Commands after Pager Id (if needed)** и **Commands after Numeric Message (if needed)**. Необходимость ввода соответствующих команд можно выяснить у оператора услуг пейджинговой связи.
- Чтобы сохранить введенные значения параметров, нажмите кнопку **OK**, чтобы отказаться от сохранения – кнопку **Cancel**.

Для буквенно-цифрового (TAP) пейджера:



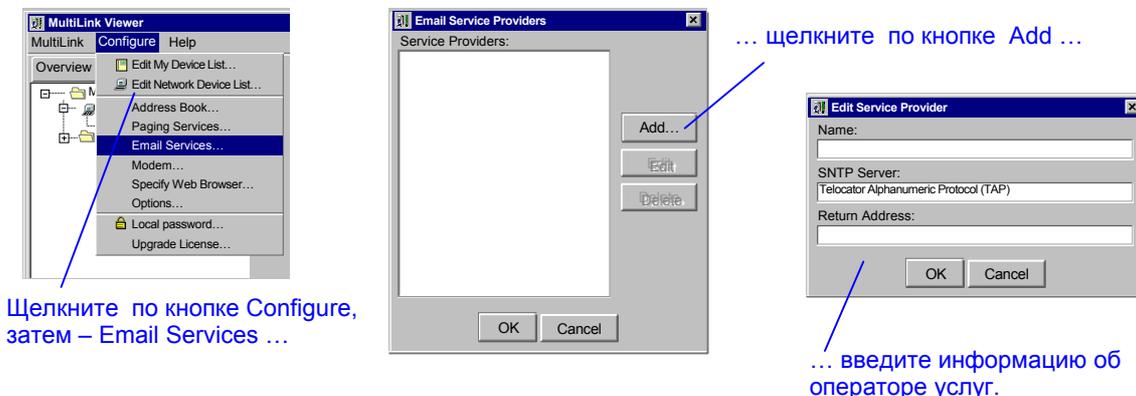
Настройка параметров буквенно-цифрового пейджера.

- В поле **Name** введите имя оператора услуг пейджинговой связи.
- В поле **Connection Type** уже указан тип пейджера, который был выбран пользователем на предыдущем этапе настройки.
- Введите номер телефона оператора связи в поле **Phone Number** в формате: «1 800-555-1212». НЕ следует заключать код региона в скобки.
- Выберите требуемые значения параметров настройки последовательного порта из списка **Serial Port Settings**.
- Чтобы включить функцию ограничения объема сообщения, отправляемого через сеть данного оператора связи, поставьте «флажок» (✓) в поле **Enable Message Truncation**, а в поле **Characters** укажите максимальное количество символов в одном сообщении.
- Чтобы сохранить введенные значения параметров, нажмите кнопку **OK**, чтобы отказаться от сохранения – кнопку **Cancel**.

9.4.8. Меню Configure – Список операторов e-mail (только MultiLink Advanced)

Меню **E-mail Services** содержит информацию об операторах услуг электронной почты, обеспечивающую удобство настройки функции рассылки сообщений об изменении параметров состояния ИБП. Достаточно один раз ввести информацию об операторе услуг. При формировании списка получателей сообщений можно выбрать эту информацию из данного меню, что упрощает процедуру настройки нескольких установленных приложений MultiLink. Чтобы добавить информацию о новом операторе, выполните следующие действия:

- Щелкните по кнопке **Configure**, затем выберите позицию **E-mail Services**.



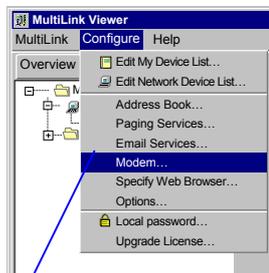
- В меню операторов пейджинговой связи **E-mail Services Providers** щелкните по кнопке **Add**.
- В поле **Name** меню **Edit Services Provider** введите имя оператора услуг электронной почты.
- В поле **SNMP Server** введите название сервера (домена) электронной почты данного оператора, например: «mail.domain.com» или Alex Petrov <petrov@domain.com>.
- Чтобы сохранить введенные значения параметров, нажмите кнопку **OK**, чтобы отказаться от сохранения – кнопку **Cancel**.

9.4.9. Меню Configure – Настройка модема (только MultiLink Advanced)

Меню Modem позволяет системному администратору установить приложение MultiLink с параметрами настройки модема, позволяющими отправлять сообщения по пейджинговой сети.

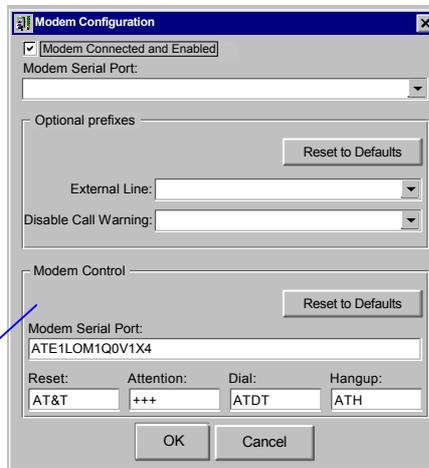
Чтобы активизировать функцию модема системы MultiLink:

- Щелкните по кнопке **Configure**, затем выберите позицию **Modem**.



Щелкните по кнопке **Configure**,
затем по кнопке **Modem ...**

... чтобы войти в меню настройки
параметров модема.



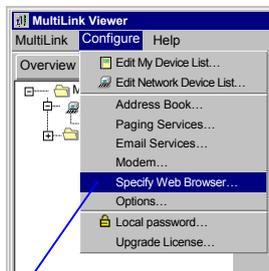
- Выделите с помощью символа «✓» поле **Modem Connected and Enabled** (модем подключен и активизирован) в окне настройки параметров модема **Modem Configuration**.
- Выберите соответствующий последовательный порт в списке **Modem Serial Port**.
- Введите требуемые значения параметров.
 - Если для выхода в телефонную сеть общего пользования требуется набрать определенную цифру (например, «9»), выберите эту цифру в списке **External Line** или введите ее с клавиатуры.
 - Если при выходе в телефонную сеть используется функция ожидания, выберите соответствующий код в списке **Disable Call Waiting** или введите этот код с клавиатуры, добавив после него символ запятой.
 - Для того, чтобы система MultiLink могла определить модем, необходимо ввести соответствующие параметры в поля меню **Modem Control**. При необходимости можно изменить заводские значения этих параметров.
- Чтобы сохранить введенные значения параметров, нажмите кнопку **OK**, чтобы отказаться от сохранения – кнопку **Cancel**.

9.4.10. Меню Configure – Выбор программы просмотра Web страниц

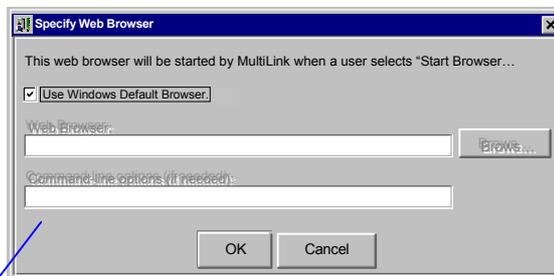
Вы можете получить доступ к параметрам ИБП, оборудованного платой SMMP, посредством стандартной программы просмотра Web страниц. Эти средства позволяют также осуществлять некоторые функции настройки параметров и проверки.

Чтобы активизировать функции программы просмотра Web страниц, выполните следующие действия:

- Щелкните по кнопке **Configure**, затем выберите позицию **Specify Web Browser**.



Щелкните по кнопке **Configure**,
затем – **Specify Web Browser ...**



... чтобы войти в меню параметров
программы просмотра Web страниц.

- В соответствии с заводскими настройками, система MultiLink будет использовать ту программу просмотра web страниц, которая была указана при настройке операционной системы. Поэтому на экране вы увидите символ «**✓**» в поле **Use Windows default browser**. Чтобы принять эту установку, нажмите кнопку **OK**.
- Чтобы использовать иную программу просмотра Web страниц:
 - Уберите символ «**✓**» из поля **Use Windows default browser**.
 - С помощью кнопки **Browse** войдите в меню поиска программы на жестком диске или укажите полный путь к файлу соответствующей программы в поле **Web Browser**.
 - При необходимости укажите соответствующие значения параметров в строке **Command-line options** (параметры командной строки).
- Нажмите кнопку **OK**.

Чтобы иметь возможность использовать программу просмотра Web страниц, необходимо также активизировать функцию доступа с ее помощью к параметрам каждого из ИБП в вашей сети. (См. раздел **9.3.4 – Обмен данными в Web формате**).

9.4.11. Меню Configure – Настройка параметров

Данное меню обеспечивает возможность настройки параметров функции рассылки сообщений и функции автоматического отключения. С помощью этого меню вы можете активизировать или заблокировать функцию рассылки сообщений, а также разрешить пользователям, работающим в сети, прерывать или отменять процедуру автоматического отключения. Вы можете также разрешить выключение компьютера после того как будет завершена штатная процедура отключения операционной системы; данная функция отсутствует во всех операционных системах.

Чтобы изменить значение какого-либо параметра:

- Щелкните по кнопке **Configure**, затем выберите позицию **Options**.



Параметры функции рассылки сообщений

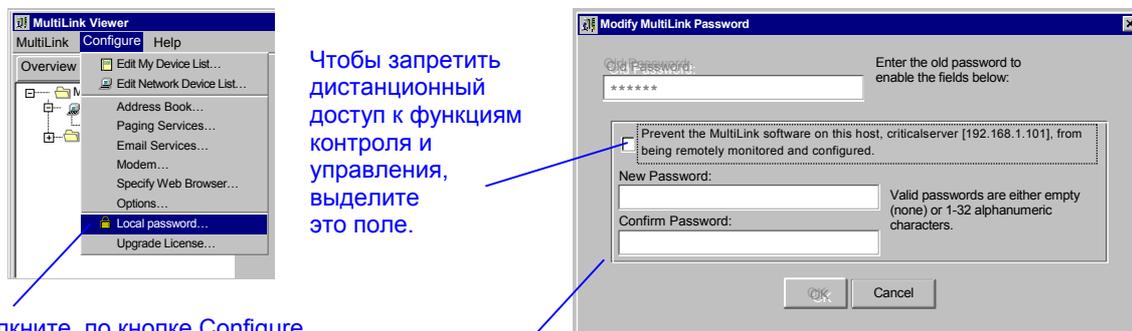
- В соответствии с заводскими установками функция рассылки сообщений активна, что соответствует отсутствию символа «✓» в поле **Disable MultiLink popup windows**. Чтобы заблокировать данную функцию, поставьте символ «✓» в этом поле меню.
- Меню параметров функции автоматического отключения активно лишь в том случае, если активизирована функция рассылки сообщений (заводская установка). Активизируйте или заблокируйте перечисленные ниже функции путем установки или отмены символа «✓» в соответствующих полях.
 - Display countdown window**: Если в этом поле установлен символ «✓» (заводская установка), функция вывода меню MultiLink отсчета времени до момента автоматического отключения активна. (Кнопка Pause Shutdown позволяет пользователю прервать отсчет времени. При этом таймер отсчета останавливается независимо от того, сколько времени осталось до отключения. Можно продолжить отсчет времени с того момента, когда он был остановлен, или полностью отменить.)
 - Enable Cancel button**: Установка символа «✓» в этом поле (заводская установка) активизирует функцию **Cancel Shutdown** в меню **Countdown to Shutdown** программы MultiLink. (Кнопка **Cancel Shutdown** позволяет пользователю остановить отсчет и отменить автоматическое отключение операционной системы посредством приложения MultiLink.)

Функция автоматического отключения

- В соответствии с заводскими установками программа MultiLink выключает компьютер после отключения операционной системы. Чтобы изменить установку этого параметра, следует удалить символ «✓» в поле **Power down computer after shutdown**. Данный параметр используется только в тех операционных системах, которые поддерживают функцию выключения компьютера после остановки операционной системы.

9.4.12. Меню Configure – Пароль дистанционного доступа

С помощью меню **Local Password** системный администратор может установить пароль доступа к системе MultiLink.



Чтобы запретить дистанционный доступ к функциям контроля и управления, выделите это поле.

Щелкните по кнопке **Configure**, затем – **Local Password ...** ... чтобы войти в меню установки пароля.

- Щелкните по кнопке **Configure**, затем выберите позицию **Local Password**.
- В подменю **Modify Local Password** введите действующий пароль в поле **Old Password**. После этого вы получите доступ к настройкам остальных параметров данного меню.
- Чтобы заблокировать функцию дистанционного доступа к параметрам настройки конфигурации, установите символ «✓» в соответствующее поле (вторая позиция меню). При отсутствии «флажка» в этом поле функция дистанционного доступа к параметрам контроля и настройки будет активна.
- При необходимости измените пароль, для чего введите новый код (до 32 цифр и букв) в поле **New Password**.
- Введите ту же комбинацию символов в поле **Confirm Password**, чтобы подтвердить новый пароль.

9.4.13. Меню Configure – Обновление версии программы MultiLink

Функциональные возможности системы MultiLink, позволяющие контролировать все устройства вашей сети с одного рабочего места, можно расширить посредством лицензионных приложений двух типов:

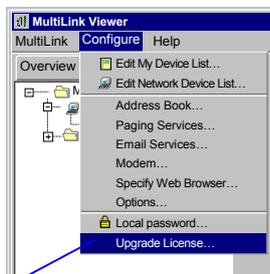
- **MultiLink Network Shutdown License** (license.key) дает системному администратору возможность при настройке системы MultiLink указать определенное количество компьютеров в качестве клиентских станций, получающих сообщения о состоянии ИБП. На всех этих компьютерах должно быть установлено приложение MultiLink. Программный продукт поставляется в модификациях, рассчитанных на обслуживание различного количества компьютеров (табл. 15).
- **MultiLink Network Administration License** (license.net) позволяет системному администратору контролировать с одного рабочего места другие установленные в данной сети приложения MultiLink, а также добавлять определенное количество устройств в список **My Device List**. Максимальное количество устройств определяется модификацией программного продукта (табл. 16).

Чтобы приобрести ту или иную модификацию программного продукта, посетите наш Web сайт <http://multilink.liebert.com> или свяжитесь с вашим представителем, посредником или дистрибьютором компании Liebert.

MultiLink Network Shutdown License

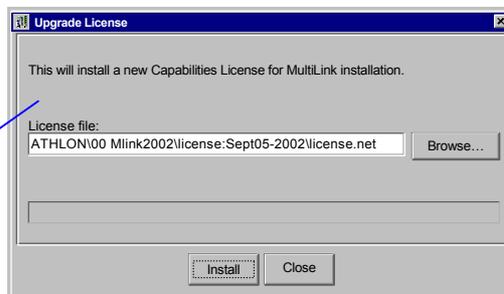
Чтобы установить лицензионное приложение **MultiLink Network Shutdown License**, позволяющее отправлять сообщения на определенное количество компьютеров (работающих в приложении MultiLink):

- Щелкните по кнопке **Configure**, затем выберите позицию **Upgrade License**.
- В поле **License File** введите имя соответствующего файла (**license.key**) с указанием полного пути или щелкните по кнопке **Browse**, чтобы найти это файл в каталоге (можно его также найти на сайте компании Liebert).



Щелкните по кнопке **Configure**, затем – **Update License ...**

... чтобы войти в меню настройки новой версии лицензионного приложения.



- Чтобы запустить процедуру установки, нажмите кнопку **Install**. После успешного завершения установки появится следующее сообщение:



- После установки приложения произведите настройку параметров клиентских компьютеров согласно инструкции, приведенной в разделе **9.3.6 – Меню Properties – Список клиентских станций**. (На всех компьютерах должно быть установлено приложение MultiLink версии 1.x или 3.x.) Если на клиентском компьютере установлена версия 3.x приложения MultiLink, в качестве типа устройства в поле **Device Type** следует указать **MultiLink Basic Notification Source**. Необходимо также указать имя и IP адрес центрального компьютера, на котором установлено приложение **MultiLink Network Shutdown License**, в полях **Hostname** и **IP address** меню настройки параметров клиентской станции системы MultiLink. (См. разделы **4.1 – Соединение центрального компьютера с ИБП и клиентскими станциями** и **9.3.3 – Меню Properties – Таблица настройки параметров**.)

MultiLink Network Administration License

Чтобы установить лицензионное приложение:

- Щелкните по кнопке **Configure**, затем выберите позицию **Upgrade License**.
- В поле **License File** введите имя соответствующего файла (**license.net**) с указанием полного пути или щелкните по кнопке **Browse**, чтобы найти этот файл в каталоге (можно его также найти на сайте компании Liebert).
- Чтобы запустить процедуру установки, нажмите кнопку **Install**. После успешного завершения установки появится соответствующее сообщение.
- Теперь вы сможете включить любой из установленных приложений MultiLink в каталог сети MultiLink Viewer для контроля и настройки параметров (См. разделы **9.4.3 – Меню Configure – Редактирование списка устройств пользователя** и **9.4.4 – Меню Configure – Редактирование списка устройств в сети MultiLink**)

9.5. Меню Configuring – Таблица событий

Меню Event Configuration позволяет настроить реакцию системы MultiLink на такие сигналы состояния ИБП, как Utility Failed (перебой в электросети) и Low Battery (заканчивается батарейное время резервирования).

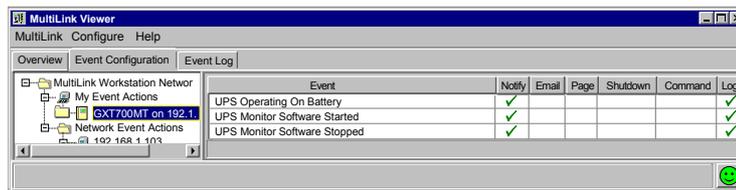
9.5.1. Сводная таблица событий

Типы событий

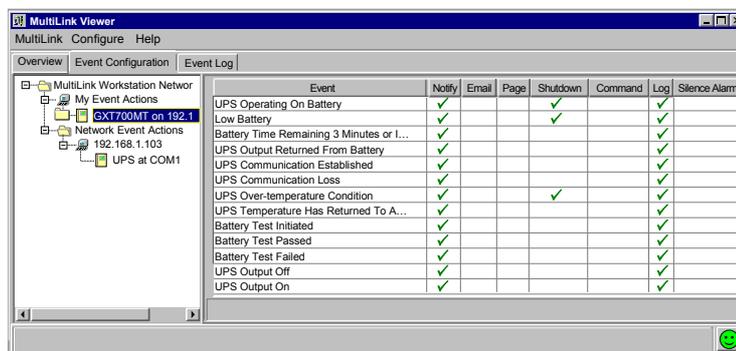
Можно настраивать таблицы событий для центрального компьютера и для ИБП. Таблица событий для каждого устройства содержит свой список событий в правой части окна, как показано на приведенном ниже рисунке.

Вид меню соответствует приложению **MultiLink Advanced**.

Меню My Event Actions



Вид таблицы параметров выбранного ИБП (при подключении через последовательный порт)



При использовании релейного канала обмена в списке могут быть только три сигнала: UPS Operating On Battery, Low Battery и UPS Output returned From Battery (Normal).

Полные списки сигналов для центрального компьютера и ИБП даны в **Приложении D – Сигналы состояния ИБП** (табл. 11 и 12, соответственно).

Типы действий

Для любого из событий (сигналов состояния) можно настроить реакцию системы MultiLink. При этом выполняются действия, указанные в табл. 8.

Таблица 8. Действия, выполняемые при активизации сигналов состояния.

| Действие | Описание | Раздел данного руководства |
|--|--|---|
| Notify | Выдача сообщения о состоянии ИБП (в виде меню или командной строки) | 9.5.2 – Таблица событий – уведомление |
| E-mail (только MultiLink Advanced) | Отправка сообщения по электронной почте | 9.5.3 – Таблица событий – E-mail сообщение (только MultiLink Advanced) |
| Page (только MultiLink Advanced) | Отправка сообщения сети пейджинговой связи | 9.5.4 – Таблица событий – сообщение на пейджер (только MultiLink Advanced) |
| Shutdown | Отключение данного компьютера | 9.5.5 – Таблица событий – Автоматическое отключение |
| Command (только MultiLink Advanced) | Выполнение команд | 9.5.6 – Таблица событий – Выполнение команд (только MultiLink Advanced) |
| Log | Запись в электронный журнал сигналов ИБП и произведенных действий | 9.5.7 – Таблица событий – Запись в журнал |
| Silence Alarm* (только MultiLink Advanced) | Отключение предупредительной сигнализации ИБП (например, при обслуживании и ремонте) | 9.5.8 – Таблица событий – Отключение звуковой сигнализации (MultiLink Advanced) |

* Данная функция реализуется только при использовании последовательного порта.

Настройка параметров функции задержки действий

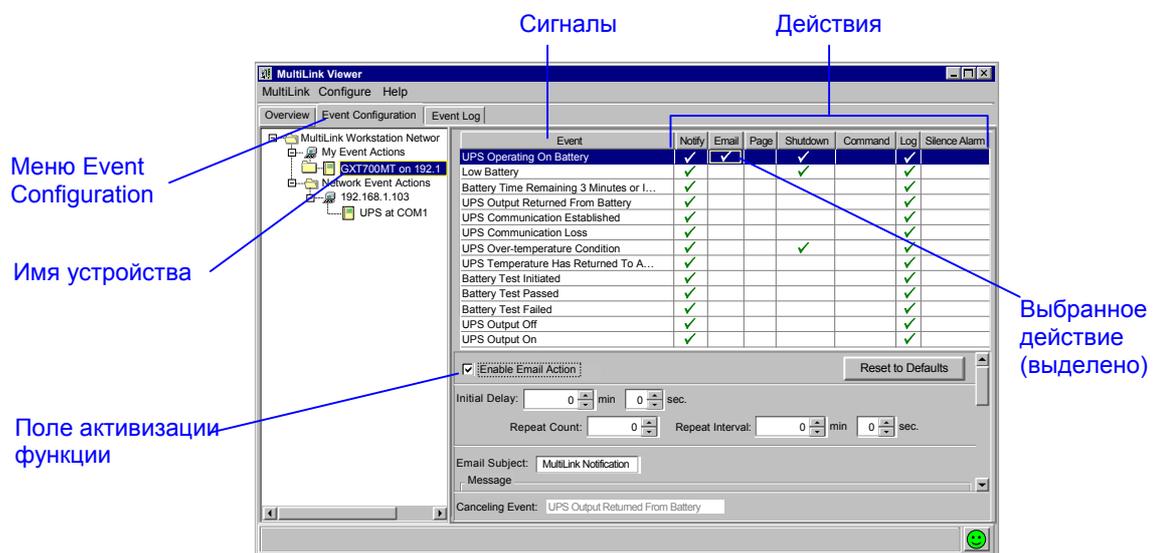
Установка параметров функции задержки выполнения действий является одним из наиболее важных этапов настройки системы MultiLink. Эта функция определяет время выполнения таких действий, как отправка сообщения, выполнение команд или отключение операционной системы.

Значение времени задержки определяется конкретным типом ИБП, параметрами настройки функций Event и Action, а также количеством компьютеров, питающихся от данного ИБП.

Настройка параметров в таблице Event Actions

- Щелкните по кнопке **Event Configuration**.
- Щелкните по обозначению устройства на структурной схеме сети в левой части окна.
- Для того, чтобы активизировать функцию выполнения определенного действия при возникновении определенного сигнала состояния, щелкните мышью в том поле таблицы, которое находится на пересечении строки, соответствующей данному событию со столбцом, соответствующим данному действию. При этом данная строка выделяется цветом, данное поле таблицы - посредством рамки.
- После этого щелкните мышью в поле **Enable**, расположенном под таблицей событий, чтобы активизировать функцию выполнения действий. При этом в соответствующем поле таблицы появляется символ « ✓ ».

Вид меню соответствует приложению MultiLink Advanced.



В представленном выше примере показана процедура включения функции **Notify** в список действий, выполняемых при активизации сигнала **UPS Operating On Battery**.

Проверка установленных параметров

После настройки параметров таблицы действий, выполняемых при определенных сигналах состояния ИБП, вы можете проверить настройку путем имитации соответствующего события согласно описанию, приведенному в разделе **9.6 – Проверка реакции системы на события (сигналы состояния)**.

Временная блокировка сигнала состояния

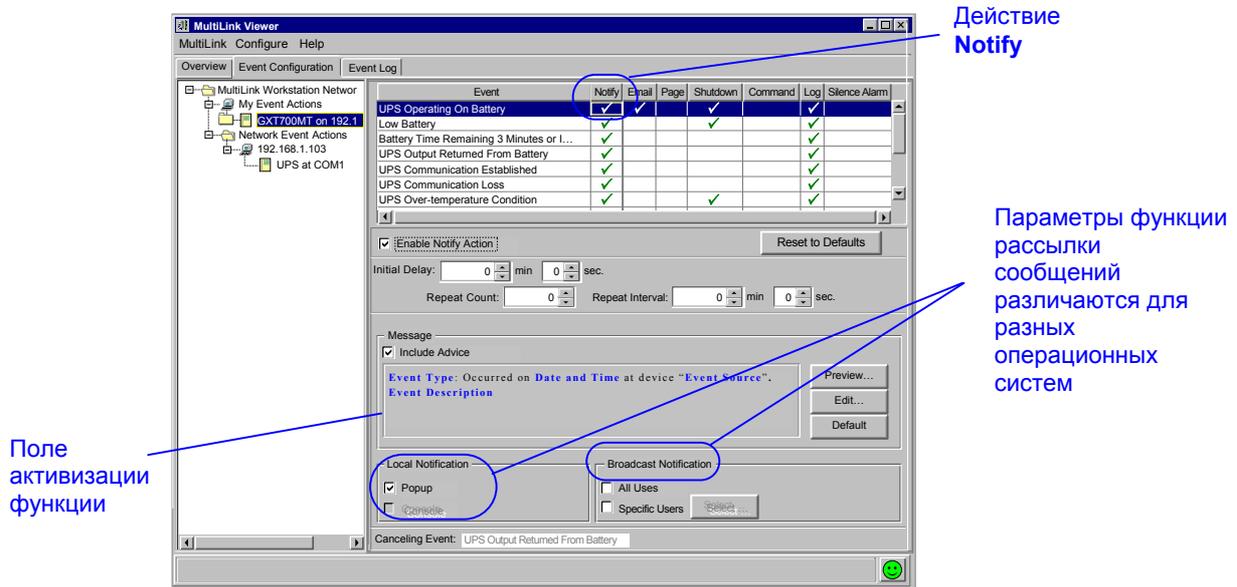
Имеется возможность в любой момент заблокировать функцию генерации какого-либо сигнала состояния. При последующей активизации данной функции все предыдущие настройки параметров восстанавливаются. См. раздел **9.7 – Отмена всех действий, относящихся к данному событию**.

Процедура настройки параметров

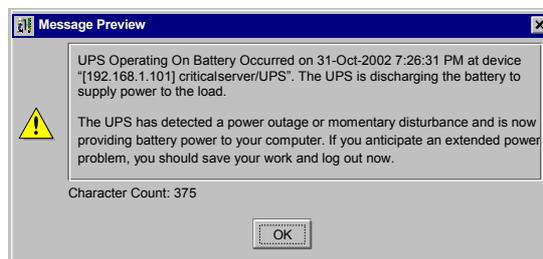
Ниже приводится описание различных функций, реализуемых для конкретных действий, указанных в таблице событий. Набор доступных комбинаций событий и действий определяются способом сигнального обмена и типом устройства, однако во всех случаях процедура настройки одна и та же.

9.5.2. Таблица событий – уведомление

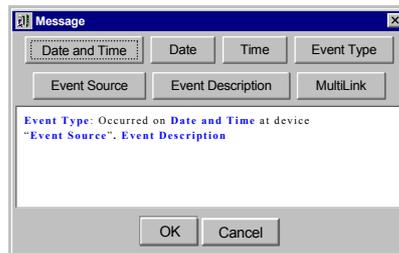
Функция уведомления Notify автоматически генерирует сообщения (в виде меню или в командной строке) о сигналах состояния ИБП, которые выводятся на экраны определенных пользовательских компьютеров



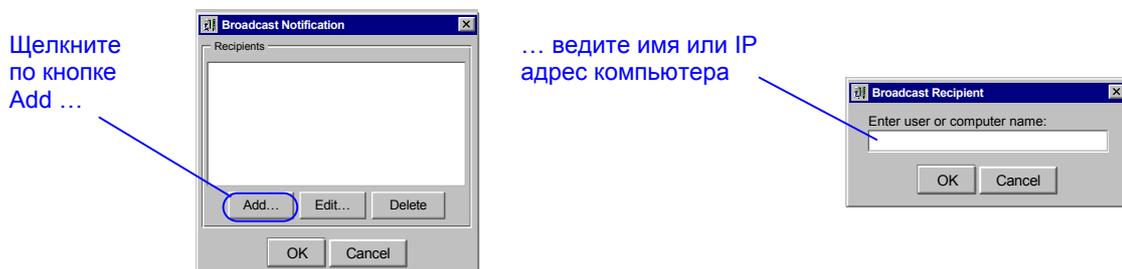
- Активируйте функцию рассылки сообщений, для чего выделите символом «✓» поле **Enable Notify Action**.
- В поле **Initial Delay** указывается время задержки момента послышки сообщения относительно момента активизации соответствующего сигнала. Значение параметра **Repeat Count** показывает, сколько раз система MultiLink будет посылать сообщение с периодичностью, указанной в поле **Repeat Interval**. Например, чтобы послать сообщение через 15 секунд после активизации определенного сигнала состояния и повторить это сообщение 5 раз с интервалом 30 сек., нужно установить следующие значения параметров:
 - Initial Delay**: 15;
 - Repeat Count**: 5;
 - Repeat Interval**: 30.
- Заводские установки предусматривают посылку стандартных сообщений при активизации тех или иных сигналов состояния. В этих сообщениях указывается тип события, время активизации сигнала, имя устройства и краткое описание события. Чтобы ознакомиться с текстом сообщения и увидеть, как оно будет выглядеть на экране, нажмите кнопку предварительного просмотра **Preview**.



- Чтобы изменить текст сообщения, щелкните по кнопке **Edit** и введите требуемый текст сообщения в окно **Message**, показанное на следующем рисунке.



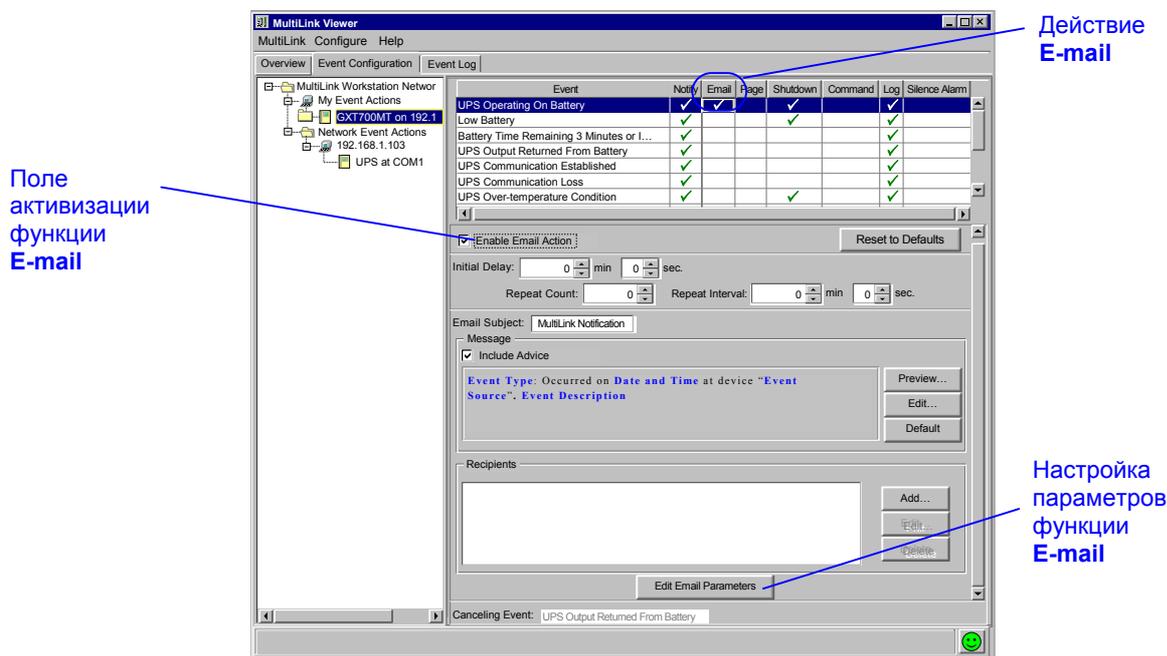
- С помощью кнопок в верхней части окна **Message** можно добавлять к тексту сообщения, ту или иную информацию из базы данных системы **MultiLink**. Текстовую информацию можно также вводить с клавиатуры. Имеется возможность в любой момент восстановить первоначальный вид сообщения, для чего следует нажать кнопку **Default**.
- Установка символа «✓» в поле **Include Advice** позволит системе вставить в текст сообщения советы пользователю относительно целесообразности выполнения тех или иных действий. Например: «Save your work and log out now as system shutdown will begin shortly. The UPS is running out of battery capacity and minimal battery backup runtime remains.» (сохраните работу и немедленно выйдите из системы. ИБП работает в батарейном режиме; остаточное время резервирования минимально).
- Функция **Local Notification** позволяет отправлять сообщения в виде меню или командной строки. Параметры этой функции имеют определенные различия в разных операционных системах (См. **Приложение А – Операционные системы**).
- Функция **Broadcast Notification** дает возможность указать всех пользователей (**All Users**) или пользователей по выбору (**Specific Users**) в качестве получателей сообщений. (Эта функция доступна не во всех операционных системах, см. **Приложение А – Операционные системы**.) Чтобы составить выборочный список получателей сообщения, щелкните по кнопке **Specific Users**, затем нажатием кнопки **Select** откройте меню **Broadcast Notification**.



- В меню **Broadcast Notification** нажмите кнопку **Add** и введите имя или IP адрес компьютера, который будет получать сообщение, в поле **Enter user or computer name**.
- Введенные имена или IP адреса в меню **Broadcast Notification** можно изменить с помощью функции **Edit** или удалить с помощью кнопки **Delete**.
- Функция **Canceling Event** позволяет отменить все действия, предпринимаемые системой **MultiLink** при активизации сигнала, параметры которого настраиваются в данном меню. Список таких событий в соответствии с заводскими установками приведен в **табл. 12**.
- Щелкнув по кнопке **Reset to Defaults**, можно вернуться к заводским установкам параметров данной функции.
- Чтобы сохранить в силе сделанные изменения, щелкните по кнопке **MultiLink** в верхней части окна, после чего нажмите кнопку **Save Event Configuration**.

9.5.3. Таблица событий – E-mail сообщение (только MultiLink Advanced)

Функция E-mail предназначена для отправки сообщения о сигналах состояния ИБП по электронной почте.



Чтобы настроить параметры функции рассылки сообщений по электронной почте:

- Активируйте функцию рассылки сообщений, для чего установите символ «✓» поле **Enable E-mail Action**.
- В поле **Initial Delay** указывается время задержки момента отправки e-mail сообщения относительно момента активизации сигнала. Значение параметра **Repeat Count** показывает, сколько раз система MultiLink будет отправлять данное e-mail сообщение с периодичностью, указанной в поле **Repeat Interval**.
- Убедитесь в том, что в поле **E-mail Subject** указан источник сообщения. В соответствии с заводскими установками, в качестве значения этого параметра указано: «MultiLink Notification». Можно изменить значение, введя соответствующий текст с клавиатуры.
- Заводские установки предусматривают отсылку стандартных сообщений при активизации тех или иных сигналов состояния. В этих e-mail сообщениях указывается тип события, время активизации сигнала, имя устройства и краткое описание события. Чтобы ознакомиться с текстом e-mail сообщения, которое будет доставлено пользователю, нажмите кнопку предварительного просмотра **Preview**.
- Чтобы изменить текст сообщения, щелкните по кнопке **Edit** и введите требуемый текст сообщения.
- С помощью кнопок в верхней части окна **Message** можно добавлять к тексту сообщения ту или иную информацию из базы данных системы MultiLink. Текстовую информацию можно также вводить с клавиатуры. Имеется возможность в любой момент восстановить первоначальный текст сообщения, для чего следует нажать кнопку **Default**.
- Установка символа «✓» в поле **Include Advice** позволит системе вставить в текст сообщения советы пользователю относительно целесообразности выполнения тех или иных действий. Например, «Save your work and log out now as system shutdown will begin shortly. The UPS is running out of battery capacity and minimal battery backup runtime remains.» означает: сохраните работу и немедленно выйдите из системы. ИБП работает в батарейном режиме; остаточное время резервирования минимально.

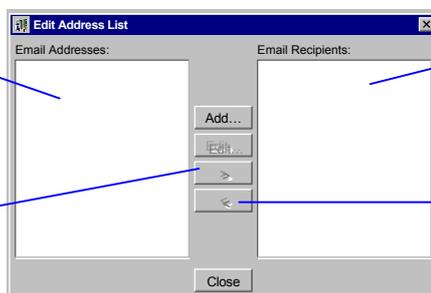
- Сообщение по электронной почте будет послано всем получателям, перечисленным в списке **Recipients**. Можно добавлять адреса в список, редактировать их или удалять с помощью кнопок **Add**, **Edit** и **Delete**, соответственно.

а. Чтобы **добавить** адрес электронной почты в список получателей сообщения:

1. Щелкните по кнопке **Add**, чтобы открыть меню **Edit Address List**.

Список адресов электронной почты адресной книги

Щелкните по кнопке «<», чтобы занести адрес в список получателей E-mail сообщений.



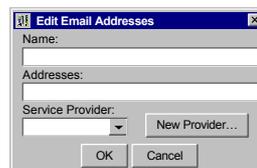
Список получателей сообщений при активизации данного сигнала

Щелкните по кнопке «<», чтобы удалить адрес из списка получателей E-mail сообщений.

2. Выберите требуемый адрес из списка в левой части меню, для чего щелкните в соответствующей строке; выбранная строка будет выделена цветом.
3. С помощью кнопки «>», расположенной между списками, занесите выбранный адрес в правый список **E-mail Recipients**.
4. Нажмите кнопку **Close**; при этом выбранный адрес появится в списке получателей сообщений **Recipients**. (Из данного меню можно добавлять новые адреса в адресную книгу. Для этого нужно щелкнуть по кнопке **Add** и ввести требуемую информацию, в соответствии с приведенной выше инструкцией.)

б. Чтобы **изменить** адрес электронной почты:

1. Выделите текст в правом списке **Recipients** главного меню (**Event Configuration**) при выделенной позиции **E-mail**.
2. Щелкните по кнопке **Edit**; при этом откроется меню редактирования электронных адресов **Edit E-mail Addresses**.



3. Измените имя пользователя и/или e-mail адрес.
4. Чтобы изменить информацию об операторе услуг электронной почты, выберите соответствующую строчку в списке **Service Provider** или щелкните по кнопке **New Provider**, чтобы ввести информацию о новом операторе.
5. Нажмите кнопку **OK**.

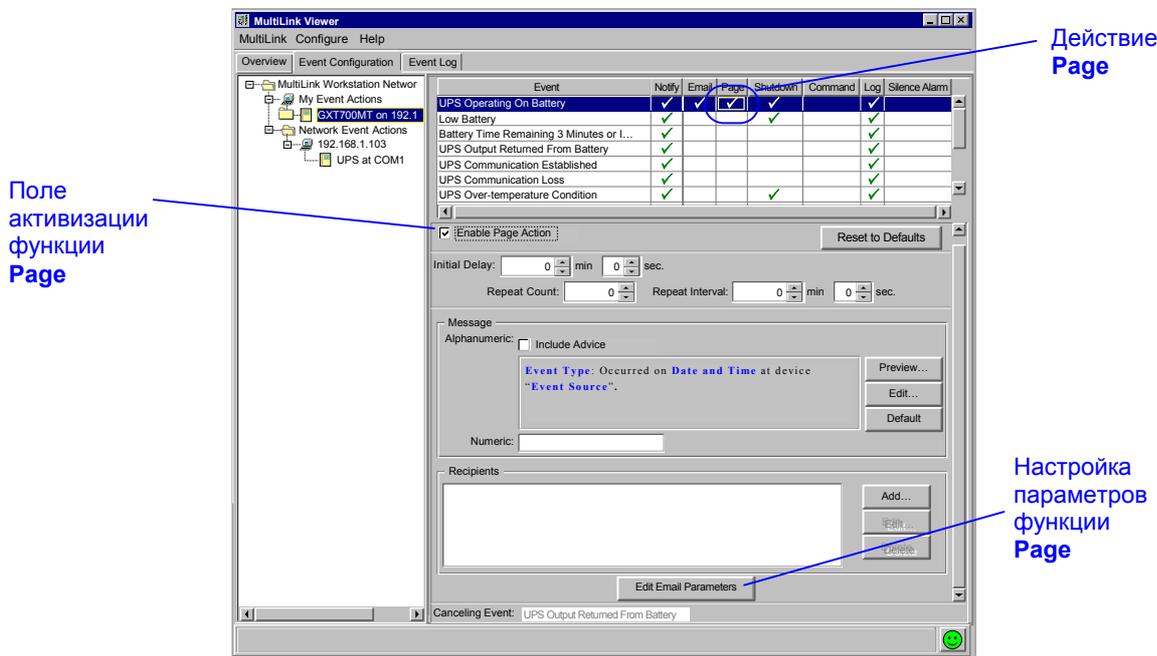
с. Чтобы **удалить** адрес электронной почты из списка получателей:

1. Выделите текст в правом списке **Recipients** главного меню (**Event Configuration**) при выделенной позиции **E-mail**.
2. Щелкните по кнопке **Delete**. При этом выделенный адрес удаляется из списка получателей e-mail сообщений. Есть другой способ удаления адреса из списка. Для этого следует открыть меню **Edit Address List**, выделить соответствующую строчку и нажать кнопку «<».

- Сообщение по электронной почте будет послано всем получателям, перечисленным в списке **Recipients**. Можно добавлять адреса в список, редактировать их или удалять с помощью кнопок **Add**, **Edit** и **Delete**, соответственно.
- Функция **Edit E-mail Parameters** обеспечивает доступ к адресной книге, содержащей e-mail адреса и информацию об операторах электронной почты. Подробная информация приведена в разделах: **9.4.6 – Адресная книга (только для MultiLink Advanced)** и **9.4.8 – Список операторов e-mail (только MultiLink Advanced)**.
- Функция **Canceling Event** позволяет отменить все действия, предпринимаемые системой MultiLink при активизации сигнала, параметры которого настраиваются в данном меню. Список таких событий в соответствии с заводскими установками приведен в **табл. 12**.
- Щелкнув по кнопке **Reset to Defaults**, можно вернуться к заводским установкам параметров данной функции.
- Чтобы сохранить в силе сделанные изменения, щелкните по кнопке **MultiLink** в верхней части окна, после чего нажмите кнопку **Save Event Configuration**.

9.5.4. Таблица событий – сообщение на пейджер (только MultiLink Advanced)

Функция **Page** обеспечивает системному администратору возможность автоматически посылать сообщения пользователям по сети пейджинговой связи в буквенно-цифровом или цифровом формате при активизации сигналов состояния ИБП.



Чтобы настроить параметры функции **Page**:

- Проверьте настройку модема (См. раздел 9.4.9 – Настройка модема (только MultiLink Advanced)).
- Активируйте функцию рассылки сообщений, для чего установите символ «» поле **Enable Page Action**.
- В поле **Initial Delay** указывается время задержки момента отправки сообщения на пейджер относительно момента активизации сигнала.
- Значение параметра **Repeat Count** показывает, сколько раз система MultiLink будет посылать данное сообщение по каналам пейджинговой связи с периодичностью, указанной в поле **Repeat Interval**.
- Меню **Message** предназначено для создания и редактирования текстов сообщений как в буквенно-цифровом, так и в цифровом формате (Тип пейджера – буквенно-цифровой или цифровой – указывается для каждого конкретного адреса). См. раздел 9.4.7 – Меню **Configure** – Список операторов пейджинговой связи (только MultiLink Advanced). Чтобы создать текст сообщения в окне **Message**:

a. Существуют стандартные тексты сообщений, относящиеся ко всем типам сигналов системы (заводская настройка). Сообщение, представленное в окне **Alphanumeric**, будет послано всем адресатам, указанным в списке получателей текстов в буквенно-цифровом формате. Следует учитывать то, что объем сообщений, передаваемых по некоторым сетям, может быть ограничен.

В сообщении указывается тип события (сигнала ИБП), время активизации сигнала, имя устройства и краткое описание события. Чтобы ознакомиться с текстом и видом буквенно-цифрового сообщения, которое будет выведено на экран пейджера, нажмите кнопку предварительного просмотра **Preview**.

Чтобы изменить текст сообщения, щелкните по кнопке **Edit** и введите требуемый текст сообщения.

С помощью кнопок в верхней части окна **Message** можно добавлять к тексту сообщения ту или иную информацию из базы данных системы MultiLink. Текстовую информацию в окно **Message** можно также вводить с клавиатуры. Имеется возможность в любой момент восстановить первоначальный текст сообщения, для чего следует нажать кнопку **Default**.

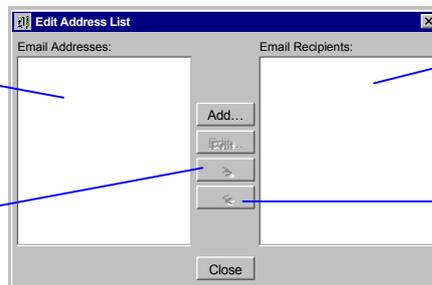
Установка символа «» в поле **Include Advice** позволит системе вставить в текст сообщения советы пользователю относительно целесообразности выполнения тех или иных действий. Например, «Save your work and log out now as system shutdown will begin shortly. The UPS is running out of battery capacity and minimal battery backup runtime remains.» означает: сохраните работу и немедленно выйдите из системы. ИБП работает в батарейном режиме; остаточное время резервирования минимально.

b. Чтобы создать текст сообщения в цифровом формате, введите соответствующий цифровой код в поле **Numeric**. Данное сообщение будет послано всем адресатам, указанным в списке получателей текстов в цифровом формате.

- Сообщение будет послано всем абонентам пейджинговой связи, перечисленным в списке **Recipients**. Можно добавлять адреса в список, редактировать их или удалять с помощью кнопок **Add**, **Edit** и **Delete**, соответственно.
 - а. Чтобы **добавить** адрес абонента пейджинговой связи в список получателей сообщения о данном событии:
 1. Щелкните по кнопке **Add**, чтобы открыть меню **Edit Address List**.

Список адресов пейджеров в адресной книге

Щелкните по кнопке «<», чтобы занести адрес в список получателей сообщений на пейджер

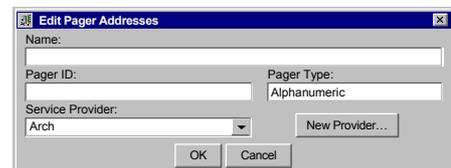


Список получателей сообщений при активизации данного сигнала

Щелкните по кнопке «<», чтобы удалить адрес из списка получателей сообщений на пейджер.

2. Выберите требуемый адрес из списка **Pager Addresses** в левой части меню, для чего щелкните в соответствующей строке; выбранная строка будет выделен цветом.
 3. С помощью кнопки «>», расположенной между списками, занесите выбранный адрес в правый список **Pager Recipients**.
 4. Нажмите кнопку **Close**; выбранный адрес появится в списке получателей сообщений **Recipients**.
- b. Чтобы **изменить** адрес электронной почты:

1. Выделите текст в правом списке **Recipients** главного меню (**Event Configuration**) при выделенной позиции **E-mail**.
2. Щелкните по кнопке **Edit**; при этом откроется меню редактирования электронных адресов **Edit Pager Addresses** (рис. справа).



3. Измените имя пользователя и/или номер пейджера **Pager ID**. Параметр **Pager ID** представляет собой специфический метод, посредством которого оператор идентифицирует данный пейджер. Иногда используется отдельный номер телефона; в других случаях – общий номер и номер абонента.
Для абонентов, пользующихся отдельными телефонными номерами, введите номер пейджера в поле **Pager ID**, а поле **Service Provider** оставьте незаполненным.
Для абонентов, пользующихся общим телефонным номером, введите номер абонента в поле **Pager ID**, а в поле **Service Provider** введите общий номер оператора связи.
4. В списке **Pager Type** выберите тип пейджера: **Alphanumeric** (буквенно-цифровой) или **Numeric** (цифровой).
5. Чтобы изменить информацию об операторе услуг пейджинговой связи, выберите соответствующую строчку в списке **Service Provider** или щелкните по кнопке **New Provider**, чтобы ввести данные нового оператора услуг.
6. Нажмите кнопку **OK**.

c. Чтобы **удалить** адрес из списка получателей:

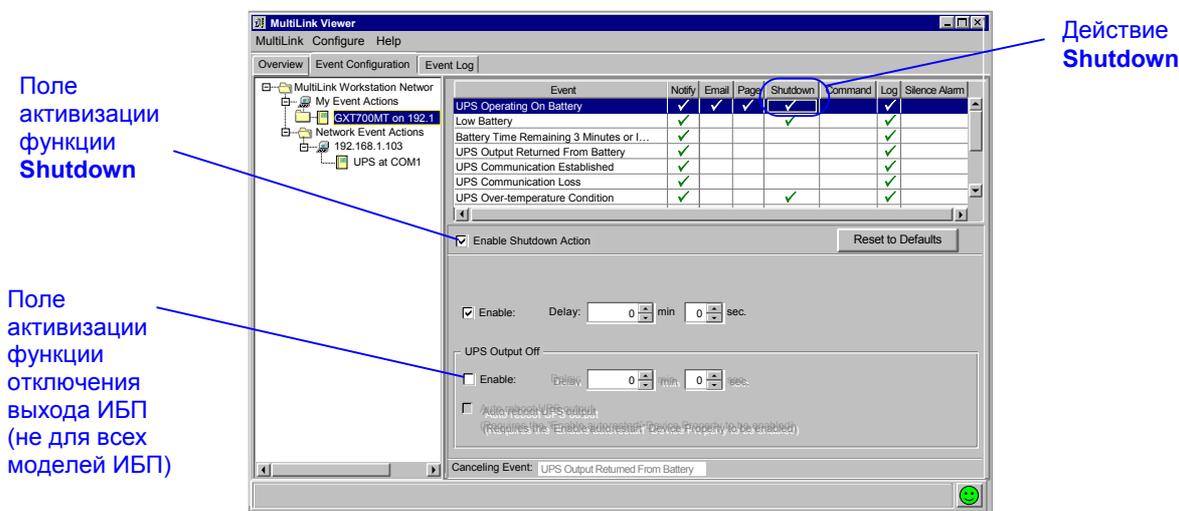
1. Выделите текст в правом списке **Recipients** главного меню (**Event Configuration**) при выделенной позиции **Page**.
2. Щелкните по кнопке **Delete**. При этом выделенный адрес удаляется из списка (**Recipients**) получателей пейджинговых сообщений.

Можно удалить адрес из списка другим способом: Откройте меню **Edit Address List**, выделите соответствующую строку и нажмите кнопку «<<».

- Функция **Edit Paging Parameters** обеспечивает доступ к адресной книге, содержащей адреса и информацию об операторах услуг пейджинговой связи. Подробная информация приведена в разделах: **9.4.6 – Адресная книга (только для MultiLink Advanced)** и **9.4.8 – Список операторов e-mail (только MultiLink Advanced)**.
- Функция **Canceling Event** позволяет отменить все действия, предпринимаемые системой MultiLink при активизации сигнала, параметры которого настраиваются в данном меню. Список таких событий в соответствии с заводскими установками приведен в **табл. 12**.
- Щелкнув по кнопке **Reset to Defaults**, можно вернуться к заводским установкам параметров функции. Чтобы сохранить в силе сделанные изменения, щелкните по кнопке **MultiLink** в верхней части окна, после чего нажмите кнопку **Save Event Configuration**.

9.5.5. Таблица событий – Автоматическое отключение

Функция **Shutdown** обеспечивает возможность выполнения штатной процедуры остановки операционной системы и отключения ИБП при активизации таких сигналов, как **Low Battery** (батарея разряжена).



Чтобы настроить функцию **Shutdown**:

- Активизируйте функцию автоматического отключения, для чего установите символ «» поле **Enable Shutdown Action**.
- В меню **Operating System Shutdown** выделите поле **Enable**, чтобы активизировать функцию автоматического запуска штатной процедуры остановки операционной системы из приложения MultiLink. С помощью стрелок в меню **Delay** установите время задержки отключения операционной системы относительно момента активизации сигнала (в первом поле – минуты, во втором – секунды).
- Системный администратор может использовать функцию **UPS Output Off**, чтобы с помощью программы MultiLink автоматически отключать ИБП после остановки операционной системы на центральном компьютере. Данная функция реализуется только при использовании подключения через последовательный или релейный порт, но не на всех моделях ИБП. (При использовании релейного порта требуется специальный кабель канала обмена).
 - Активизируйте функцию отключения ИБП **UPS Output Off**, для чего выделите поле **Enable**.
 - При использовании последовательного порта введите время дополнительной задержки (относительно момента запуска процедуры остановки операционной системы) отключения выхода ИБП (в минутах и секундах, соответственно)



ПРИМЕЧАНИЕ

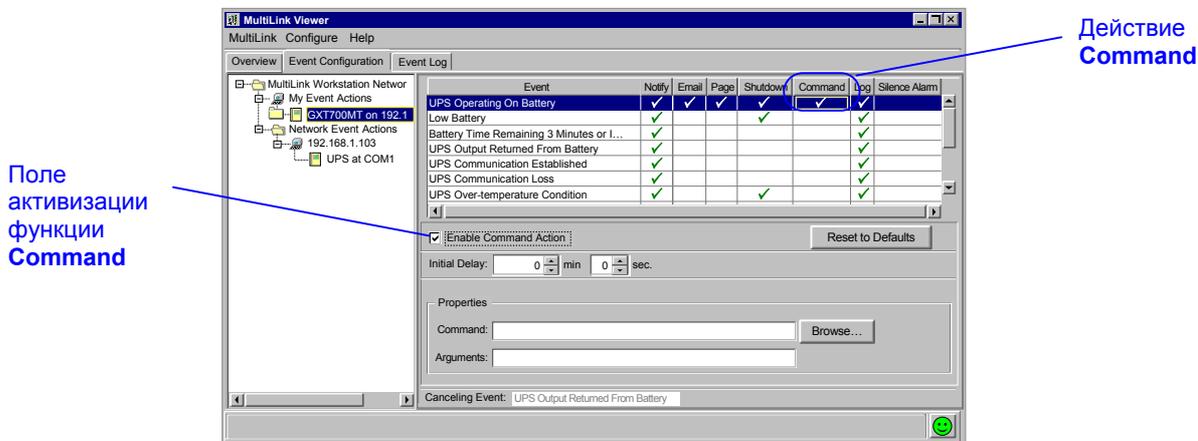
Так как функция **Canceling Event** не отменяет процедуру отключения ИБП, компания Liebert настоятельно рекомендует активизировать функцию **UPS Output Off** только в том случае, когда функция **Operating System Shutdown** также активна.

- При использовании последовательного порта активизация функции **Auto reboot UPS output** означает то, что цепи нагрузки будут автоматически (с небольшой задержкой) подключаться к выходу ИБП после того, как питание было отключено в результате активизации функции отключения (выделите поля **Enable**). Эта функция позволяет автоматически восстанавливать питание нагрузки, не прибегая к принудительному перезапуску ИБП. Данная функция не реализуется посредством релейного порта.

Примечание: Напряжение на выходе ИБП может быть восстановлено только при наличии входного напряжения. Если выход ИБП был отключен вследствие перебоя в электросети, напряжение на его выходе появится только после восстановления питания от электросети.
- Функция **Canceling Event** позволяет отменить все действия, предпринимаемые системой MultiLink при активизации сигнала, параметры которого настраиваются в данном меню, кроме функции **UPS Output Off** (см. **Примечание**, приведенное выше). Список таких событий в соответствии с заводскими установками приведен в табл. 12.
- Щелкнув по кнопке **Reset to Defaults**, можно восстановить заводскую настройку данной функции.
- Чтобы сохранить в силе сделанные изменения, щелкните по кнопке **MultiLink** в верхней части окна, после чего нажмите кнопку **Save Event Configuration**.

9.5.6. Таблица событий – Выполнение команд (только MultiLink Advanced)

Функция **Command** дает системному администратору возможность управления приложениями, допускающими выполнение определенных команд, например, сохранить файлы или закрыть приложение.



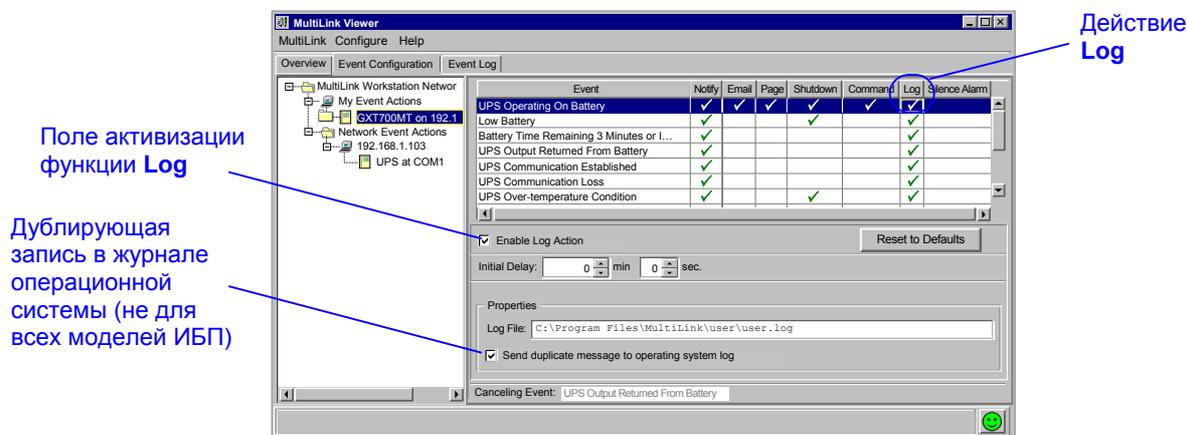
Чтобы настроить функцию **Command**:

- Активируйте функцию автоматического отключения, для чего установите символ «✓» поле **Enable Command Action**.
- С помощью стрелок установите задержку выполнения команды (в минутах и секундах, соответственно) относительно момента активизации сигнала в полях меню **Initial Delay**.
- В меню параметров (**Properties**) запишите текст команды в поле **Command** или щелкните по кнопке поиска **Browse** и найдите соответствующий файл на жестком диске.
- В строку **Arguments** введите ключи (атрибуты), которые требуются для правильного выполнения команды. Если в строке присутствуют неверные атрибуты, удалите их.
- Функция **Canceling Event** позволяет отменить все действия, предпринимаемые системой MultiLink при активизации сигнала, параметры которого настраиваются в данном меню. Список таких событий в соответствии с заводскими установками приведен в **табл. 12**.
- Щелкнув по кнопке **Reset to Defaults**, можно восстановить заводскую настройку данной функции.
- Чтобы сохранить в силе сделанные изменения, щелкните по кнопке **MultiLink** в верхней части окна, после чего нажмите кнопку **Save Event Configuration**.

9.5.7. Таблица событий – Запись в журнал

Данная функция позволяет системе MultiLink записывать в файл **user.log** данные о сигналах состояния ИБП и о действиях, которые были выполнены в ответ на эти сигналы.

Для просмотра записей в журнале, щелкните по кнопке **Event Log** в меню **MultiLink Viewer**.



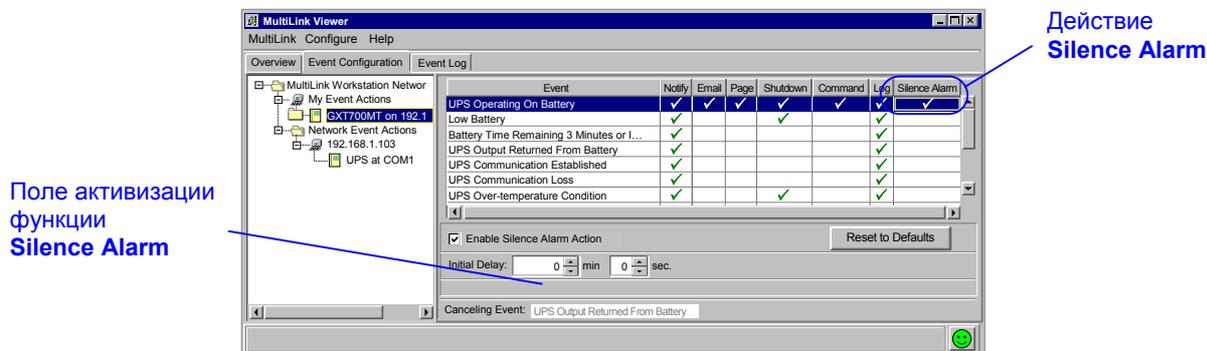
Чтобы настроить функцию **Log**:

- Активируйте функцию автоматического отключения, для чего установите символ «✓» поле **Enable Log Action**.
- С помощью стрелок установите в полях меню **Initial Delay** задержку записи данных в файл (в минутах и секундах, соответственно) относительно момента активизации сигнала.
- Имя файла, содержащего записи в журнале, с указанием полного пути к файлу представлено в поле **Log File** меню **Properties**. Заводская установка объема файла – 1 Мбайт, что позволяет хранить в нем несколько тысяч записей.
- В некоторых операционных системах приложение MultiLink дает возможность дублирования записей в журнале операционной системы. (Данная функция реализуется только в некоторых операционных системах. См. **Приложение А – Операционные системы**.)
- Для функции **Log** не предусмотрено отменяющих событий (**Canceling Events**)
- Щелкнув по кнопке **Reset to Defaults**, можно восстановить заводскую настройку данной функции.
- Чтобы сохранить в силе сделанные изменения, щелкните по кнопке **MultiLink** в верхней части окна, после чего нажмите кнопку **Save Event Configuration**.

Файл user.log имеет формат «с разделяющими запятыми (данные в нем разделены с помощью символа «,»)). Содержимое файла может быть импортировано в различные внешние приложения (например: электронные таблицы, базы данных, текстовые редакторы, включая Word).

9.5.8. Таблица событий – Отключение звуковой сигнализации (MultiLink Advanced)

Функция **Silence Alarm** предназначена для отключения звукового сигнала ИБП для некоторых сигналов по выбору пользователя. Это может оказаться полезным, например, при выполнении работ по техническому обслуживанию, проверке оборудования и т. п.



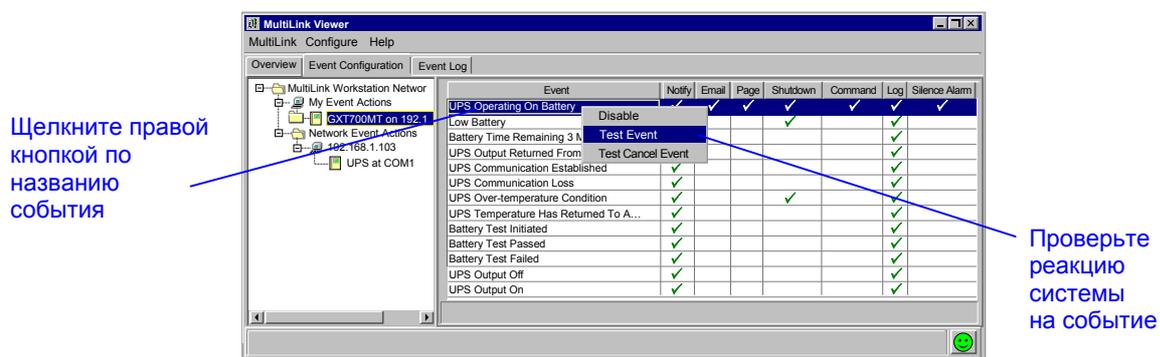
- Активизируйте функцию блокировки звукового сигнала, для чего установите символ « ✓ » поле **Enable Silence Alarm Action**.
- С помощью стрелок установите в полях меню **Initial Delay** задержку отключения звукового сигнала (в минутах и секундах, соответственно) относительно момента обнаружения данного события.
- Для функции **Silence Alarm** не предусмотрено отменяющих событий (**Canceling Events**)
- Щелкнув по кнопке **Reset to Defaults**, можно восстановить заводскую настройку данной функции.
- Чтобы сохранить в силе сделанные изменения, щелкните по кнопке **MultiLink** в верхней части окна, после чего нажмите кнопку **Save Event Configuration**.

9.6. Проверка реакции системы на события (сигналы состояния)

Приложение MultiLink имеет функцию проверки настройки реакции системы на сигналы состояния ИБП в таблице событий путем имитации тех или иных сигналов. При подготовке к проверке необходимо предусмотреть все меры предосторожности. Если своевременно не отменить действия, предусмотренные при активизации тех или иных сигналов, процесс будет продолжаться до тех пор, пока не будут выполнены все предусмотренные действия, вплоть до остановки операционной системы. Однако клиентские компьютеры не будут при этом получать соответствующие предупреждения.

Проверка производится в следующем порядке:

- Убедитесь в том, что все изменения параметров в таблице событий сохранены. Если вы не сохранили параметры настройки, результаты проверки окажутся отрицательными. Чтобы сохранить изменения, щелкните по кнопке **MultiLink**, а затем по кнопке **Save Event Configuration**.
- Откройте меню **Event Configuration**.
- Щелкните правой кнопкой по обозначению устройства, таблицу событий которой необходимо проверить.
- В открывшемся окне щелкните по кнопке **Test Event**.



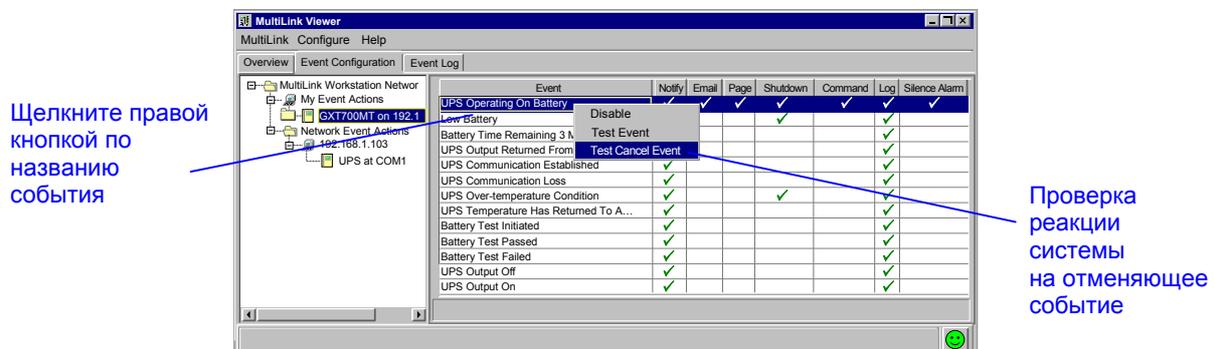
Например, если проверяется реакция системы на сигнал **UPS Operating On Battery**, произойдет следующее:

- Если функция **Notify** активна, на экране центрального компьютера появится соответствующее сообщение.
- Если активна функция **Shutdown**, начнется отсчет времени до момента отключения.
- Если время задержки истечет до того, как процедура проверки будет остановлена, операционная система будет отключена.

Остановка процедуры проверки

Чтобы остановить процедуру проверки:

- Щелкните по кнопке **Event Configuration**.
- Щелкните правой кнопкой по названию события (сигнала состояния ИБП).
- В появившемся меню щелкните по кнопке **Test Cancel Event**.



9.7. Отмена всех действий, относящихся к данному событию

Система MultiLink позволяет на некоторое время приостановить выполнение всех действий, предусмотренных при активизации какого-либо сигнала состояния ИБП. Это может понадобиться, чтобы избежать прерывания питания в данный момент времени. В каждом случае отмены действий, зарегистрируйте этот факт с тем, чтобы восстановить первоначальную настройку, обеспечивающую требуемые параметры контроля ИБП



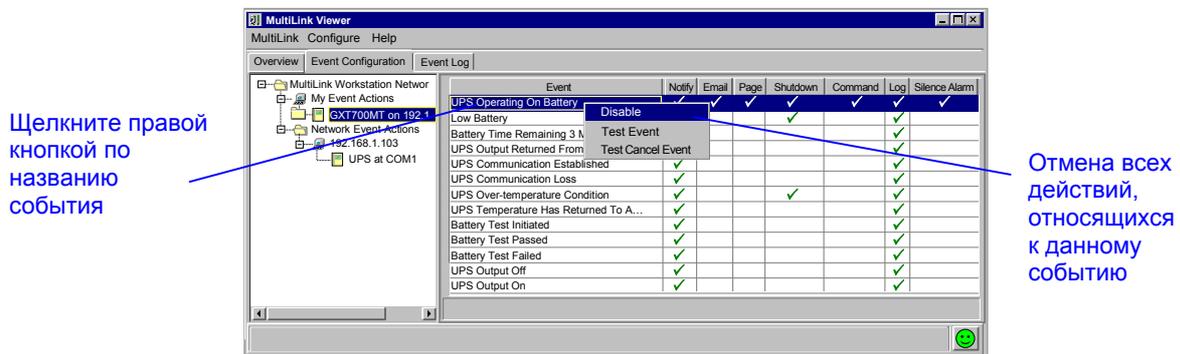
ПРИМЕЧАНИЕ

В базовом приложении MultiLink некоторые функции (E-mail, Page, Command и Silence Alarm) недоступны, поэтому их названия даны на экранных меню в виде текста серого цвета.

Чтобы отменить действия:

- Щелкните по кнопке **Event Configuration**.
- Щелкните правой кнопкой по названию сигнала, для которого требуется отменить действия.
- В появившемся меню щелкните по кнопке **Disable**. С этого момента название сигнала и названия соответствующих действий отображаются в виде текста серого цвета.

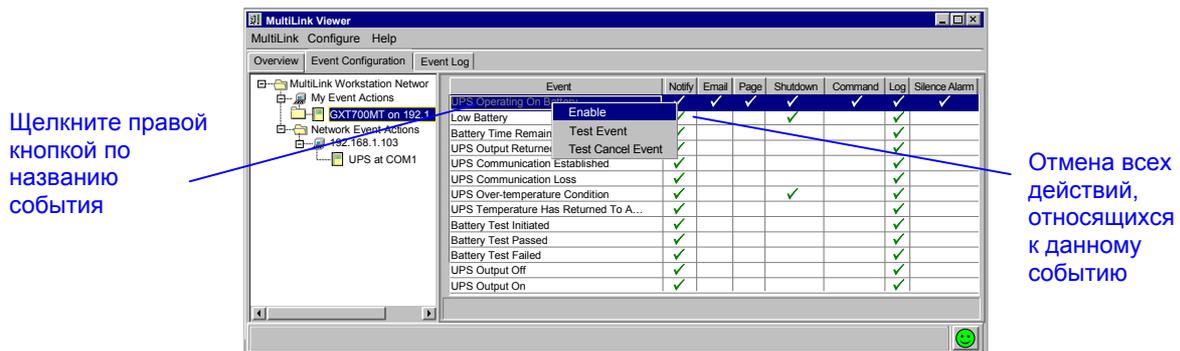
Вид меню соответствует приложению MultiLink Advanced.



Чтобы снова активизировать функцию выполнения действий:

- Щелкните по кнопке **Event Configuration**.
- Щелкните правой кнопкой по названию сигнала.
- В появившемся меню щелкните по кнопке **Enable**.

Вид меню соответствует приложению MultiLink Advanced.



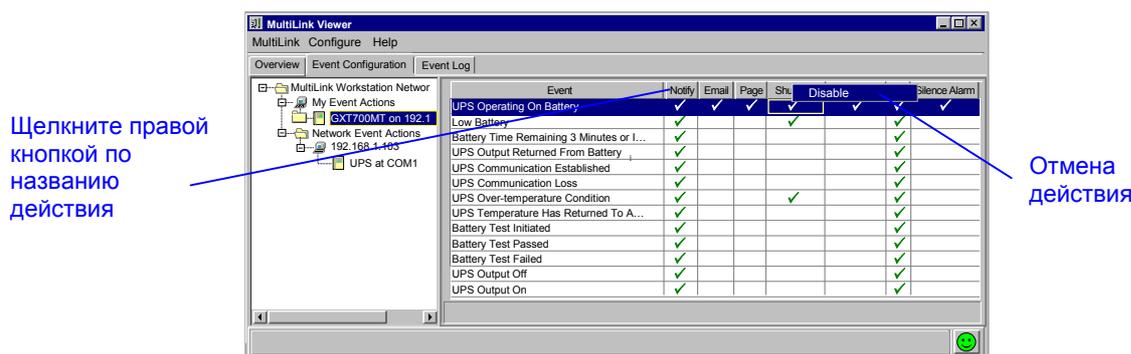
9.8. Отмена действия

Система MultiLink позволяет на некоторое время приостановить выполнение какого-либо действия, при сохранении всех настроек для этого действия. Это может понадобиться, чтобы избежать прерывания питания в данный момент времени. В каждом случае отмены действия, зарегистрируйте этот факт с тем, чтобы восстановить первоначальную настройку, обеспечивающую требуемые параметры контроля ИБП

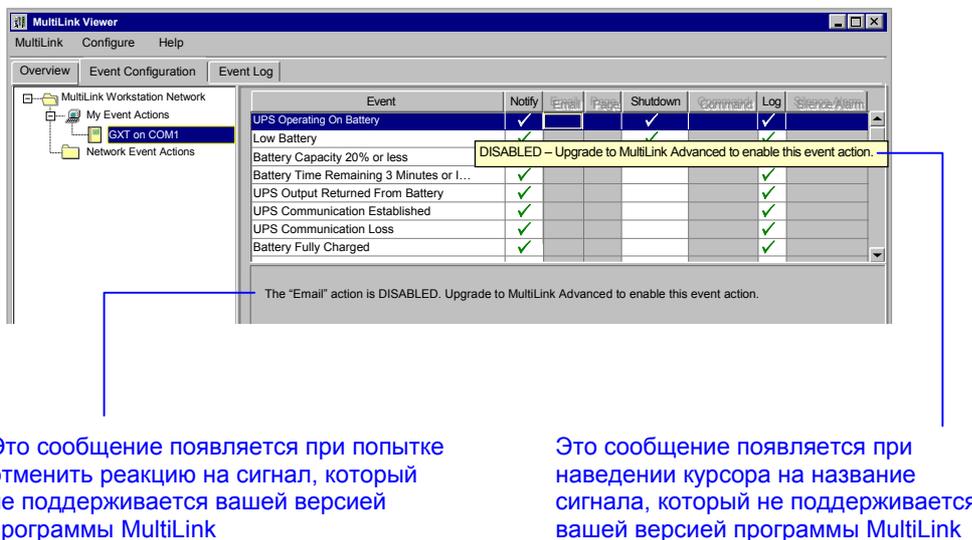
Чтобы отменить действия:

- Щелкните по кнопке **Event Configuration**.
- Щелкните правой кнопкой по названию действия (в ячейке заголовка соответствующего столбца таблицы), которое требуется отменить.
- В появившемся меню щелкните по кнопке **Disable**. С этого момента название соответствующего действия отображаются в виде текста серого цвета.

Вид меню соответствует приложению MultiLink Advanced.



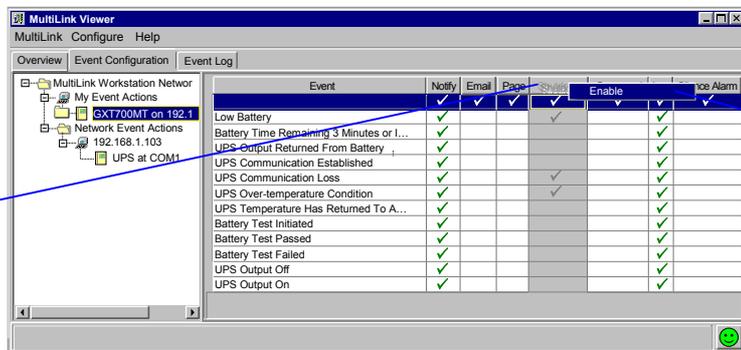
В базовом приложении MultiLink некоторые функции (E-mail, Page, Command и Silence Alarm) недоступны. При перемещении курсора по позициям, соответствующим функциям, которые недоступны в данном приложении, появляется сообщение на желтом фоне, аналогичное тому, которое показано на следующем рисунке. А при попытке отменить действие, которое не реализуется в вашей версии MultiLink, в нижней части появляется соответствующий текст (см. рисунок).



Чтобы снова активизировать функцию выполнения действий:

- Щелкните по кнопке **Event Configuration**.
- Щелкните правой кнопкой по названию действия.
- В появившемся меню щелкните по кнопке **Enable**.

Щелкните правой
кнопкой по
названию
действия



Разрешение
действия



ПРИМЕЧАНИЕ

Можно разрешить только те действия, которые реализуются в вашей версии MultiLink. Базовая версия MultiLink НЕ поддерживает некоторые функции (E-mail, Page, Command и Silence Alarm). Эти функции реализуются только в приложении MultiLink Advanced.

10 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ MULTILINK

После установки приложения процесс (daemon) MultiLink начинает работать в фоновом режиме, защищая вашу систему от потери информации. Приложение работает постоянно до тех пор, пока оно не будет принудительно остановлено посредством функции **Service** в меню **MultiLink**. Эта функция также позволяет остановить работу приложения MultiLink без перезагрузки компьютера.

При установке приложения в файлы конфигурации операционной системы вносятся данные, обеспечивающие автоматический запуск программы MultiLink при включении компьютера и ее последующую работу в фоновом режиме до момента принудительной остановки через меню **MultiLink**.

Системный администратор, чтобы убедиться в том, что приложение MultiLink и ИБП работают нормально, может проверить аккумуляторную батарею ИБП, включить или выключить выходную цепь ИБП или временно отключить звуковую сигнализацию при активизации какого-либо сигнала ИБП

10.1. Запуск и остановка работы приложения MultiLink

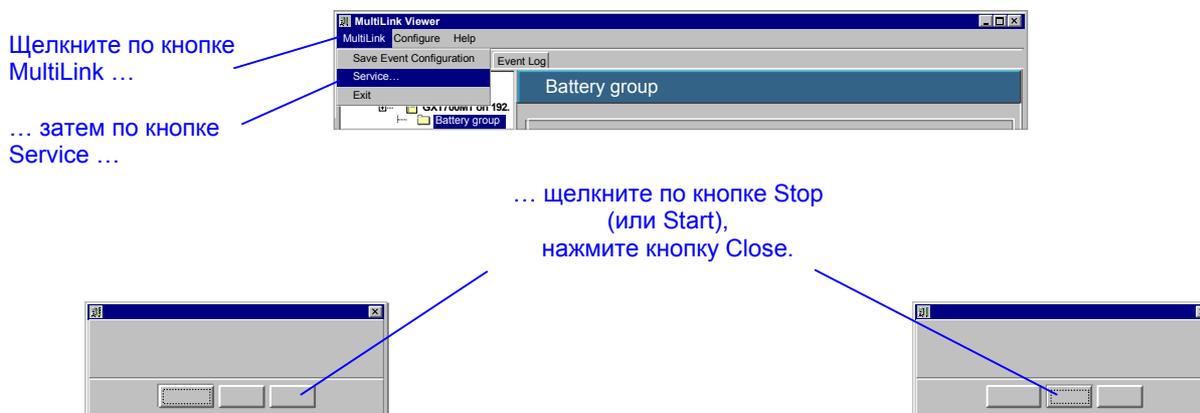
В нормальных условиях нет необходимости принудительно запускать или останавливать работу программы MultiLink. Остановка работы программы MultiLink означала бы невозможность с ее помощью защитить компьютерную сеть и данные при перебое в электросети.

Если вы хотите убедиться в том, что программа MultiLink находится в активном состоянии:

- Щелкните по кнопке **MultiLink** и выберите позицию **Service**. В окне **Service Control** появится сообщение о состоянии процесса MultiLink: **running** (активен) или **NOT running** (неактивен).

Чтобы остановить работу программы MultiLink или произвести ее повторный запуск, выполните действия, описанные выше, после чего:

- Щелкните по кнопке **Stop**, чтобы выгрузить программу MultiLink из оперативной памяти системы, или по кнопке **Start**, чтобы запустить программу. Только одна из этих кнопок меню должна быть активна (на второй кнопке надпись представлена в виде текста, выполненного контурным шрифтом).
- Чтобы закрыть окно, щелкните по кнопке **Close**. Помните, что остановка программы MultiLink лишает вас возможности с ее помощью защищать компьютерную сеть и информацию при перебое в электросети.



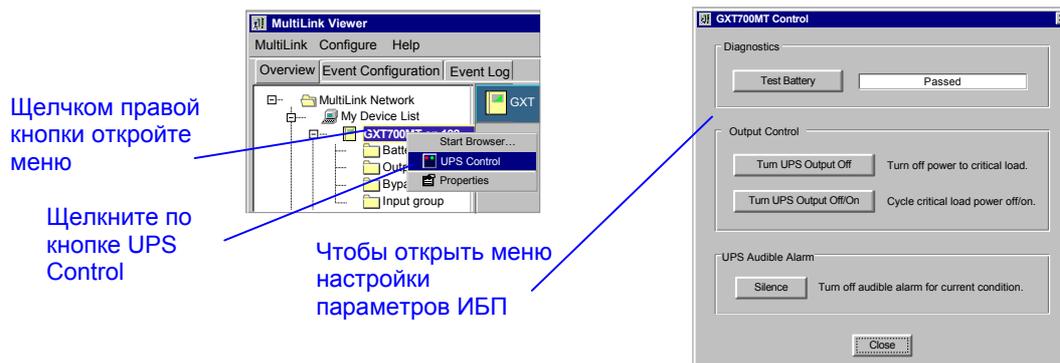
10.2. Функции управления ИБП – Последовательный порт или плата SNMP

Система MultiLink дает системному администратору возможность осуществлять следующие функции управления ИБП:

- Проверка аккумуляторной батареи ИБП.
- Отключение выходной цепи ИБП.
- Кратковременное отключение выходной цепи ИБП с ее последующим включением.
- Временная блокировка звуковой сигнализации ИБП.

Чтобы осуществить указанные функции управления, необходимо войти в меню функций управления ИБП:

- Щелкните по кнопке **Overview**.
- Правой кнопкой щелкните по наименованию ИБП, и выберите позицию **UPS Control**.



10.2.1. Проверка аккумуляторной батареи

- Чтобы проверить состояние аккумуляторной батареи, щелкните по кнопке **Test Battery**. После окончания процедуры проверки появится сообщение об ее результате: **Passed** (положительный) или **Failed** (отрицательный).

(Чтобы активизировать функцию автоматической проверки аккумуляторной батареи ИБП, выделите поле **Enable Automatic Battery Test**, см. раздел 9.3.5 – Меню **Properties** – Настройка параметров ИБП.)

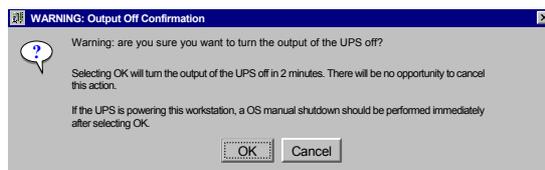
10.2.2. Включение/отключение выходной цепи ИБП

- Чтобы отключить выход ИБП от цепи нагрузки, щелкните по кнопке **Turn UPS Output Off**.



ВНИМАНИЕ!
НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОТКЛЮЧАТЬ ВЫХОД ИБП. ВСЕ ЦЕПИ НАГРУЗКИ, ПОДКЛЮЧЕННЫЕ К ВЫХОДУ ИБП БУДУТ ОБЕСТОЧЕНЫ В ТЕЧЕНИЕ 2 (ДВУХ) МИНУТ. ДЛЯ ЭТОГО ТРЕБУЕТСЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ.

Перед отключением выхода ИБП система MultiLink запросит подтверждение на выполнение этой команды:



- Чтобы на некоторое время отключить и, после небольшой задержки, снова включить выход ИБП, щелкните по кнопке **Turn UPS Output Off** в меню **UPS Control**.

Чтобы активизировать функцию автоматического запуска ИБП после восстановления напряжения в электросети, выделите поле **Auto Restart** (см. раздел 9.3.5 – Меню **Properties** – Настройка параметров ИБП).

10.2.3. Отключение звуковой сигнализации ИБП

- Имеется возможность отключить звуковую сигнализацию, которую ИБП включает в случае активизации сигнала изменения состояния или условий работы. Чтобы отключить звуковой сигнал, щелкните по кнопке **Silence**. После того как звуковой сигнал будет отключен, ИБП может снова его включить при активизации следующего аварийного сигнала. (Чтобы полностью отключить звуковую сигнализацию для всех возможных сигналов ИБП, используйте функцию **Enable UPS Audible Alarm**, см. раздел 9.3.5 – Меню **Properties** – Настройка параметров ИБП).

10.3. Функции управления ИБП – Релейный порт

При использовании релейной сигнальной цепи имеется возможность дистанционного отключения выхода ИБП. Данная функция осуществляется только на некоторых моделях ИБП; при этом требуется специальный кабель. Обратитесь за консультацией в центр технического сопровождения компании Liebert.



ВНИМАНИЕ!

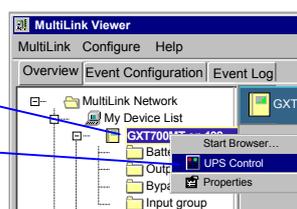
НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОТКЛЮЧАТЬ ВЫХОД ИБП. ВСЕ ЦЕПИ НАГРУЗКИ, ПОДКЛЮЧЕННЫЕ К ВЫХОДУ ИБП БУДУТ ОБЕСТОЧЕНЫ В ТЕЧЕНИЕ 2 (ДВУХ) МИНУТ. ДЛЯ ЭТОГО ТРЕБУЕТСЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ.

Чтобы отключить выход ИБП, необходимо войти в меню функций управления ИБП:

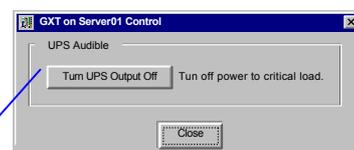
- Щелкните по кнопке **Overview**.
- Правой кнопкой щелкните по наименованию ИБП, и выберите позицию **UPS Control**.

Щелчком правой кнопки откройте меню

Щелкните по кнопке UPS Control



Чтобы получить доступ к функциям управления ИБП



- Чтобы отключить выход ИБП от цепи нагрузки, щелкните по кнопке **Turn UPS Output Off**.

11 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ СИСТЕМОЙ MULTILINK

Система MultiLink постоянно контролирует ИБП и выполняет действия, предусмотренные настройкой параметров для каждого конкретного сигнала состояния (события). См. раздел 9.5 – **Меню Configuring – Таблица событий**.

При этом на экранах мониторов могут появляться сообщения и предупреждения в графическом (меню, таблички) или текстовом (командная строка) виде.

Большинство сигналов регистрируется в электронном журнале (файле). Некоторые из сигналов запускают процедуры выполнения команд или программ посредством функции **Command**, таких как сохранение файлов и закрытие некоторых приложений (только для MultiLink Advanced); некоторые сигналы включают штатную процедуру остановки операционной системы.

В этом разделе описана типовая последовательность обработки системой MultiLink следующих сигналов:

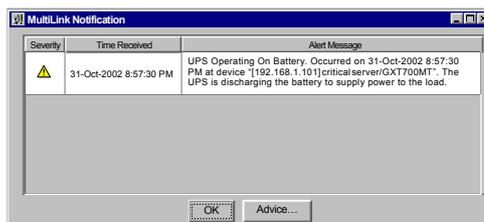
- **On Battery** – произошел перебой в распределительной электросети; питание компьютера осуществляется от ИБП;
- **Low Battery** – в результате отбора мощности от аккумуляторной батареи резерв энергии ИБП достиг низкого уровня.

Пользователь может изменить некоторые параметры функции рассылки сообщений и функции отключения (см. раздел 9.4.11 – **Меню Configure – Настройка параметров**). Полный список сигналов состояния приведен в **Приложении D – Перечень сигналов**.

ИБП работает в батарейном режиме

Когда в систему MultiLink поступает сигнал **UPS Operating On Battery** (ИБП работает в батарейном режиме), происходит следующее:

1. Генерируется аварийный сигнал ИБП.



2. Если при этом активизирована функция **Command** (только для MultiLink Advanced):

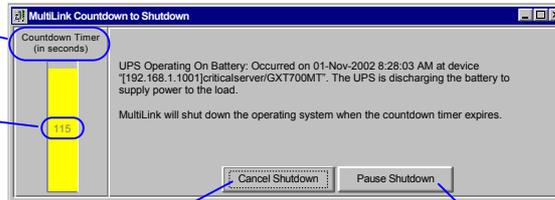
- Включается таймер задержки выполнения команды, записанной пользователем или системным администратором в меню настройки функции **Command**, на выполнение соответствующих операций в приложениях, которые могут управляться посредством командной строки.
- По истечении времени задержки (установленного пользователем в меню настройки) происходит выполнение команды.
- Чтобы принудительно отменить функцию выполнения команды (**Command**), откройте окно **MultiLink Viewer**, откройте меню **Event Configuration** и удалите знак выделения «✓» из поля **Enable Command Action**.
Щелкните по кнопке **MultiLink**, затем по кнопке **Save**.

3. Если активизирована функция **Shutdown**:

- При активизации сигнала **UPS Operating On Battery** включается таймер задержки команды отключения. Время задержки указывается пользователем при настройке параметров функции **Shutdown**.
- Если время задержки истечет прежде чем поступит отменяющий сигнал **UPS Output Returned From Battery**, будет запущена процедура отключения операционной системы.
- Система MultiLink предупреждает пользователя о предстоящем отключении операционной системы.
- Когда остается две минуты до обнуления таймера, на мониторе появляется меню индикатора времени отсчета (**MultiLink Countdown to Shutdown**).

Таймер ...

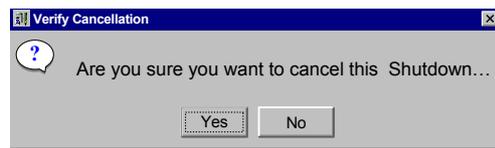
... показывает время (в секундах) до отключения операционной системы.



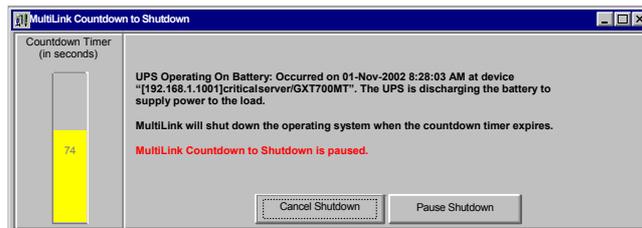
Отмена процедуры отключения

Приостановка процедуры отключения

- Нажатием кнопки **Cancel Shutdown** можно отменить запуск процедуры отключения операционной системы. При этом появится диалоговое меню с запросом на подтверждение отмены отключения.



- При нажатии кнопки **Suspend Shutdown** таймер задержки приостанавливает отчет времени, и запуск процедуры отключения операционной системы временно откладывается. При этом появится диалоговое меню с подтверждением приостановки процесса отключения и предложением выбрать одну из двух возможностей: совсем отменить процедуру отключения (**Cancel Shutdown**) или продолжить отчет времени задержки процедуры отключения операционной системы (**Resume Shutdown**).

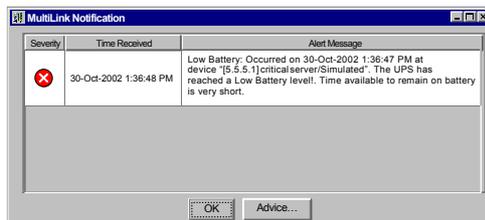


Емкость батареи достигла низкого уровня

Сигнал **Low Battery** (емкость аккумуляторной батареи достигла минимального порогового уровня) выполняет защитную функцию, активизируя стандартную процедуру отключения операционной системы до того, как произойдет отключение электропитания. Функция **Low Battery** имеет приоритет над функцией отсчета времени работы в батарейном режиме. Таймер данной функции обычно устанавливается на время задержки, значительно меньшее, чем время задержки всех других функций обработки сигналов ИБП.

При поступлении в систему MultiLink сигнала **Low Battery** происходит следующее:

1. Генерируется аварийный сигнал **UPS Alert**.



2. Если при этом активизирована функция **Command** (только для MultiLink Advanced):
 - Включается таймер задержки выполнения команды, записанной пользователем или системным администратором в меню настройки функции **Command**, на выполнение соответствующих операций в приложениях, которые могут управляться посредством командной строки.
 - По истечении времени задержки (установленного пользователем в меню настройки) происходит выполнение команды.
 - Чтобы принудительно отменить функцию выполнения команды (**Command**), откройте окно **MultiLink Viewer**, откройте меню **Event Configuration** и удалите знак выделения «✓» из поля **Enable Command Action**.
 - Щелкните по кнопке **MultiLink**, затем по кнопке **Save**.
3. Если активизирована функция **Shutdown**:
 - При активизации сигнала **Low Battery** включается таймер задержки команды отключения. Время задержки указывается пользователем при настройке параметров функции **Shutdown**.
 - Если время задержки истечет прежде, чем поступит отменяющий сигнал **UPS Output Returned From Battery**, будет запущена процедура отключения операционной системы.
 - Система MultiLink предупреждает пользователя о предстоящем отключении операционной системы.
 - Когда остается две минуты до обнуления таймера, на мониторе появляется меню индикатора времени отсчета **MultiLink Countdown to Shutdown**.
 - Нажатием кнопки **Cancel Shutdown** можно отменить запуск процедуры отключения операционной системы. При этом появится диалоговое меню с запросом на подтверждение отмены отключения.
 - При нажатии кнопки **Suspend Shutdown** таймер задержки приостанавливает отсчет времени, и запуск процедуры отключения операционной системы временно откладывается. При этом появится диалоговое меню с подтверждением приостановки процесса отключения и предложением пользователю выбрать одну из двух возможностей: отменить процедуру отключения (**Cancel Shutdown**) или продолжить отсчет времени задержки процедуры отключения операционной системы (**Resume Shutdown**).

12 УДАЛЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ MULTILINK

Чтобы удалить приложение MultiLink, запустите программу удаления, входящую в комплект поставки программного продукта MultiLink (см. **Приложение А – Операционные системы**).

13 ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА КОМПАНИИ LIEBERT

ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА LIEBERT MULTILINK®

Лицензионное Соглашение по использованию Программного продукта Liebert MultiLink® (именуемое далее «Соглашение») является юридическим актом соглашения между вами и компанией Liebert Corporation (штат Огайо, США, корпорация Liebert. Программный продукт Liebert MultiLink®, включая улучшенные и обновленные версии, а также все будущие выпуски, предназначен для использования исключительно с изделиями марки Liebert (далее «Изделия»). Означенный выше программный продукт, включая вспомогательные программы, документацию, иллюстрации, анимацию и содержащийся в них текст (в комплексе «Программный продукт») поставляется исключительно для коммерческого и промышленного применения в соответствии с условиями настоящего Соглашения. **ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ УСЛОВИЯ НАСТОЯЩЕГО СОГЛАШЕНИЯ ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ВЫ ПРИСТУПИТЕ К КОПИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА. ПЕРЕПИСЫВАЯ, УСТАНОВЛИВАЯ ИЛИ ИСПОЛЬЗУЯ ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ, ВЫ СОГЛАШАЕТЕСЬ ВЫПОЛНЯТЬ ПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ СОГЛАШЕНИЯ. ЕСЛИ ВЫ СЧИТАЕТЕ ЭТИ ПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ НЕПРИЕМЛЕМЫМИ, ВЫ НЕ ИМЕЕТЕ ПРАВА ПЕРЕПИСЫВАТЬ, УСТАНОВЛИВАТЬ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ПРИОБРЕТЕННЫЙ ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ МОЖЕТ БЫТЬ ВОЗВРАЩЕН В ТЕЧЕНИЕ 30 (ТРИДЦАТИ) ДНЕЙ С МОМЕНТА ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ВОЗВРАЩЕНИЯ ЕГО ПОЛНОЙ СТОИМОСТИ. ВЫ ПОДТВЕРЖДАЕТЕ, ЧТО (I) НЕ ПРОЖИВАЕТЕ, НЕ ЯВЛЯЕТЕСЬ ГРАЖДАНИНОМ И НЕ НАХОДИТЕСЬ ПОД ЮРИСДИКЦИЕЙ ГОСУДАРСТВА, ПОДПАДАЮЩЕГО ПОД ЭМБАРГО США НА ПОСТАВКУ ТОВАРОВ, (II) ОТСУТСТВУЕТЕ В ОСОБОМ СПИСКЕ ЛИЦ КАЗНАЧЕЙСТВА США, (III) ОТСУТСТВУЕТЕ В СПИСКЕ ГРАЖДАН, ЛИШЕННЫХ АККРЕДИТАЦИИ МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ США И (IV) НА ВАС НЕ ПРИОБРЕТЕННЫ КАКИЕ-ЛИБО ИНЫЕ ЗАПРЕТЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ США НА ПРИОБРЕТЕНИЕ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ («ЗАПРЕТЫ НА ЭКСПОРТ»)). ЕСЛИ ВЫ НЕ ИМЕЕТЕ ПОЛНОМОЧИЙ ПРИНИМАТЬ ДАННОЕ СОГЛАШЕНИЕ ОТ ИМЕНИ ВАШЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ТО ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ВЫ ПРИСТУПИТЕ К КОПИРОВАНИЮ, УСТАНОВКЕ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА, ВЫ ОБЯЗАНЫ ПРИВЛЕЧЬ ОФИЦИАЛЬНОЕ ЛИЦО ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ТОГО, ЧТО ВАША ОРГАНИЗАЦИЯ НЕ ПОДПАДАЕТ ПОД ВЫШЕУКАЗАННЫЕ ЗАПРЕТЫ НА ЭКСПОРТ.**

АВТОРСКОЕ ПРАВО: Данный Программный продукт официально является собственностью компании Liebert, и подпадает под действие законодательства США по охране авторских прав, а также иных соответствующих норм защиты авторских прав и международных соглашений. Право собственности и авторское право на Программный продукт принадлежит компании Liebert Corporation или третьим сторонам. Соответственно, ваши права на использование, копирование и изменение Программного продукта строго ограничены конкретными правами, означенными в настоящем Соглашении или, при необходимости, иными соответствующими нормами по защите авторских прав.

ПРАВО НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ: Компания Liebert предоставляет неэксклюзивную и не подлежащую для передачи третьим сторонам лицензию на установку и использование Программного продукта только с Изделиями и в соответствии с положениями настоящего лицензионного Соглашения, но при условии, что вы гарантируете и подтверждаете, что не будете использовать данный Программный продукт в нарушение соответствующих правовых норм и правил, или таким образом, что это нанесет ущерб правам компании Liebert на Программный продукт или наложит на нее непредусмотренную ответственность. Компания Liebert предоставляет данный Программный продукт и разрешает его использование в США. Вы принимаете на себя ответственность за выбор Программного продукта, соответствующего вашим конкретным целям, за его установку, использование и результаты его использования. Коды Программного продукта, поставляемого по условиям настоящего Соглашения, предоставляются после оплаты любой соответствующей лицензии, предусматривающей подключение таких специальных функций, как: (а) передача команд на отключение в другие компьютеры и (б) дистанционный контроль компьютерных сетей. Означенная оплата взимается из расчета на каждый компьютер, на котором активизируются вышеозначенные коды Программного продукта. Фактом использования настоящего Программного продукта вы признаете право компании Liebert по ее усмотрению производить проверку того, как вы используете Программный продукт, чтобы определить количество компьютеров и Изделий, которые используют Программный продукт и соответствующие коды Программного продукта.

ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ЛИЦЕНЗИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ: Ваша лицензия автоматически теряет силу если вы:

- (1) используете Программный продукт с какими-либо устройствами, не являющимися Изделиями,
- (2) попытаетесь скопировать или воспроизвести любую часть объектного кода, кода источника или алгоритмов,
- (3) передадите, продадите, отдадите в аренду, во временное пользование Программный продукт или какие-либо права на него третьей стороне,
- (4) попытаетесь декомпилировать или дизассемблировать или реконструировать Программный продукт целиком или его отдельные части, или каким-либо иным способом получить исходный код Программного продукта,
- (5) попытаетесь использовать Программный продукт на компьютерах, количество которых выходит за рамки приобретенной лицензии,
- (6) написать или разработать какую-либо производную или иную программу, основанную на Программном продукте,
- (7) модифицировать или изменять Программный продукт или
- (8) нарушите иные условия настоящего лицензионного Соглашения.

Вы вправе в любой момент выйти из лицензионного Соглашения путем уничтожения Программного продукта в составе всех его копий и относящихся к нему компонентов во всех формах.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ: Компания Liebert обладает правами и полномочиями предоставлять настоящую лицензию. Компания Liebert предоставляет исключительно вам, действующую в течение 30 (тридцати) дней со дня поставки, гарантию качества материалов и технологий, используемых для изготовления носителя дистрибутивного комплекта Программного продукта (в случае, если таковой является предметом поставки), а также его соответствие основным параметрам, заявленным компанией Liebert в опубликованных документах. **ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ УКАЗАННОЙ ВЫШЕ ГАРАНТИИ, ДАННЫЙ ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ ПОСТАВЛЯЕТСЯ БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ГАРАНТИЙ, ОЗНАЧЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ (НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТОЛЬКО ЭТИМ) ПОДРАЗУМЕВАЕМУЮ ГАРАНТИЮ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ ЦЕЛИ ПРИМЕНЕНИЯ.** КОМПАНИЯ LIEBERT НЕ ГАРАНТИРУЕТ ТОГО, ЧТО ФУНКЦИИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА БУДУТ ОТВЕЧАТЬ ВАШИМ КОНКРЕТНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ, ИЛИ ЧТО ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ БУДЕТ РАБОТАТЬ БЕЗ ПЕРЕРЫВОВ И ОШИБОК.

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО ВОЗМЕЩЕНИЮ УЩЕРБА:

(А) Единственным видом ответственности компании Liebert и единственным видом возмещения вашего ущерба, связанного с использованием или невозможностью использования Программного продукта, является:

(1) Замена любого носителя дистрибутивного комплекта, не соответствующего условиям гарантии, предоставленной компанией Liebert или

(2) возмещение стоимости заказа, если компания Liebert не сможет предоставить вам замену, соответствующую условиям гарантии компании.

(В) НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ КОМПАНИЯ LIEBERT НЕ ОТВЕЧАЕТ ЗА КАКОЙ-ЛИБО УЩЕРБ, ВКЛЮЧАЯ (НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ПЕРЕЧИСЛЕННЫМ) УПУЩЕННУЮ ПРИБЫЛЬ ИЛИ ДОХОД, НЕВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ИЛИ ПОТЕРЮ ДАННЫХ, А ТАКЖЕ ПРОЧИЕ СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ЗАКОНОМЕРНЫЕ ПОТЕРИ ИЛИ ИНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИЗДЕРЖКИ, ПОСЛЕДОВАВШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИЛИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА. ПОСЛЕ ТОГО КАК ВЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНЫ О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКОВОГО УЩЕРБА. ВЫ СОГЛАШАЕТЕСЬ ПРИНЯТЬ ОЗНАЧЕННУЮ В НАСТОЯЩЕМ ЛИЦЕНЗИОННОМ СОГЛАШЕНИИ ФОРМУ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.

СООТВЕТСТВИЕ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫМ НОРМАМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА США. Данный Программный продукт разработан на частные средства, и на него распространяется «Ограничительное законодательство».

Использование, копирование или опубликование правительственными учреждениями ограничено в соответствии с Федеральным законом о приобретении собственности и дополнениями к нему. Официальный производитель продукта: Liebert Corporation, юридический адрес: 1050 Dearborn Drive, Columbus, Ohio 43085.

ПЕРЕДАЧА ПРАВ: Вы не имеете права выдавать вторичные лицензии, передавать право собственности, или каким-либо иным образом передавать настоящую лицензию на использование Программного продукта без предварительного письменного разрешения компании Liebert. В противном случае, такая передача прав или обязательств будет считаться не имеющей законных оснований.

ЭКСПОРТНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ: Вы не имеете права экспортировать Программный продукт в нарушение законов об экспорте соответствующих государств. Вы соглашаетесь выполнять все законодательные уложения, нормы, акты и директивы США, касающиеся экспортных (или реэкспортных) ограничений на Программный продукт в отношении других стран, включая (но не ограничиваясь только этим) Кодекс Экспортного ведомства США.

ПРАВО НА ОБНОВЛЕНИЕ: Компания Liebert может время от времени создавать обновленные версии Программного продукта. Компания Liebert оставляет за собой право в любое время вносить изменения и улучшения различного характера в Программный продукт, не уведомляя вас об этом и не беря на себя обязательств относительно поставки вам таких измененных или/и усовершенствованных версий Программного продукта.

ПОЛНОТА СОГЛАШЕНИЯ/ПРЕВАЛИРУЮЩЕЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО: Настоящее лицензионное Соглашение по Программному продукту является окончательным и исчерпывающим соглашением между обеими сторонами. Никакая третья сторона не имеет полномочий вносить изменения в настоящее соглашение, за исключением исполнительных представителей компании Liebert Corporation, каковые изменения должны быть оформлены письменно. На настоящее лицензионное соглашение и его толкование распространяется законодательство штата Огайо. Никакие претензии к выбору законодательства или ссылки на противоречия правовых принципов не принимаются. Вы, вместе с компанией Liebert, полностью признаете персональную и правовую юрисдикцию любого суда штата Огайо или Федерального суда, заседающего в г. Колумбус (штат Огайо) в решении исков или споров, возникших из-за или связанных с настоящим лицензионным Соглашением по Программному продукту MultiLink®.

Лицензия на программный продукт MultiLink® (дата редакции: 10 января 2003 г.)

ПРИЛОЖЕНИЕ А – ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Особенности использования приложения MultiLink с различными операционными системами изложены в перечисленных ниже разделах:

| Операционная система | Раздел |
|---|---|
| Windows XP/2000/Server 2003/NT/Me/98 | A.1 – Windows XP/2000/Server 2003/NT/Me/98 |
| Sun Solaris | A.2 - Sun Solaris |
| Linux | A.3 – Linux |
| Hewlett Packard HP-UX | A.4 - Hewlett Packard HP-UX |
| IBM AIX | A.5 - IBM AIX |
| Novell NetWare | A.6 - Novell NetWare |



ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные требования относятся к простейшей конфигурации приложения MultiLink – отдельной рабочей станции, подключенной к ИБП посредством последовательного порта (см. **рис. 1**). Более сложные конфигурации могут потребовать более высокой производительности процессора, дополнительного пространства на жестком диске или большего объема оперативной памяти, в частности, если вы планируете использовать систему MultiLink в компьютерной сети, в которой установлено несколько копий приложения MultiLink, поддерживающих сигнальный обмен друг с другом.

A.1 WINDOWS XP/2000/SERVER 2003/NT/ME/98

A.1.1 Требования к оперативной системе

В дополнение к общим требованиям, перечисленным в разделе 4.0 – **Что нужно для работы программы MultiLink?**, будущим пользователям системы MultiLink потребуются указанные ниже минимальные ресурсы:

- Windows XP, 2000, Server 2003, NT™ 4.0 *SP5 или более поздней версии), Me (Millennium Edition) или 98.
- Процессор класса Intel Pentium-II, 333 МГц
- Свободное пространство на диске 40 МБ (во время установки на логическом устройстве Windows должно быть свободно 50 МБ дискового пространства).
- Требования к оперативной памяти:
 - ОЗУ 256 МБ – Windows 2000 Server, Server 2003, NT Server, XP Professional
 - ОЗУ 128 МБ – Windows 2000 Professional, NT Workstation
 - ОЗУ 64 МБ – Windows Me/98
- Видеокарта, поддерживающая не менее 256 цветов
- Мышь или иное аналогичное устройство управления курсором
- Средства, необходимые для работы в протоколе сетевого обмена TCP/IP

A.1.2 Указания по установке приложения

Подготовка к установке – Windows XP/2000/Server 2003/NT

1. Если вы не используете плату SNMP в ИБП, система MultiLink может оставить заводские настройки порта: 3029/3027, при этом нет необходимости отключать процессы SNMP.
Если вы используете плату SNMP в вашем ИБП, возможен конфликт портов SNMP, используемых операционной системой. Системе MultiLink для обмена с активизированной платой SNMP в ИБП должны быть предоставлены порты 162/161. В этом случае функция SNMP системы Windows (если она активизирована) будет причиной конфликта. Поэтому при использовании платы SNMP вам следует отключить функцию SNMP операционной системы. Чтобы проверить систему на отсутствие конфликта, поступите следующим образом:
 - Windows XP/2000: запустите программу настройки компьютера, для чего нажмите кнопку **Start**, откройте меню **Programs, Administrative Tools**, после чего выберите позицию **Computer Management**. Разверните директорию **Services and Applications** и щелкните по кнопке **Services**.
 - Windows NT: откройте окно служебных функций нажатием кнопки **Start**, затем откройте меню **Settings, Control Panel**, выберите позицию **Services**.

Если позиции **SNMP Service** и **SNMP Trap Service** отсутствуют в списке или обозначены как неактивные (отсутствует выделение), можно приступить к установке приложения. В противном случае перед установкой приложения MultiLink необходимо остановить работу данных функций и/или сделать их неактивными.

2. Установка приложения в системе Windows XP/2000/NT требует статуса «Администратор».

Подготовка к установке – Windows Me/98

В операционных системах Windows Me/98 никакой предварительной подготовки перед установкой приложения не требуется.

Выбор последовательного порта

Система предварительно настроена на использование последовательных портов COM1... COM4. Вы можете выбрать любой из этих портов или при необходимости указать какой-либо другой порт.

А.1.3 Указания по работе с программой MultiLink

Запуск приложения MultiLink

При установке приложения в папке MultiLink стартового меню программ пользователя создаются файлы быстрого запуска для программ просмотра и удаления приложения.

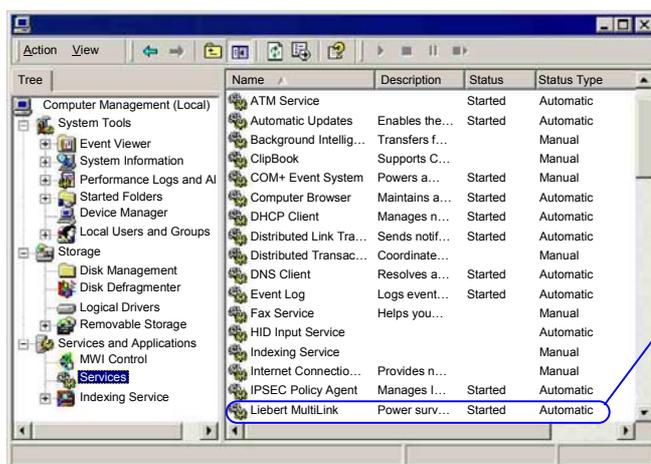
Чтобы запустить любую из этих программ, нажмите последовательно кнопку **Start**, кнопку **Programs**, **MultiLink**, а затем выберите требуемую программу.

Проверка работы приложения MultiLink – Windows XP/2000/Server 2003

При правильной работе приложения MultiLink, оно осуществляет свои функции в фоновом режиме.

Чтобы убедиться в том, что программа активна, выполните следующие действия:

- Щелчком правой кнопки откройте меню **My Computer**, нажмите кнопку **Manage**, чтобы открыть окно **Computer Management**, показанное ниже. В этом окне щелкните по кнопке **Services and Applications**, выберите опцию **Services**. Если приложение MultiLink активно, в списке задач будет присутствовать строка **Liebert MultiLink** с указанием ее активного статуса **Started**.



Статус «Started» приложения MultiLink в списке задач указывает на активное состояние программы.

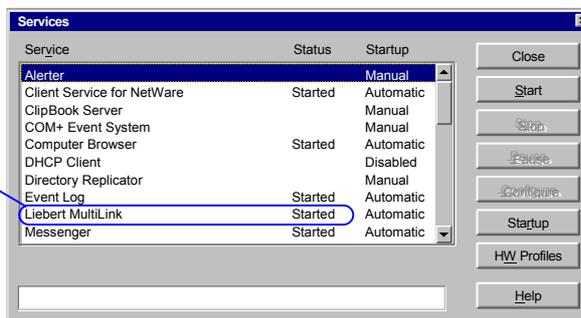
Проверка работы приложения MultiLink – Windows NT

При правильной работе приложения MultiLink, оно осуществляет свои функции в фоновом режиме.

Чтобы убедиться в том, что программа активна, выполните следующие операции:

- Откройте окно **Services**, показанное ниже, для чего нажмите кнопку **Start**, затем последовательно выберите опции **Settings**, **Control Panel**, **Services**. Если приложение MultiLink активно, в списке будет присутствовать строка **Liebert MultiLink** с указанием ее активного статуса **Started**.

Наличие строки **MultiLink** со статусом **Started** свидетельствует об активном состоянии приложения MultiLink

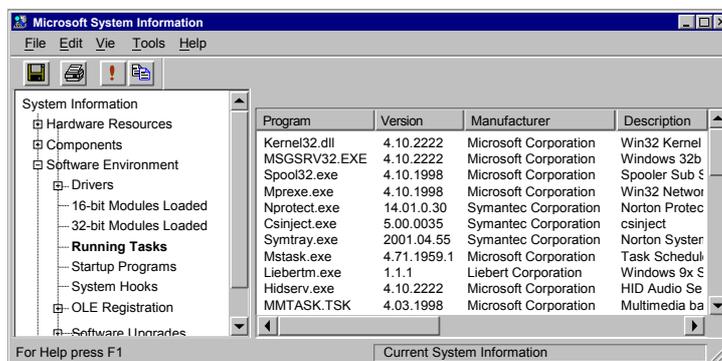


Проверка работы приложения MultiLink – Windows Me/98

При правильной работе приложения MultiLink, оно осуществляет свои функции в фоновом режиме.

Чтобы убедиться в том, что программа активна, выполните следующие операции:

- Нажатием кнопки **Start** запустите программу **System Information**, как показано ниже. Затем последовательно откройте меню **Programs**, **Accessories**, **System Tools**, и войдите в меню **System Information**. В этом каталоге щелкните по кнопке **Software Environment** и откройте список текущих задач **Running Tasks**. В этом списке должно присутствовать имя файла **Liebertm.exe**.



Определение IP адресов компьютера

Определить адрес IP компьютера можно несколькими способами. Воспользуйтесь любым известным вам способом или примените описанный ниже метод.

В операционных системах Windows XP/2000/Server 2003/NT/Me/98:

1. В операционных системах Windows XP, 2000, Server 2003 и NT откройте окно **Command Prompt**; а в системах Windows Me и 98 откройте окно **MS-DOS Prompt**.
2. Введите в командную строку команду:
`ipconfig /all | more`
3. Выполните команду, нажав кнопку **Enter**.
4. На экране появится IP адрес. Если компьютер имеет несколько устройств подключения к сети, в качестве адреса IP будет показан код, соответствующий активной плате Network Interface Card.

В операционных системах Windows Me/98 (альтернативный способ):

1. Откройте окно **MS-DOS Prompt**.
2. Введите в командную строку команду:
`winipcfg /all`
3. Выполните команду, нажав кнопку **Enter**.
4. При этом откроется окно настройки **IP Configuration**. Выберите в списке активный адаптер сети.
5. В поле **IP Address** автоматически будет показан IP адрес компьютера.

A.1.4 Удаление приложения MultiLink

Чтобы удалить программу MultiLink из компьютера, используйте функцию добавления/удаления программ меню **Control Panel** или используйте функцию быстрого запуска **Uninstall**, созданную в процессе установки программы:

- Закройте окно просмотра **MultiLink Viewer**, в противном случае удаление произвести не удастся.
- Нажмите кнопку **Start**, Откройте последовательно меню **Programs**, **MultiLink**. Щелкните по иконке **Uninstall**.

При этом откроется следующее меню.



- Щелкните по кнопке **Uninstall**. После этого появится запрос на подтверждение команды удаления программы.
- Если вы нажмете кнопку **Yes**, приложение будет удалено.
- По завершении процесса удаления на экране появится соответствующее сообщение.

Процедура удаления удаляет все файлы, относящиеся к программе MultiLink с жесткого диска.

A.2 SUN SOLARIS

A.2.1 Специфические требования операционной системы

В дополнение к общим требованиям, перечисленным в разделе 4.0 – **Что нужно для работы программы MultiLink?**, будущим пользователям системы MultiLink потребуются указанные ниже минимальные ресурсы:

- Операционная система SunSoft Solaris, установленная на компьютере с процессором UltraSPARC
- Соответствующие пакеты программ, прилагаемые к операционной системе. Информацию о программных продуктах, необходимых для приложения Java 1.4.2. можно найти на Web сайте:

<http://sunsolve.sun.com/pub-cgi/show.pl?target=patches/J2SE>

- 45 МБ свободного пространства на жестком диске (во время установки в поддиректории /tmp должно быть не менее 80 МБ свободного пространства)
- ОЗУ 256 МБ
- Система Common Desktop Environment или Sun OpenWindows (X Window System)
- Мышь или иное аналогичное устройство управления курсором
- Средства, необходимые для работы в протоколе TCP/IP

A.2.2 Указания по установке приложения

Подготовка к установке:

Выполните следующие требования, после чего обратитесь к разделу 6.1 – **Подготовка к установке**.

1. Во время установки программы оператор должен быть зарегистрирован как пользователь уровня «**root**».
2. При подключении к ИБП посредством последовательного порта используйте команду **pmadm** чтобы сделать неактивной функцию контроля порта **ttymon**. Чтобы отключить функцию **ttymon** необходимо выполнить следующую команду:

```
pmadm -l
```

Эта команда выводит списки меток PMTAG и SVCTAG для каждого из портов. Вам необходимо заменить коды этих меток с помощью команды: `pmadm -d -p {PMTAG} -s {SVCTAG}`

3. Если используется плата SNMP, проверьте работу процессов SNMP. Выполните команду `ps -ef | grep -i snmp`. Если при этом процессы **snmpdx** или **snmpdm** активны, перед установкой программы MultiLink следует их отключить.

Если плата SNMP не используется в ИБП, приложение MultiLink может использовать заводские настройки порта: 3029/3027. При этом нет необходимости отключать процессы SNMP.

4. Убедитесь в том, что файл установки приложения MultiLink имеет атрибуты, разрешающие его запуск (`chmod +x <file>`), после чего запустите файл.

Альтернативный способ запуска программы установки приложения

Если на вашем жестком диске недостаточно свободного пространства в поддиректории **/temp** (см. раздел A.2.1 – **Специфические требования операционной системы**), при запуске процедуры установки вы можете указать другую поддиректорию. Например, чтобы использовать поддиректорию **/home/tmp**, запустите процесс установки с помощью следующей команды: `./ML_35_001_Solaris.bin /home/tmp`.

Выбор последовательного порта

Последовательными портами по умолчанию являются порты `/dev/term/a` и `/dev/term/b`. Можно выбрать один из этих портов или любой другой соответствующий порт.

Изменения файлов конфигурации в результате установки приложения MultiLink

Программа установки приложения MultiLink создает запись `LiebertM` в директории `/etc/init.d`.

Одновременно создаются связи `K30LiebertM` и `S90LiebertM` в директориях `/etc/rc1.d` и `/etc/rc2.d`.

A.2.3 Указания по работе с программой MultiLink

При работе в среде Common Desktop Environment (CDE) все пользователи, для которых предназначены сообщения в виде меню, должны разрешить доступ к своим рабочим столам. Это можно сделать путем добавления указанной ниже команды к общей строке регистрации (например, `/etc/profile`):

```
/usr/openwin/bin/xhost +`hostname`
```

(Более подробную информацию относительно организации защиты рабочего стола можно найти в документации на CDE или на странице `xhost man page`)

Примечание: Имя пользователя должно быть заключено между двумя символами «```» (accent grave); этот символ обычно расположен на той же клавише, что и символ «`~`» (тильда).

Запуск приложения MultiLink

В процессе установки приложения в директории, в которую производится установка, создается запись (например, /opt/MultiLink). Для запуска программ, относящихся к системе MultiLink, могут быть использованы следующие команды:

- bin/Viewer – Запуск программы просмотра (Viewer)
- Uninstall – Запуск программы удаления приложения MultiLink

Чтобы упростить процесс запуска можно добавить директорию bin в строку PATH указания пути к файлам.

Проверка работы приложения MultiLink

При правильной работе программа MultiLink осуществляет свои функции в фоновом режиме. Чтобы в этом убедиться, используйте команду /etc/init.d/LiebertM, чтобы вывести список активных процессов MultiLink.

Определение IP адреса компьютера

Выполните команду: hostname

После этого на экране появится строка, аналогичная следующей: frodo

В результате выполнения данной команды выводится имя компьютера. В данном примере имя компьютера – frodo. После этого выполните команду: more /etc/hosts

На экран будет выведена информация, аналогичная следующей:

```
127.0.0.1 localhost
10.0.0.10 frodo
10.0.0.11 bilbo
```

При выполнении данной команды на экран выводится один или несколько IP адресов и соответствующих им имен. В приведенном выше примере:

IP адрес компьютера с именем frodo – 10.0.0.10

IP адрес компьютера с именем bilbo – 10.0.0.11

А.2.4 Удаление приложения MultiLink

- Оператор должен быть зарегистрирован как пользователь уровня «root».
- Закройте программу MultiLink Viewer (в противном случае удаление приложения будет невозможно).
- Войдите в директорию, в которой расположены файлы приложения MultiLink (например, /opt/MultiLink) и запустите программу удаления Uninstall.
- На экран будет выведен запрос на подтверждение команды удаления программы.
- Если вы нажмете кнопку **Yes**, начнется процесс удаления программы.
- По окончании процедуры удаления появится табличка с соответствующим сообщением. Эта процедура удаляет все файлы программы MultiLink с жесткого диска, после чего работа программы становится невозможной.

A.3 LINUX

A.3.1 Специфические требования операционной системы

В дополнение к общим требованиям, перечисленным в разделе 4.0 – **Что нужно для работы программы MultiLink?**, будущим пользователям системы MultiLink потребуются указанные ниже минимальные ресурсы:

- Установочный комплект Linux, ядро программы 2.4.18 или более поздней версии, установленной на компьютере с процессором класса Intel Pentium II, 333 МГц. Чтобы определить версию ядра, используйте имя пользователя `uname: -r`. Обратите внимание: в большинстве случаев она будет отличаться от версии дистрибутива Linux.
- GNU C Runtime Library (glibc), версия 2.1 или более поздняя. Чтобы определить версию glibc, установленную на вашем компьютере, выполните команду: `ls -l /lib/libc.so.6`. Если команда не проходит, таковая процедура на вашем компьютере отсутствует. Если название файла, с которым она связана, начинается с символов `libc-2.1`, `libc-2.2`, ваша версия glibc приемлема для установки системы MultiLink. Более подробную информацию относительно установки требуемой версии glibc можно найти в комплекте документации на операционную систему Linux.
- Дистрибутив системы Linux, работающей в стандарте управления процессами System V. Под него используется одна директория `init.d` и несколько поддиректорий `rc?.d`, расположенных в директории `/etc/rc.d` или `just /etc` (например, `/etc/rc.d/init.d`).
- 45 МБ свободного пространства на жестком диске (для создания временной директории `/tmp` при установке требуется 60 МБ свободного дискового пространства)
- ОЗУ 128 МБ
- Xfree86 (X Window System) с рабочей средой KDE или Gnome
- Мышь или иное устройство управления курсором
- Средства сетевого обмена в протоколе TCP/IP

Большинство последних наиболее часто используемых версий системы Linux удовлетворяет этим требованиям. Приложение MultiLink было опробовано со следующими версиями операционной системы: Red Hat® Linux 8.0 и 9.0; SuSE Linux 7.3 и 8.0.

Приложение MultiLink было проверено с графическими оболочками KDE и Gnome.

A.3.2 Указания по установке приложения

Подготовка к установке

Обеспечьте выполнение перечисленных ниже условий, затем перейдите к п. 6.1 – **Подготовка к установке**.

1. В ходе процедуры установки оператор должен быть зарегистрирован как пользователь уровня «root».
2. При подключении через последовательный порт ИБП, необходимо отключить функции (`getty` или `ttymon`) контроля данного порта. На стадии инициализации эти функции можно активизировать путем выполнения команды `/etc/inittab` или процедур запуска, расположенных в директории `/etc/rc.d`, в зависимости от конкретной версии системы Linux. Приложение MultiLink не сможет работать должным образом при использовании одного и того же порта вместе с одной из этих функций. Подробную информацию о том, как отключить функцию управления `getty/ttymon` последовательного порта ИБП, можно найти в комплекте документации на операционную систему Linux.
3. При использовании платы SNMP проверьте работу процедур управления процессами SNMP. Выполните команду: `ps -ef | grep -i snmp`. Если процесс `snmpd` находится в активном состоянии, необходимо отключить его до начала установки MultiLink. Указания по отключению процессов управления SNMP можно найти в сопроводительной документации на установочный комплект операционной системы Linux. Если плата SNMP не используется в ИБП, приложение MultiLink может использовать заводские настройки порта: 3029/3027. При этом нет необходимости принудительно отключать процессы SNMP.
4. Убедитесь в том, что файл установки приложения MultiLink имеет атрибуты, разрешающие его запуск (`chmod +x <file>`), после чего запустите файл.

Альтернативный способ запуска программы установки приложения

Если на вашем жестком диске недостаточно свободного пространства в поддиректории `/tmp` (см. раздел A.3.1 – **Специфические требования операционной системы**), при запуске процедуры установки вы можете указать другую поддиректорию. Например, чтобы использовать поддиректорию `/home/tmp`, запустите процесс установки с помощью следующей команды: `./ML_35_001_Linux.bin /home/tmp`.

Выбор последовательного порта

Последовательными портами по умолчанию являются: `/dev/ttyS0` и `/dev/ttyS1`. Вы можете выбрать один из них или при необходимости ввести имя другого соответствующего порта.

Внимание: Убедитесь в том, что выбранный порт не используется мышью, если таковая имеется.

Изменения файлов конфигурации в результате установки приложения MultiLink

Программа установки приложения MultiLink создает запись `LiebertM` в директории `/etc/rc.d/init.d` (или `/etc/init.d`) Одновременно создаются связи `K30LiebertM` и `S90LiebertM` в директориях `/etc/rc.d/rc?.d` (или `/etc/rc?.d`).

А.3.3 Указания по работе с программой MultiLink

При работе в системе X Window все пользователи, для которых предназначены сообщения в виде меню, должны разрешить доступ к своим рабочим столам. Это можно сделать путем добавления к общей строке регистрации (например, `/etc/profile`) указанной ниже команды (более подробную информацию относительно организации защиты рабочего стола можно найти в документации на `xhost`):

```
/usr/bin/X11/xhost +`hostname`
```

Примечание: Имя пользователя должно быть заключено между двумя символами «`» (accent grave); этот символ обычно расположен на той же клавише, что и символ «~» (тильда).

Запуск приложения MultiLink

В процессе установки приложения в директории, в которую производится установка, создается запись (например, `/opt/MultiLink`). Для запуска приложений, относящихся к системе MultiLink, могут быть использованы следующие команды:

- `bin/Viewer` – Запуск программы просмотра (MultiLink Viewer)
- `Uninstall` – Запуск программы удаления приложения MultiLink

Чтобы упростить процесс запуска, можно добавить директорию `bin` в строку `PATH` указания пути к файлам.

Проверка работы приложения MultiLink

При правильной работе программа MultiLink постоянно функционирует в фоновом режиме. Чтобы убедиться в этом, используйте команду `/etc/rc.d/init.d/LiebertM status`, чтобы вывести список активных процессов системы MultiLink. В списке может оказаться большое количество процессов MultiLink. Многие из них в действительности неактивны, и являются следствием эмуляции характерных процессов программы Java в системе Linux.

Определение IP адресов компьютеров

Выполните команду: `hostname`

После этого появится текст, аналогичный следующему: `frodo`

В результате выполнения данной команды выводится имя компьютера. В данном примере имя компьютера – `frodo`. После этого выполните следующую команду: `more /etc/hosts`

На экран будет выведена информация, аналогичная следующей:

```
127.0.0.1 localhost
10.0.0.10 frodo
10.0.0.11 bilbo
```

При выполнении данной команды на экран выводится одна или несколько пар IP адресов и соответствующих имен. В приведенном выше примере:

IP адрес компьютера с именем `frodo` – `10.0.0.10`

IP адрес компьютера с именем `bilbo` – `10.0.0.11`

А.3.4 Удаление приложения MultiLink

- Оператор должен быть зарегистрирован как пользователь уровня «root».
- Закройте программу MultiLink Viewer (в противном случае удаление приложения будет невозможно).
- Войдите в директорию, в которой расположены файлы MultiLink (например, /opt/MultiLink) и запустите программу Uninstall.
- На экран будет выведен запрос на подтверждение команды удаления программы.
- Если вы нажмете кнопку **Yes**, начнется процесс удаления программы.
- После удаления появится сообщение об окончании процесса удаления. Эта процедура удаляет все файлы программы MultiLink с жесткого диска, после чего работа программы становится невозможной.

A.4 HEWLETT PACKARD HP-UX

A.4.1 Специфические требования операционной системы

В дополнение к общим требованиям, перечисленным в разделе 4.0 – **Что нужно для работы программы MultiLink?**, будущим пользователям системы MultiLink потребуются указанные ниже минимальные ресурсы:

- HP-UX 11 или 11i
- Комплекты соответствующих приложений операционной системы. О том, какие пакеты программ требуются для работы приложения Java 1.4.2, можно узнать на Web сайте: <http://www.hp.com/products1/unix/java/patches.index.html>
- Графическая оболочка Common Desktop Environment (X Window System)
- Средства поддержки протокола TCP/IP
- Свободное пространство на жестком диске 64 МБ в поддиректории, где будет устанавливаться система MultiLink (в процессе установки во временной директории **/tmp** должно быть 140 МБ свободного пространства)
- Мышь или иное устройство управления курсором
- ОЗУ – 256 МБ
- Не менее 90 потоков должно быть выделено на процесс. Это относится к параметру ядра `max_thread_proc`, значение которого можно просматривать или изменить с помощью функции SAM.
- Компания HP рекомендует для достижения оптимальных условий работы приложений Java использовать системы средней производительности класса N и малой производительности класса L, а также рабочие станции на базе PA-8500. Рекомендуемые минимальные аппаратные требования для работы с приложениями Java – системы PA-RISC 2.0 или PA-RISC 1.1, имеющие процессор с плавающей запятой. Информацию по настройкам наиболее важных для работы программ Java системных параметров можно найти на сайте: <http://www.hp.com/go/JAVA>

A.4.2 Указания по установке приложения

Подготовка к установке

Обеспечьте выполнение перечисленных ниже условий, затем перейдите к п. 6.1 – **Подготовка к установке**.

1. В ходе процедуры установки оператор должен быть зарегистрирован как пользователь уровня «root».
2. При подключении через последовательный порт ИБП необходимо при загрузке системы с помощью подпрограммы SAM отключить функции (getty или ugetty) контроля данного порта. В качестве альтернативного способа можно удалить или зарезервировать строку `/etc/inittab` (или аналогичную) в файле: `ttpl:234:respawn:/usr/sbin/getty -h tty0p1 9600`.
3. При использовании платы SNMP проверьте работу процедур управления процессами SNMP. Выполните команду: `ps -ef | grep -i snmp`. Если процессы `snmpd` или `snmpdm` находятся в активном состоянии, необходимо отключить их до начала установки MultiLink. Если плата SNMP не используется в ИБП, приложение MultiLink может использовать настройки порта по умолчанию 3029/3027. При этом нет необходимости принудительно отключать процессы SNMP.
4. Убедитесь в том, что файл установки приложения MultiLink имеет атрибуты, разрешающие его запуск (`chmod +x <file>`), после чего запустите файл.

Альтернативный способ запуска программы установки приложения

Если на жестком диске вашего компьютера недостаточно свободного пространства в поддиректории **/temp** (см. раздел A.4.1 – **Специфические требования операционной системы**), при запуске процедуры установки вы можете указать другую поддиректорию. Например, чтобы использовать поддиректорию **/home/tmp**, запустите процесс установки с помощью следующей команды: `./ML_35_001_HP-UX.bin /home/tmp`.

Выбор последовательного порта

Последовательными портами по умолчанию являются: `/dev/tty0p0` и `/dev/tty1p0`. Вы можете выбрать один из них или при необходимости ввести имя другого соответствующего порта.

Изменения файлов конфигурации в результате установки приложения MultiLink

Программа установки приложения MultiLink создает запись `LiebertM` в директории `/sbin/init.d`. Одновременно создаются связи `K30LiebertM` и `S90LiebertM` в директориях `/sbin/rc1.d` и `/sbin/rc2.d`.

А.4.3 Указания по работе с программой MultiLink

При работе в среде Common Desktop Environment (CDE) все пользователи, для которых предназначены сообщения в виде меню, должны разрешить доступ к своим рабочим столам. Это можно сделать путем добавления к общей строке регистрации (например, `/etc/profile`) указанной ниже команды (более подробную информацию относительно организации защиты рабочего стола можно найти в документации на CDE или на странице `xhost man page`):

```
/usr/bin/X11/xhost +`hostname`
```

Примечание: Имя пользователя должно быть заключено между двумя символами «`» (accent grave); этот символ обычно расположен на той же клавише, что и символ «~» (тильда).

Запуск приложения MultiLink

В процессе установки приложения в директории, в которую производится установка, создается запись (например, `/opt/MultiLink`). Для запуска приложения MultiLink могут быть использованы следующие команды:

- `bin/Viewer` – Запуск программы просмотра (MultiLink Viewer)
- `Uninstall` – Запуск программы удаления приложения MultiLink

Чтобы упростить процесс запуска, можно добавить директорию `bin` в строку `PATH` указания пути к файлам.

Проверка работы приложения MultiLink

При правильной работе программа MultiLink постоянно функционирует в фоновом режиме. Чтобы убедиться в этом, используйте команду `/sbin/init.d/LiebertM status`, чтобы вывести список активных процессов системы MultiLink.

Определение IP адреса компьютера

Выполните следующую команду: `hostname`

После этого появится текст, аналогичный следующему: `frodo`

В результате выполнения данной команды выводится имя компьютера. В данном примере имя компьютера – `frodo`. После этого выполните следующую команду: `more /etc/hosts`

На экран будет выведена информация, аналогичная следующей:

```
127.0.0.1 localhost
10.0.0.10 frodo
10.0.0.11 bilbo
```

При выполнении данной команды на экран выводится один или несколько IP адресов и соответствующих им имен. В приведенном выше примере:

IP адрес компьютера с именем `frodo` – `10.0.0.10`

IP адрес компьютера с именем `bilbo` – `10.0.0.11`

А.4.4 Удаление приложения MultiLink

- Оператор должен быть зарегистрирован как пользователь уровня «root».
- Закройте программу MultiLink Viewer (в противном случае удаление приложения будет невозможно).
- Войдите в директорию, в которой расположены файлы MultiLink (например, `/opt/MultiLink`) и запустите программу `Uninstall`.
- На экран будет выведен запрос на подтверждение команды удаления программы.
- Если вы нажмете кнопку **Yes**, начнется процесс удаления программы.
- После удаления появится сообщение об окончании процесса удаления. Эта процедура удаляет все файлы программы MultiLink с жесткого диска, после чего работа программы становится невозможной.

A.5 IBM AIX

A.5.1 Специфические требования операционной системы

В дополнение к общим требованиям, перечисленным в разделе 4.0 – **Что нужно для работы программы MultiLink?**, будущим пользователям системы MultiLink потребуются указанные ниже минимальные ресурсы:

- Операционная система AIX 5.1 для RISC System/6000,
- Соответствующие изменения в кодах («fixes») операционной системы. Информацию о требуемых изменениях, которые необходимо установить для обеспечения работы приложений Java 1.4.1 в системе AIX, можно найти на Web странице: <http://www-106.ibm.com/developerworks/java/jdk/index.html>
- Графическая оболочка Common Desktop Environment (X Window System)
- Средства поддержки протокола TCP/IP
- Свободное пространство на жестком диске 50 МБ для файловой директории MultiLink (в процессе установки во временной директории /tmp должно быть 100 МБ свободного пространства)
- Мышь или иное аналогичное устройство управления курсором
- ОЗУ – 256 МБ

A.5.2 Указания по установке приложения

Подготовка к установке

Обеспечьте выполнение перечисленных ниже условий, затем перейдите к п. 6.1 – **Подготовка к установке**.

1. В ходе процедуры установки оператор должен быть зарегистрирован как пользователь уровня «root».
2. При подключении через последовательный порт, ИБП необходимо при загрузке системы с помощью подпрограммы SMIT отключить функцию контроля порта (getty), через который осуществляется связь с ИБП.
3. При использовании платы SNMP проверьте работу процедур управления процессами SNMP. Выполните команду: `ps -ef | grep -i snmp`. Если процесс `snmpd` (или аналогичный) активен, необходимо отключить его до начала установки приложения MultiLink.
Если плата SNMP не используется в ИБП, приложение MultiLink может использовать настройки порта по умолчанию 3029/3027. При этом нет необходимости принудительно отключать процессы SNMP.
4. Убедитесь в том, что файл установки приложения MultiLink имеет атрибуты, разрешающие его запуск (`chmod +x <file>`), после чего запустите файл.

Альтернативный способ запуска программы установки приложения

Если на жестком диске вашего компьютера недостаточно свободного пространства в поддиректории **/temp** (см. раздел A.5.1 – **Специфические требования операционной системы**), при запуске процедуры установки вы можете указать другую поддиректорию. Например, чтобы использовать поддиректорию **/home/tmp**, запустите процесс установки с помощью следующей команды: `./ML_35_001_AIX.bin /home/tmp`.

Выбор последовательного порта

Последовательными портами по умолчанию являются: `/dev/tty0` и `/dev/tty1`. Вы можете выбрать один из них или при необходимости ввести имя другого соответствующего порта.

Изменения файлов конфигурации в результате установки приложения MultiLink

Программа установки приложения MultiLink создает запись `LiebertM` в директории `/usr/sbin` и вносит в файл `/etc/rc.tcpip` изменения, необходимые для выполнения этой команды.

А.5.3 Указания по работе с программой MultiLink

При работе в среде Common Desktop Environment (CDE) все пользователи, для которых предназначены сообщения в виде меню, должны разрешить доступ к своим рабочим столам. Это можно сделать путем добавления к общей строке регистрации (например, `/etc/profile`) указанной ниже команды (более подробную информацию относительно организации защиты рабочего стола можно найти в документации на CDE или на странице `xhost man page`): `/usr/bin/X11/xhost +`hostname``

Примечание: Имя пользователя должно быть заключено между двумя символами «`» (accent grave); этот символ обычно расположен на той же клавише, что и символ «~» (тильда).

Запуск приложения MultiLink

В процессе установки приложения в директории, в которую производится установка, создается запись (например, `/opt/MultiLink`). Для запуска приложения MultiLink могут быть использованы следующие команды:

- `bin/Viewer` – Запуск программы просмотра (MultiLink Viewer)
- `Uninstall` – Запуск программы удаления приложения MultiLink

Чтобы упростить процесс запуска, можно добавить директорию `bin` в строку `PATH` указания пути к файлам.

Проверка работы приложения MultiLink

При правильной работе программа MultiLink постоянно функционирует в фоновом режиме. Чтобы убедиться в этом, используйте команду `/usr/sbin/LiebertM`, чтобы вывести список активных процессов системы MultiLink.

Определение IP адреса компьютера

Выполните следующую команду: `hostname`

После этого появится текст, аналогичный следующему: `frodo`

В результате выполнения данной команды выводится имя компьютера. В данном примере имя компьютера – `frodo`. После этого выполните следующую команду: `more /etc/hosts`

На экран будет выведена информация, аналогичная следующей:

```
127.0.0.1 localhost
10.0.0.10 frodo
10.0.0.11 bilbo
```

При выполнении данной команды на экран выводится один или несколько IP адресов и соответствующих им имен. В приведенном выше примере:

IP адрес компьютера с именем `frodo` – `10.0.0.10`

IP адрес компьютера с именем `bilbo` – `10.0.0.11`

А.5.4 Удаление приложения MultiLink

- Оператор должен быть зарегистрирован как пользователь уровня «`root`».
- Закройте программу MultiLink Viewer (в противном случае удаление приложения будет невозможно).
- Войдите в директорию, в которой расположены файлы MultiLink (например, `/opt/MultiLink`) и запустите программу `Uninstall`.
- На экран будет выведен запрос на подтверждение команды удаления программы.
- Если вы нажмете кнопку **Yes**, начнется процесс удаления программы.
- После удаления появится сообщение об окончании процесса удаления. Эта процедура удаляет все файлы программы MultiLink с жесткого диска, после чего работа программы становится невозможной.

A.6 NOVELL NETWARE

A.6.1 Специфические требования операционной системы

В дополнение к общим требованиям, перечисленным в разделе 4.0 – **Что нужно для работы программы MultiLink?**, будущим пользователям системы MultiLink потребуются указанные ниже минимальные ресурсы:

- Сервер NetWare 6.0 или более поздней версии с загруженными модулями JAVA и NETDB
- 35 МБ свободного дискового пространства на диске SYS
- Приложение Novell's NetWare Client в операционной системе Windows XP, 2000, NT™ или 99, установленное на компьютере с процессором класса Intel Pentium
- Доступ для чтения и записи (Read/write) в директории SYS:\System\
(Директория SYS должна быть указана на одном из логических устройств клиентского компьютера в качестве директории для установки и работы приложения MultiLink Viewer.)
- 50 МБ свободного дискового пространства в процессе установки в директории Windows клиентского компьютера
- Мышь или аналогичное устройство управления курсором
- Средства поддержки протокола TCP/IP
- Novell Java Virtual Machine (JVM) v1.1.7B (build 04020315 или более высокого уровня)

A.6.2 Указания по установке приложения

Подготовка к установке

Перед установкой приложения MultiLink:

- Скопируйте файл MultiLink с автоматической разархивацией (exe) и запустите его на клиентской рабочей станции NetWare.
На данной клиентской станции в Windows XP, 2000, NT или 98 должно быть установлено приложение Novell NetWare. В качестве объекта при установке следует указать сервер Novell.
- Приложение будет установлено в директорию SYS:\System\ML (этот параметр нельзя изменить) на выбранном вами сервере.

Обновление старой версии MultiLink 1.5 build 037 (или более ранней версии)

При обновлении программного продукта версии MultiLink 1.5 build 037 (или более ранней версии) путем установки версии MultiLink 3.5 или более поздней, вам сначала потребуется обновить версию приложения JVM на сервере с версии 1.1 на 1.4.

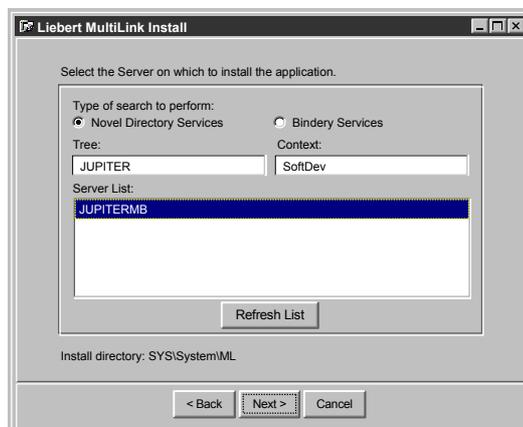
- Остановите процессы MultiLink 1.5, работающие на сервере, для чего в командную строку сервера запишите и выполните команду `LIEBERTM STOP`.
- С помощью команды `LIEBERTM STATUS` убедитесь в том, что процесс выгружен из оперативной памяти. С помощью текстового редактора откройте файл `SYS:\SYSTEM\AUTOEXEC.NCF`. С помощью функции поиска (без учета регистра) найдите строку `SYS:\SYSTEM\ML\LIEBERTM.NCF`. Удалите из файла все строки, содержащие данную команду.
- Установите приложение 1.4 JVM на сервере NetWare. Следуйте при этом указаниям, приведенным в комплекте документации на программный продукт JVM.
- После установки приложения JVM перезагрузите сервер.
- Убедитесь в том, что система JAVA загружена на сервере, для чего запишите в командную строку сервера и выполните команду: `MODULES JAVA`.
Возможно, для того чтобы убедиться в том, что процесс обновления версии прошел нормально, вам также потребуется проверить, какая версия программы JAVS NLM загружена.
- Запустите программу установки приложения MultiLink, выполняйте инструкцию, предусмотренную стандартной процедурой установки или обновления приложения.

После установки приложения MultiLink или его обновленной версии старый файл `AUTOEXEC.NCF` будет переименован в `AUTOEXEC_LiebertM.ML`.

При удалении приложения строка поиска `SYS:\System\ML` не удаляется из файла `AUTOEXEC`. Эта строка будет удалена при перезагрузке системы.

Указание директории для установки

В процессе установки MultiLink предложит вам выбрать сервер, на который будет произведена установка программы.



Директорией поиска по умолчанию является директория **Novell Directory Services**, в которой представлена структурная схема (**Tree**) и содержание (**Context**) папок клиентского компьютера.

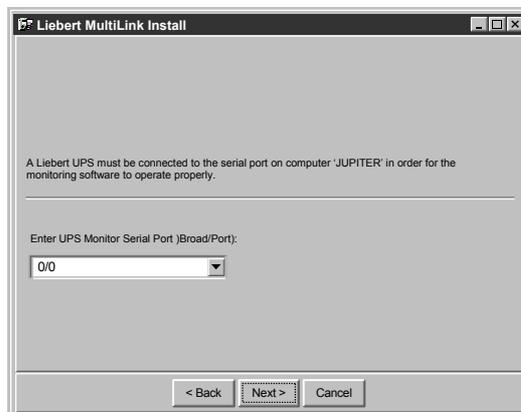
- Если это соответствует директории сервера, в которую устанавливается приложение MultiLink:
 - Выберите сервер в списке **Server List**.
 - Для продолжения процедуры установки щелкните по кнопке **Next**.
- Если это не соответствует директории для установки приложения MultiLink:
 - Введите требуемую информацию о директории: **Tree** и **Context**.
 - Щелкните по кнопке **Refresh List**.
 - Выберите сервер в списке **Server List**.
 - Для продолжения процедуры установки щелкните по кнопке **Next**.

При выборе в качестве способа поиска функции **Bindery Services** поля **Tree** и **Context** становятся неактивными. Чтобы продолжить процедуру:

- Выберите сервер в списке **Server List**.
- Продолжите установку, для чего щелкните по кнопке **Next**.

Выбор последовательного порта

Последовательными портами по умолчанию являются: 0/0, 0/1, и 1/1 (где «0/1» обозначает порт «1» на плате «0» АЮ). Вы можете выбрать один из них или, при необходимости, ввести имя другого порта. Убедитесь в том, что выбранный вами последовательный порт не используется в системе Novell другим устройством (например, мышью).



ПРИМЕЧАНИЕ

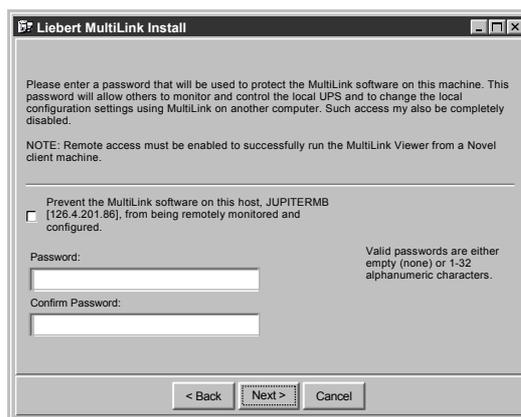
Если ИБП подключен к местному последовательному порту, программа MultiLink при запуске определит, является ли модуль АЮСОМХ активным. Если он неактивен, MultiLink запустит одну из копий АЮСОМХ. Этого будет достаточно, если вы используете настройку 0/0. Если программа MultiLink при запуске обнаружит какую-либо активную копию АЮСОМХ, она не будет запускать каких-либо других копий. Если для приложения MultiLink используются настройки 0/1 или 1/1, необходимо убедиться в том, что файл AUTOEXEC.NCF содержит требуемое количество записей LOAD АЮСОМХ.

Запрет/разрешение доступа к настройке конфигурации

Для защиты от несанкционированного изменения настройки параметров MultiLink можно использовать пароль. Заводские установки разрешают дистанционную настройку и контроль приложения MultiLink при установке на сервере Novell.

Эта установка может быть изменена, однако, это связано с ограничением функции программы просмотра на клиентской рабочей станции.

Чтобы обеспечить возможность дистанционного доступа, НЕ активизируйте эту функцию (**Prevent the MultiLink software on this host**, имя компьютера) в показанном ниже меню.



Чтобы запретить дистанционный доступ:

- Поставьте знак выделения в этом поле (**Prevent..**).

Изменения файлов конфигурации в результате установки приложения MultiLink

Программа установки приложения MultiLink добавляет в файл AUTOEXEC.NCF сервера строку, содержащую текст SYS:\System\ML\LiebertM.ncf, а также добавляет путь поиска директории SYS:\System\ML\bin.

А.6.3 Указания по работе с программой MultiLink

Запуск приложений MultiLink

Настройка и запуск процессов MultiLink осуществляется при установке приложения. При установке также создаются командные файлы .NCF и .LNK в поддиректории BIN, в которую устанавливается приложение (например, SYS:\System\ML\bin). Для запуска приложения MultiLink GUI можно использовать следующую команду:

- Viewer.lnk – запуск программы просмотра Viewer

Программу просмотра Viewer можно запустить на клиентской станции с помощью команды Viewer.lnk.

Для удобства запуска GUI на клиентской рабочей станции NetWare создаются файлы типа LNK. Для запуска приложений на клиентской станции NetWare, необходимо иметь доступ в директорию SYS:\System\ML.

Проверка работы приложения MultiLink

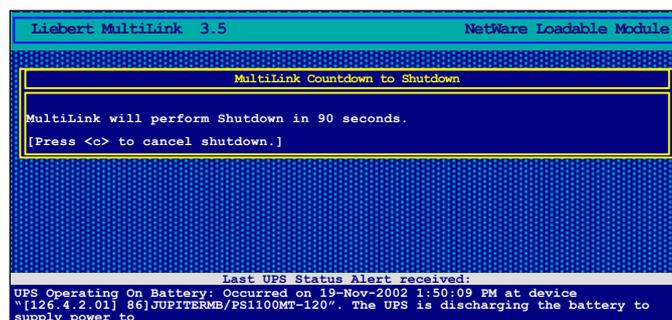
При правильной работе программа MultiLink постоянно функционирует в фоновом режиме. Чтобы убедиться в этом, используйте команду: LiebertM status.

Определение IP адресов компьютеров

Ознакомьтесь с инструкцией по INETCFG системы Novell.

Формат сообщений

Формат сообщений может быть указан в таблице настройки сигналов **Event Configuration** (см. раздел 9.5.2 – **Таблица событий – уведомление**). Формат сообщений по умолчанию для системы Novell – командная строка. Сообщение системы MultiLink в режиме командной строки имеет вид, показанный ниже. Программа MultiLink может показать один или два таймера задержки отключения одновременно.



```
Liebert MultiLink 3.5                               NetWare Loadable Module

MultiLink Countdown to Shutdown

MultiLink will perform Shutdown in 90 seconds.
[Press <c> to cancel shutdown.]

Last UPS Status Alert received:
UPS Operating On Battery: Occurred on 19-Nov-2002 1:50:09 PM at device
"[[126.4.2.01] 86]JUPITERMS/PS1100MR-120". The UPS is discharging the battery to
supply power to
```

Остановка процессов MultiLink

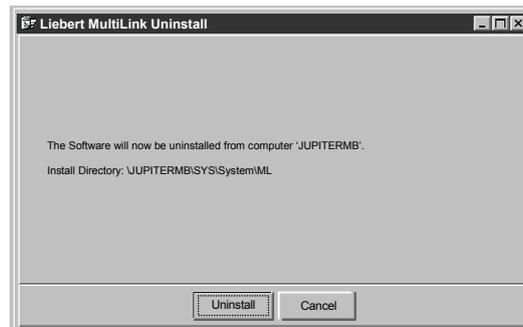
- Остановка работы приложения MultiLink осуществляется с помощью ввода в командную строку на сервере команды LiebertM stop.
- Чтобы снова запустить приложение MultiLink, введите на сервере в командную строку команду LiebertM start.

А.6.4 Удаление приложения MultiLink

Чтобы удалить приложение MultiLink, запустите программу удаления с помощью функции быстрого запуска (иконки), созданной при установке приложения в директории `SYS:\System\ML\Uninstall.lnk`.

Программу необходимо запустить с рабочей станции Windows, на которой установлена клиентская версия системы Novell NetWare Client.

- Закройте программу MultiLink Viewer (в противном случае удаление приложения будет невозможно).
- Укажите на клиентской рабочей станции путь к директории `SYS:\System\ML` сервера. Запустите расположенную в ней программу Uninstall. После этого на экране появится следующее меню.



- Щелкните по кнопке **Uninstall**. Компьютер запросит подтверждение на удаление программы.
- Если вы нажмете кнопку **Yes**, начнется процесс удаления программы.
- После удаления появится сообщение об окончании процесса удаления.

Эта процедура удаляет все файлы программы MultiLink с сервера Novell, после чего работа программы становится невозможной.

ПРИЛОЖЕНИЕ В – ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАБЕЛЯ MULTILINK

Подключение ИБП к компьютеру может осуществляться одним из двух способов: через последовательный или релейный порт. При использовании последовательного кабеля обеспечивается доступ ко всем функциям MultiLink, однако, его можно применять только с теми моделями ИБП, которые перечислены в **табл. 1**. Со всеми другими типами ИБП следует использовать подключение через релейные контакты.

Для работы с приложением MultiLink требуется специальный кабель. Программа НЕ будет работать должным образом со стандартным последовательным кабелем. Специальный кабель можно заказать в представительстве компании Liebert или изготовить из материалов, поставляемых в продажу.

Изготовить специальный кабель можно, следуя инструкциям, приведенным в настоящем разделе. Все стадии изготовления кабеля, за исключением **п. 5** настоящей инструкции, идентичны для случаев подключения через последовательный порт и через релейные контакты. (Вы можете заказать кабель ИБП для работы с программой MultiLink, связавшись с представителем, посредником или дистрибьютором компании Liebert, обозначение изделия дано в **табл. 13**).

Чтобы подготовить систему к работе с программой, необходимо изготовить и присоединить кабель **перед** установкой приложения MultiLink.

В.1 Необходимые материалы

- Два разъема, один штырьковый, другой гнездовой, типа DB25 или DB9
- Кабель RJ11 или RJ12
- Два разъема RJ11 или RJ12, в зависимости от типа используемого кабеля.

В.2 Порядок изготовления

Изготовление кабеля производите в соответствии с приведенной ниже инструкцией:

1. Определите тип разъема, который требуется для вашего ИБП

Осмотрите блок ИБП.

- Какой разъем расположен на панели – с 9 или 25 гнездами?
Этот разъем может иметь выводы в виде штырьков или гнезд и выглядеть как один из разъемов, показанных на приведенном ниже рисунке. Вам необходимо приобрести ответный разъем (с гнездами или штырьками, соответственно)
- **Рис. 5 – Разъемы последовательных портов** поможет вам определить тип разъема, используемого в вашем блоке ИБП. Кружками обозначены штырьки, а точками – гнезда.

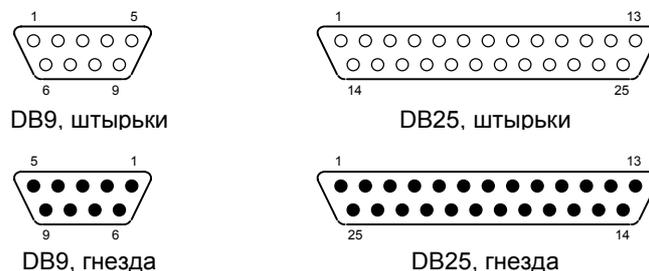


Рис. 5. Разъемы последовательных портов

2. Определите тип разъема, который требуется для вашего компьютера

Осмотрите системный блок компьютера.

- Какой разъем расположен на панели – с 9 или 25 гнездами?
- Контакты какого типа в разъеме – штырьки или гнезда? (В штырьковом разъеме контакты сплошные, а в гнездовом – с отверстиями).
- Если в ИБП используется гнездовой разъем, разъем кабеля должен быть штырьковым, и наоборот.
- С помощью **рис. 5 – Разъемы последовательных портов** определите тип используемого разъема. Кружками обозначены штырьки, а точками – гнезда.

3. Определите требуемую длину кабеля

Измерьте расстояние между ИБП и компьютером. Кабель должен иметь длину, достаточную для соединения обоих устройств в обход препятствий. Кабель должен быть, по возможности, максимально коротким (желательно в пределах 7,5 м). Не рекомендуется прокладывать кабель вблизи источников электромагнитных помех, таких как электропроводка сети переменного тока, люминесцентные светильники, трансформаторы или электродвигатели.

4. Приобретите требуемые детали

Указанные детали продаются, практически, во всех магазинах электронной техники, а также рассылаются специальными торговыми организациями. На представленных ниже рисунках показан внешний вид деталей, которые вам могут потребоваться.



5. Присоедините к кабелю разъемы ИБП и компьютера

Присоедините к кабелю разъемы ИБП и компьютера согласно соответствующей таблице из приведенных ниже. Контакты кабеля для подключения через последовательный порт распаиваются в соответствии с **табл. 9**, кабель для подключения к релейному порту должен соответствовать **табл. 10**. На лицевой стороне разъема находятся цифры, обозначающие номера штырьков или гнезд.

Таблица 9. Выводы кабеля для подключения к последовательному порту.

| Порт ИБП | | Примечание | Порт компьютера |
|-------------------|-------------------|---|-----------------|
| DB9, гнезда | DB9, штырьки | | DB9, гнезда |
| Только Liebert NX | Все другие модели | | |
| 3 | 2 | | 2 |
| 2 | 3 | | 3 |
| 5 | 5 | | 5 |
| Экран | | ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЭКРАН КАБЕЛЯ Экран присоедините только с одного конца кабеля | Не подключен |

Таблица 10. Кабель для подключения через релейный порт.

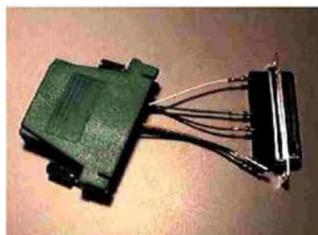
| Порт ИБП | | | Цвет провода | Порт компьютера | | |
|----------|-----|-------------|---|-----------------|-----------|-----------|
| DB25 | DB9 | Функция | | Сигнал | DB9 | DB25 |
| 16 | 9 | On Battery | красный | <<<TX | 3 | 2 |
| 17 | 8 | On Battery | зеленый | RX>>> | 2 | 3 |
| 11 | 1 | LOW Battery | черный | <<<RTS | 7 | 4 |
| 9 | 7 | LOW Battery | желтый | DCD>>> | 1 | 8 |
| 7 | 5 | UPS Ground | Экран (при наличии) подключить со стороны ИБП | | Не подкл. | Не подкл. |
| 19 | 4 | UPS Off | НЕ подключать | | Не подкл. | Не подкл. |



ПРИМЕЧАНИЕ

Не указанные в таблице штырьки и гнезда остаются свободными.

На следующем рисунке показан один из вариантов подсоединения проводов к разъему.



6. Соберите корпус разъема и присоедините к нему кабель

7. Подключите кабель к компьютеру и ИБП

ПРИЛОЖЕНИЕ С – НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое сервер DHCP?

DHCP – это аббревиатура названия протокола Dynamic Host Configuration Protocol. В этом протоколе можно в динамическом режиме назначать имена компьютеров, подключенных к компьютерной сети. Этот протокол часто используется для дистанционного назначения временных (действующих, как правило, в течение нескольких дней) IP адресов компьютерам. Более подробную информацию можно найти в комплекте документации RFC-1541. (RFC – *Request For Comment* представляют собой документы, в которых установлены правила организации обмена информации в Интернете. Эта документация издается под контролем Специальной инженерной комиссии по Интернет IETF – Internet Engineering Task Force. С ней можно ознакомиться на Web сайте IETF).

2. Как выявить возможные конфликты портов TCP/IP при использовании ИБП, с платой SNMP? Как разрешать такие конфликты?

Конфликты портов TCP/IP с портами 161 и 162 можно разрешить путем отключения процессов или автоматически запускаемых процедур SNMP. Данный программный продукт не поддерживает функции «monitor» или «shutdown-client» на том компьютере, где установлена система NMS – Network Management System.

Консультацию по оптимальным способам отключения процессов или автоматических процедур SNMP можно получить в Центре технической поддержки (см. раздел 2.0 – Как связаться с Техническим отделом компании Liebert?).

3. Что такое процесс или автоматически запускаемая процедура (daemon)?

И то, и другое представляет собой программу, которая активизируется при загрузке системы без вмешательства оператора. В некоторых операционных системах, таких как Windows NT, их принято называть «процессами»; в системах Unix они называются автоматическими «процедурами» (*daemons*). Эти программы продолжают работать и после того, как пользователь вышел из системы.

4. Почему, когда ИБП переходит в батарейный режим или возвращается в нормальный режим работы, на мониторе пустой экран?

Это связано с выводом окна, в котором отсутствует команда (окна, в котором отсутствует текст).

5. Нужно ли использовать адрес IP или имя компьютера для настройки программы MultiLink?

Программа MultiLink использует адреса IP для нахождения адресатов сообщений. Процессы идентификации используются ею для сопоставления IP адресов с именами рабочих станций. Имена более понятны для пользователей, которые видят их в выводимых на экран сообщениях и при регистрации. В общем случае, сообщения должны появляться в течение пяти секунд после активизации соответствующих сигналов.

Более длительные задержки вывода сообщений могут быть обусловлены проблемами, связанными с неоптимальной настройкой DNS. Чтобы проверить это предположение, выполните операции, предусмотренные для отправки сообщений в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 9.3.6 - Меню Properties – Список клиентских станций.

В случаях, когда задержка вывода сообщений наблюдается постоянно, компания Liebert рекомендует вместо имен использовать адреса IP. Однако, если определение адресов в протоколе TCP/IP на вашем компьютере происходит в динамическом режиме, вам придется использовать имена.

ПРИЛОЖЕНИЕ D – ПЕРЕЧЕНЬ СИГНАЛОВ

D.1 Сигналы из списка настройки пользователя

В приведенной ниже таблице перечислены сигналы (события) **Events**, которые отображаются в списке **Event Configuration** при открытии окна **My Event Actions** (см. раздел 9.5 – Меню **Configuring** – Таблица событий).

Таблица 11. Список сигналов в таблице настройки при выборе опции **My Event Actions**.

| Сигнал | Описание | Совет | Категория |
|------------------------------|--|--|---------------|
| System Shutdown Commencing | Операционная система получила команду начать стандартную процедуру отключения. | Операционная система получила из программы MultiLink команду на отключение. Обычно это происходит при работе в батарейном режиме, когда во избежание потери данных из-за отключения питания требуется автоматическая активизация стандартной процедуры отключения. | Critical |
| UPS Monitor Software Started | Процессы MultiLink активизированы и работают в фоновом режиме. | Запущена программа непрерывного контроля ИБП и защиты компьютера. Это скрытая часть программы, работу которой оператор обычно не замечает. | Informational |
| UPS Monitor Software Stopped | Процессы обмена были остановлены оператором, операционной системой или программой MultiLink. | Программа непрерывного контроля ИБП и защиты компьютера остановлена. Это скрытая часть программы, работу которой оператор обычно не замечает. | Impaired |

D.2 СИГНАЛЫ СОСТОЯНИЯ ИБП

В приведенной ниже таблице перечислены сигналы, относящиеся к ИБП, которые появляются в таблице **Event Configuration** для конкретного выбранного ИБП (см. п. 9.5 – **Меню Configuring – Таблица событий**).

- При подключении через релейный порт доступны только первые три функции из перечисленных ниже.
- Информация, приведенная в графе **Совет**, выводится в меню сообщения программы MultiLink при нажатии кнопки **Advice**.
- В программе MultiLink приняты три категории (**Severity**) сообщений: **Informational** (информационная), **Impaired** (отклонение от нормы) и **Critical** (критическая ситуация).

Таблица 12. Список сигналов в таблице настройки при выборе ИБП.

| Сигнал | Описание | Совет | Категория |
|---|---|--|---------------|
| Функции, поддерживаемые ИБП всех типов | | | |
| UPS Operating On Battery | ИБП обеспечивает питание нагрузки, работая в режиме разряда батареи. | ИБП зафиксировал отключение или временное нарушение электроснабжения и находится в режиме питания компьютера за счет энергии батареи. В случае продолжительной неисправности вам следует сохранить данные и выйти из системы. | Impaired |
| Low Battery | Емкость батареи ИБП достигла низкого уровня. Запас времени резервирования минимальный. | Срочно сохраните данные и выйдете из системы. Скоро начнется отключение системы. Энергия батареи ИБП почти полностью израсходована. Остаток времени резервирования минимальный. | Critical |
| UPS Output Returned From Battery | Электроснабжение нормализовалось, и ИБП перешел в нормальный режим работы. | Напряжение на входе ИБП в пределах нормы, и он работает в нормальном режиме. Можете продолжить работу. | Informational |
| Weak Battery Condition (только для некоторых типов ИБП) | ИБП выдал сигнал о том, что батарея находится в разряженном состоянии (при наличии напряжения питания). Данная функция реализуется только при использовании релейного порта | ИБП выдал сигнал о том, что батарея находится в разряженном состоянии, то есть, запас емкости батареи минимален, или она неисправна. Если это состояние сохраняется в течение длительного периода, видимо, потребуется замена батареи. При необходимости обратитесь за консультацией в Отдел технической поддержки компании Liebert. | Impaired |
| Функции, которые не поддерживаются при подключении через релейный порт | | | |
| UPS Communication Established | Программа MultiLink установила связь через последовательный порт. Это происходит при запуске программы или при восстановлении ранее прерванной связи. | Программа MultiLink установила связь с ИБП и контролирует его состояние. Данный сигнал активизируется при запуске программы или после восстановления ранее прерванного процесса сигнального обмена. | Informational |
| UPS Communication Loss | Непредусмотренная потеря связи с ИБП через последовательный порт. | Проверьте настройки программы MultiLink, а также подключение кабеля к разъемам ИБП и компьютера (или сервера). При необходимости обратитесь за консультацией в Отдел технической поддержки компании Liebert. | Critical |
| UPS Output Operating On Bypass | Цепь нагрузки переключена на байпас и в настоящее время не защищена. | ИБП находится в байпасном режиме, и не сможет осуществлять питание нагрузки в случае перебоя в электросети. При внутренней неисправности ИБП в целях сохранения питания нагрузки, она переключается на байпас. Возможно, ИБП был отключен принудительно одним из пользователей. Если отключение не было принудительным, выясните, исправен ли ИБП. | Impaired |
| Battery Fully Charged | ИБП сигнализирует о полном заряде аккумуляторной батареи. | Батарея ИБП полностью заряжена. В случае перебоя в электросети вы имеете максимальный запас времени резервирования. | Informational |
| Battery Capacity XX% or less | Функция, настраиваемая пользователем. Емкость батареи снизилась до установленного порогового уровня. Этот сигнал может возникнуть только при работе в батарейном режиме. | Емкость батареи снизилась до порогового уровня, установленного пользователем. В зависимости от установленного значения емкости, вам следует принять соответствующие меры, например, сохранить данные и выйти из системы. Пороговый уровень емкости может быть установлен пользователем в меню настройки «Event Configuration» программы MultiLink. | Impaired |

Таблица 12. Список сигналов в таблице настройки при выборе ИБП (продолжение).

| Сигнал | Описание | Совет | Категория |
|---|--|--|---------------|
| Battery Time Remaining XXX Minutes or less (While On Battery) | Функция, настраиваемая пользователем. Время резервирования батареи снизилась до установленного порогового уровня. Сигнал может возникнуть только при работе в батарейном режиме. | Время резервирования батареи снизилось до установленного пользователем порогового уровня. В зависимости от установленного значения емкости, вам следует принять соответствующие меры, например, сохранить данные и выйти из системы. Пороговый уровень времени резервирования может быть установлен пользователем в меню настройки «Event Configuration» программы MultiLink. | Impaired |
| UPS Overtemperature Condition | Температура внутренних элементов ИБП выше нормы. | Если это состояние продлится, ИБП будет отключен без предварительного предупреждения. Срочно сохраните данные и выйдите из системы. Убедитесь в отсутствии блокировки вентиляционных отверстий ИБП. Проверьте, не превышает ли температура в помещении максимального значения, указанного для вашего блока в руководстве по эксплуатации. Некоторые типы ИБП оснащены воздушными фильтрами, которые могут засориться. Проверьте также, не перегружен ли ИБП. | Critical |
| UPS Output In Boost Mode | ИБП сигнализирует о том, что он работает в режиме усиления напряжения. В этом режиме выходное напряжение корректируется ввиду низкого напряжения в электросети. | Чтобы сохранить емкость батареи, ИБП компенсирует пониженное напряжение электросети посредством регулирующего устройства. Если это состояние сохраняется постоянно при отсутствии частых перебоев электропитания, возможно снижение выходной мощности. Технические условия допускают постоянную работу ИБП в данном режиме. | Informational |
| Input Voltage High | Входное напряжение выше номинального диапазона ИБП. | ИБП справится с этой проблемой, однако если такие условия наблюдаются постоянно, это указывает на низкое качество сетевого электропитания. | Informational |
| Output Voltage High | Выходное напряжение выше номинального диапазона ИБП. | Выходное напряжение выше номинального диапазона ИБП. Это ненормальная ситуация. Необходимо выяснить причины ее возникновения. | Impaired |
| Output Voltage Low | Выходное напряжение ниже номинального диапазона ИБП. | Выходное напряжение ниже номинального диапазона ИБП. Необходимо выяснить причины возникновения данной проблемы. | Impaired |
| Battery Charger Failed | Неисправность зарядного устройства ИБП. | ИБП способен автоматически определять возможные неисправности. Зарядная цепь ИБП неисправна. ИБП требует немедленной замены или ремонта. | Critical |
| Output Overload | Нагрузка на выходе превышает мощность ИБП. | Мощность нагрузки выше номинальной мощности ИБП. Если произойдет перебой в электросети, ИБП не сможет поддерживать ток в нагрузке. Выясните, какое оборудование было недавно подключено к выходу ИБП, и отключите неприоритетные цепи нагрузки. Возможно, для ваших устройств понадобится ИБП большей мощности. | Critical |
| Bypass Power Out Of Tolerance | Параметры байпасной цепи питания (входное напряжение или/и частота) не соответствуют норме. | Напряжение или частота электросети не соответствуют требованиям, предъявляемым к электропитанию вашего оборудования в байпасном режиме. Не переключайте ИБП в байпасный режим до тех пор, пока параметры сети не придут к норме. | Impaired |
| Output Overload Removed | Мощность нагрузки вернулась в пределы, соответствующие номинальной мощности ИБП. | Мощность нагрузки ИБП в данный момент находится в допустимых пределах. Если перед этим вы приняли меры к устранению перегрузки, то это вам удалось. Если это сообщение, перемежающееся с предупреждением о перегрузке, появляется часто, убедитесь в том, что ИБП питает только те цепи нагрузки, которые для этого предназначены, и что нет несанкционированно подключенной нагрузки. | Informational |
| Bypass Power Returned To Normal | Параметры электросети (напряжение и частота) байпасного источника вернулись к норме. | Входное напряжение и частота байпасного источника в данный момент соответствуют требованиям электропитания вашего оборудования. Переключение в байпасный режим, если есть такая необходимость, не опасно. | Informational |
| Battery Test Initiated | ИБП начал проверку аккумуляторной батареи. | ИБП начал проверку аккумуляторной батареи. В некоторых типах ИБП предусмотрен автоматический запуск периодической проверки батареи. Проверка батареи может также осуществляться принудительно из программы MultiLink. | Informational |
| Battery Test Failed | ИБП обнаружил неисправность батареи в ходе ее проверки. | ИБП закончил проверку батареи и обнаружил, что она неисправна. Возможно, ресурс батареи истек, и она требует немедленной замены. Если перед этим батарея была разряжена, дайте ей зарядиться в течение 12 часов, после чего повторите процедуру проверки. | Critical |

Таблица 12. Список сигналов в таблице настройки при выборе ИБП (продолжение).

| Сигнал | Описание | Совет | Категория |
|---|---|---|---------------|
| UPS Diagnostic Test Failed | Обнаружен внутренний дефект ИБП. | В результате профилактической проверки ИБП в нем обнаружен внутренний дефект. Требуется срочное обследование ИБП специалистом. | Critical |
| Battery Test Passed | ИБП произвел проверку аккумуляторной батареи и сообщает, что ее результаты положительны («passed»). | ИБП закончил проверку батареи, в результате которой не обнаружено отклонений от нормы. В этом случае никаких действий не требуется. Чтобы быть уверенным в нормальном состоянии батареи, необходимо периодически производить ее проверку. | Informational |
| UPS Diagnostic Test Passed | ИБП произвел проверку на наличие внутренних дефектов и сообщает о том, что блок исправен («passed»). | ИБП закончил проверку электронных компонентов и не обнаружил каких-либо дефектов. Ни каких действий со стороны оператора не требуется. | Informational |
| Replace Battery | ИБП сообщает о необходимости замены батареи. | ИБП способен прогнозировать потенциальные проблемы. В данном случае он обнаружил, что батарея неисправна и требует срочной замены. | Critical |
| Input Frequency Is Out Of Range | Частота на входе ИБП не соответствует номинальному диапазону. | ИБП справится с этой проблемой, однако, частое повторение данного сигнала указывает на плохое качество электроснабжения в сети. | Informational |
| UPS Output Returned From Bypass | Произошло переключение цепи нагрузки из байпасного режима на выход ИБП. Нагрузка защищена. | ИБП перешел из байпасного режима в нормальный режим работы. | Informational |
| UPS Output Returned From Boost Mode | ИБП вышел из режима усиления напряжения. В режиме усиления происходит коррекция выходного напряжения при низком входном напряжении. | Напряжение в электроснабжающей сети соответствует норме. ИБП больше не использует цепь повышения напряжения (бустер). | Informational |
| UPS Output In Buck Mode | ИБП находится в режиме понижения напряжения. Режим понижения активизируется, когда напряжение электросети выше нормы. | В целях защиты аккумуляторной батареи, ИБП производит корректировку напряжения посредством цепи понижения (buck). Если ИБП часто работает в режиме понижения выходного напряжения при повышенном входном напряжении, это указывает на плохое качество сети. | Informational |
| UPS Output Returned From Buck Mode | Выходная цепь ИБП вышла из режима понижения напряжения. Режим понижения активизируется, когда напряжение электросети выше нормы. | Напряжение в электроснабжающей сети соответствует норме. ИБП больше не использует цепь понижения напряжения. | Informational |
| UPS Temperature Has Returned To Normal Range | Температура внутренних элементов ИБП пришла в норму. | Температура внутренних элементов ИБП лежит в пределах нормального рабочего диапазона. | Informational |
| Input Voltage Returned From High To Normal Range | Входное напряжение снизилось и стало соответствовать норме. | Напряжение электросети в данный момент соответствует требованиям входной цепи ИБП. | Informational |
| Output Voltage Returned From High To Normal Range | Выходное напряжение снизилось и стало соответствовать норме. | Напряжение электросети в данный момент соответствует требованиям входной цепи ИБП. | Informational |
| Input Frequency Returned To Normal Range | Частота электросети пришла в норму. | Частота напряжения в электросети в данный момент соответствует требованиям нормальной работы ИБП | Informational |

Таблица 12. Список сигналов в таблице настройки при выборе ИБП (продолжение).

| Сигнал | Описание | Совет | Категория |
|---|--|---|---------------|
| UPS Diagnostic Test Initiated | Началась проверка ИБП. | ИБП осуществляет самопроверку на наличие внутренних дефектов. Скоро будет выдан результат проверки. | Informational |
| Ambient Overtemperature | Температура внутри ИБП превысила максимальное рекомендуемое значение. | Температура воздуха внутри ИБП выше максимального уровня. Убедитесь в том, что условия вентиляции ИБП соответствуют требованиям и что внешние условия в месте расположения ИБП не изменились в худшую сторону. Проверьте, не заблокированы ли вентиляционные отверстия в корпусе ИБП. Убедитесь в наличии свободного пространства вокруг ИБП. | Critical |
| UPS Returned From Ambient Overtemperature | Температура внутри ИБП нормализовалась. | Температура внутри ИБП находится в пределах нормального рабочего диапазона. | Informational |
| Power Module Failed | Один из блоков ИБП неисправен и требует замены. | ИБП способен выявлять неисправности. ИБП обнаружил неисправность одного из блоков и обесточил его. При этом мощности/аппаратного резервирования ИБП может быть недостаточно для его нормальной работы. Необходимо заменить неисправный блок. | Critical |
| Battery Module Failed | Аккумуляторная батарея ИБП в неисправном состоянии и требует замены. | ИБП способен прогнозировать возможные проблемы. Одна из батарей, подключенных к ИБП, вышла из строя, и ИБП произвел ее отключение. При этом могут нарушиться условия нормальной работы ИБП. Необходимо заменить неисправный батарейный блок. | Critical |
| Internal UPS Communication Loss | Отсутствует связь ИБП с внутренними устройствами. | Цепь обмена между внутренними устройствами ИБП не работает должным образом. Это указывает на внутренний дефект, причину которого необходимо выявить. | Critical |
| Internal UPS Communication Restored | Связь ИБП с внутренними устройствами восстановлена и функционирует нормально. | Цепь обмена между внутренними устройствами ИБП работает должным образом. Никаких действий со стороны пользователя не требуется. При необходимости обратитесь за консультацией в Отдел технической поддержки компании Liebert. | Informational |
| Main Control Failed | Центральный блок управления ИБП неисправен. Задействован резервный блок управления. | ИБП способен выявлять неисправности. Центральный блок управления ИБП неисправен. Все функции ИБП сохраняются, однако, уровень надежности его работы снизился. В целях восстановления функции резервирования рекомендуется заменить неисправный блок управления. | Impaired |
| Maximum Load Exceeded | Превышен установленный максимальный уровень мощности ИБП. | Данный сигнал возникает, если мощность нагрузки превышает установленный пользователем пороговый уровень. Есть несколько причин для установки этого параметра. Например, для исключения несанкционированного подключения дополнительной нагрузки, что может привести к снижению времени резервирования батареи. Данный сигнал не обязательно свидетельствует о перегрузке. | Impaired |
| Maximum Load Returned To Normal | Мощность нагрузки стала ниже максимального установленного уровня. | Мощность нагрузки ИБП вернулась в пределы ниже установленного пользователем максимального порогового уровня. | Informational |
| Redundant Control Failed | Резервный блок управления ИБП неисправен. Все функции контроля выполняет основной блок управления. | ИБП может выявлять неисправности. Резервный блок управления ИБП неисправен. Все функции ИБП сохраняются, однако, уровень надежности его работы снизился. В целях восстановления функции резервирования рекомендуется заменить неисправный блок управления. | Impaired |

Таблица 12. Список сигналов в таблице настройки при выборе ИБП (окончание).

| Сигнал | Описание | Совет | Категория |
|--|--|---|---------------|
| UPS Power Not Redundant | Режим работы ИБП не соответствует установленной пользователем конфигурации, предусматривающей аппаратное резервирование. | Конфигурация с аппаратным резервированием реализуется, когда в ИБП используется на один или несколько резервных блоков больше, чем требуется для питания нагрузки. В данном случае ИБП не имеет аппаратного резервирования, и, соответственно, не обеспечивает защиты при неисправности какого-либо блока. Такая ситуация могла возникнуть в результате подключения дополнительной нагрузки сверх ожидаемой или после демонтажа, или отключения одного из блоков. Для восстановления исходной конфигурации проверьте условия нагрузки и замените или увеличьте количество блоков ИБП. | Impaired |
| UPS Returned To Power Redundant | ИБП работает с аппаратным резервированием, в соответствии с настройкой конфигурации. | Резервные блоки ИБП обеспечивают нормальную работу в случае неисправности одного или нескольких блоков. | Informational |
| Transformer Overtemperature Condition | Температура трансформаторов ИБП выше нормального диапазона. | Если это состояние продлится, ИБП будет отключен без дополнительного сообщения. Срочно сохраните данные и выйдите из системы. Убедитесь в отсутствии блокировки вентиляционных отверстий ИБП. Проверьте, не превышает ли температура в помещении максимального значения, указанного для вашего блока в руководстве по эксплуатации. Некоторые типы ИБП оснащены воздушными фильтрами, которые могут засориться. Проверьте также, не перегружен ли ИБП. | Critical |
| Transformer Temperature Has Returned To A Normal Range | Температура трансформаторов ИБП пришла в норму. | Температура трансформаторов ИБП соответствует норме. | Informational |
| UPS User Interface Failed | Системный блок индикации (дисплей) ИБП неисправен. | ИБП может выявлять неисправности. Устройства, расположенные на передней панели ИБП, не работают должным образом, однако ИБП продолжает защищать цепи питания вашего оборудования. Вы можете контролировать систему с помощью программы MultiLink. Рекомендуется заменить дисплей. | Impaired |
| Battery Test Cannot Be Performed | Не удается произвести проверку батареи; возможно из-за того, что данная функция отключена или из-за системной неисправности. | Проверку батареи не удастся произвести, если ИБП работает в батарейном режиме или в случае какой-либо системной неисправности. Проверьте состояние системы и повторите попытку проверки. | Informational |
| UPS Diagnostic Test Cannot Be Performed | Не удается произвести проверку ИБП; возможно из-за того, что данная функция отключена или из-за системной неисправности. | Не удастся произвести проверку батареи из-за какой-либо системной неисправности. Проверьте состояние ИБП и повторите попытку проверки. | Informational |
| Output Voltage Returned From Low To Normal Range | Выходное напряжение повысилось и стало в пределах нормального диапазона работы ИБП. | Выходное напряжение вернулось в пределы нормального рабочего диапазона ИБП. Условия питания нагрузки соответствуют требованиям. | Informational |
| UPS Output is off | Выходная цепь ИБП отключена. Питание в цепь нагрузки не подается. | Выходная цепь ИБП была отключена. Питание в цепи нагрузки не подается. Для того, чтобы компьютер мог получить данный сигнал, он должен иметь отдельный источник питания. В противном случае данный сигнал не может быть принят. | Critical |
| UPS Output is on | Выходная цепь ИБП включена. Электропитание подается в нагрузку. | Выходная цепь ИБП была включена. Цепи нагрузки получают электропитание. Для того, чтобы компьютер мог принять данный сигнал, он должен предварительно получить команду на включение. В противном случае данный сигнал не может быть принят. | Informational |

ПРИЛОЖЕНИЕ Е – ЗАКАЗ ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ LIEBERT

В приведенных ниже **таблицах** даны обозначения различных видов продукции, поставляемых через всемирную сеть Liebert Global Services. Чтобы заказать какой-либо товар, зайдите на Web сайт компании Liebert <http://multilink.liebert.com> или свяжитесь с представителем, посредником или дистрибьютором компании Liebert в вашем регионе.

Таблица 13. Кабели для подключения ИБП к компьютеру.

| Обозначение изделия | Описание |
|---------------------|--|
| M3LS9P9S | Кабель последовательного порта MultiLink |
| ML9P9S | Стандартный кабель MultiLink для подключения к релейному порту ИБП с разъемом DB9 |
| ML25P9S | Стандартный кабель MultiLink для подключения к релейному порту ИБП с разъемом DB25 |

Таблица 14. Комплект программного обеспечения MultiLink на компакт диске.

| Обозначение изделия | Описание |
|---------------------|--|
| MLBKA | Программный пакет MultiLink, версии 1.5 и 3.5, для одного пользователя |
| MLADV | Программный пакет MultiLink Advanced, версия 3.5 для одного пользователя |

Таблица 15. Лицензионный программный продукт MultiLink Network Shutdown.

| Обозначение изделия | Описание |
|---|--|
| MLLKB | Программный пакет MultiLink License Kit (5 компьютеров) |
| MLLKC | Программный пакет MultiLink License Kit (10 компьютеров) |
| MLLKD | Программный пакет MultiLink License Kit (20 компьютеров) |
| MLLKG | Программный пакет MultiLink License Kit (100 компьютеров) |
| Свяжитесь с представителем, посредником или дистрибьютором компании Liebert | Программный пакет MultiLink License Kit для неограниченного количества компьютеров |

Таблица 16. Лицензионный комплект программы MultiLink Network Administration.

| Обозначение изделия | Описание |
|---------------------|--|
| MLLNA | Программный пакет MultiLink Network Administration License |

MultiLink™ версия 3.5

Руководство по эксплуатации

О компании, разработавшей эти изделия

Компания Liebert является мировым лидером в области систем защиты компьютерного оборудования, о чем свидетельствует количество установок, смонтированных во всех регионах мира – более миллиона! С момента своего основания (1965 г.) компания Liebert разработала полный спектр систем и услуг для энергетического обеспечения и защиты чувствительного электронного оборудования:

- Высокопроизводительные системы кондиционирования, обеспечивающие жесткий контроль воздушной среды.
- Системы электропитания и ИБП мощностью от 300 ВА до 1000 кВА
- Комбинированные системы, обеспечивающие одновременно надежное электропитание и кондиционирование воздушной среды, интегрированные в едином модуле гибкой конфигурации.
- Системы контроля и управления (непосредственно на объекте или дистанционно) различной пропускной способности и предназначенные для различных объектов
- Обслуживание и техническая поддержка заказчиков через глобальную сеть, включающую более 100 сервисных центров и круглосуточную службу работы по запросам пользователей.

Принимая во внимание тщательность подготовки и полноту материалов, представленных в настоящем руководстве, компания Liebert Corporation снимает с себя какую-либо ответственность и не принимает претензий за ущерб, произошедший в результате использования приведенных в нем сведений, а также вследствие каких-либо ошибок или упущений.

© 2004 Liebert Corporation
Все права защищены на международном уровне.
Технические условия могут быть изменены без специального уведомления.

«® Liebert» и логотип Liebert являются торговыми марками исключительно компании Liebert Corporation. Все названия и торговые марки, упомянутые в документе, принадлежат соответствующим компаниям.

Документ № SLI-23290 (3/04), Версия: Rev. 1

Техническое сопровождение и обслуживание

Web Site: www.liebert.com

Системы контроля

800-222-5877

monitoring@liebert.com

За пределами США: 614-841-6755

ИБП однофазные

800-222-5877

upstech@liebert.com

За пределами США: 614-841-6755

ИБП трехфазные

800-543-2378

powertech@liebert.com

Системы кондиционирования

800-543-2778

За пределами США: 614-888-0246

Адреса представительств

США

1050 Dearborn Drive

P.O. Box 29186

Columbus, OH 43229

Италия

Via Leonardo Da Vinci 8

Zona Industriale Tognana

35028 Piove Di Sacco (PD)

+39 049 9719 111

Fax: +39 049 5841 257

Азия

23F, Allied Kajima Bldg.

138 Gloucester Road

Wanchai

Hong Kong

+852 2 572 2201

Fax: +852 2 831 0114

Россия и СНГ

119881, Москва, ул. Малая

Трубецкая, 8, корп. Б, 11 этаж

тел.: 007 095 232 94 73

факс.: 007 095 23203 58