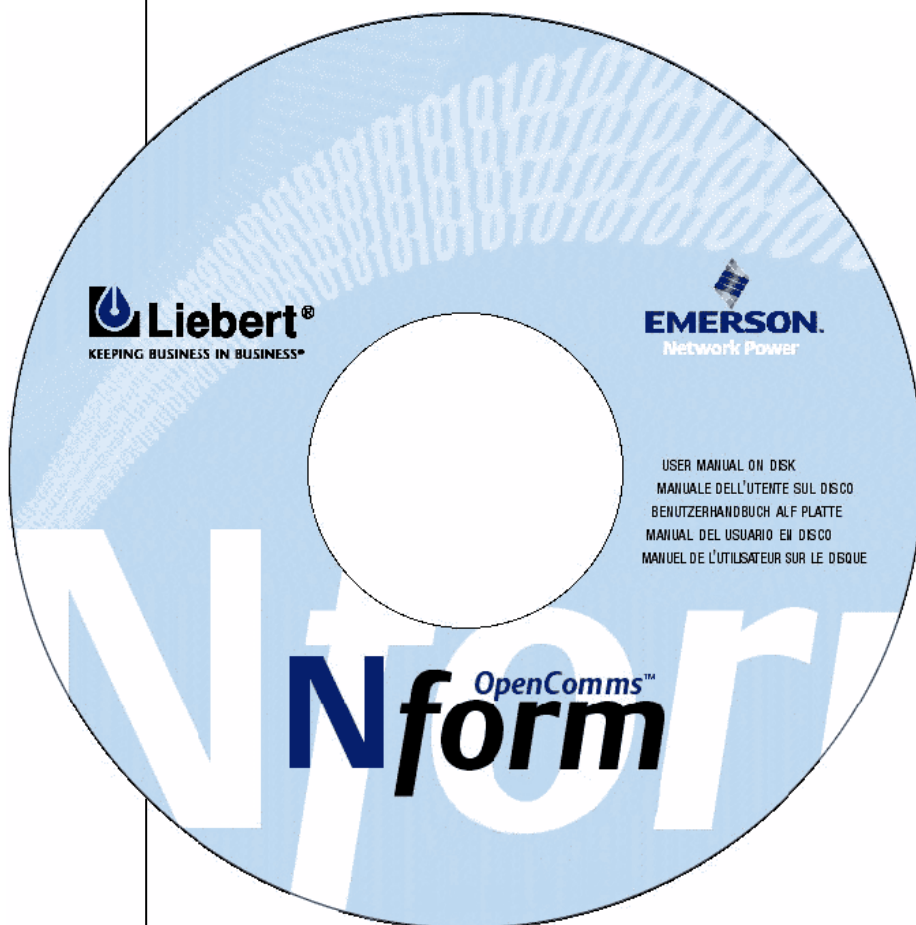


OPENCOMMS NFORM

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Версия 1.2

СОДЕРЖАНИЕ

OpenComms™ Nform.....	1
1. Что такое Nform?	2
1.1. Как работает программа Nform?	2
1.2. Изменения и дополнения, внесенные в версию 1.2 программы.....	3
2. Как обратиться за консультацией в компанию Liebert?	4
3. В каких применениях использование системы Nform может оказаться эффективным? ..	5
3.1. Изменения и дополнения, внесенные в версию 1.2 программы.....	5
4. Какие ресурсы необходимы для работы программы Nform?	6
4.1. Подключение диспетчерского компьютера и плат SNMP.....	6
4.2. Системные ресурсы, необходимые для установки программы Nform	6
5. Пример конфигурации системы Nform	7
6. Инструкция по установке программы	8
6.1. Первоначальная установка.....	8
6.2. Доступ к изменению параметров настройки.....	9
6.3. Обновление версии программы Nform	9
7. Главное меню программы Nform.....	10
7.1. Таблица Configure.....	10
7.1.1. Экранные меню и кнопки управления таблицы Configure.....	11
7.2. Таблица Navigate.....	12
7.2.1. Экранные меню и кнопки управления таблицы Navigate	13
7.2.2. Информационные ярлыки на структурной схеме таблицы Navigate	14
7.3. Функции программы Nform.....	15
8. Начало работы с программой Nform.....	16
8.1. Запуск приложения Nform	16
8.2. Соединение с сервером	16
8.3. Регистрация с правами администратора.....	16
8.4. Смена пароля администратора	17
8.5. Активизация лицензионного кода Nform.....	18
8.6. Установка лицензии MultiLink Network Shutdown License (дополнительно)	19
8.7. Настройка функций обеспечения безопасности	20

9. Настройка системы контроля устройств в приложении Nform	21
9.1. Добавление устройства	21
9.2. Настройка параметров устройств	22
9.2.1. Подменю Device Setup	22
9.2.2. Подменю Views	23
9.2.3. Подменю Alarms	24
9.3. Добавление устройств к структурной схеме	25
9.4. Создание плана размещения объектов	26
9.5. Добавление плана размещения к структурной схеме	27
9.6. Функции и приложения	28
9.6.1. Настройка параметров функции обработки сигналов	28
9.6.2. Типы сигналов	29
9.6.3. Функция обработки сигналов и прерываний	30
9.6.4. Настройка функции опроса SNMP устройств	31
10. Настройка клиентских станций MultiLink	32
10.1. Что необходимо для подключения функций взаимодействия с системой MultiLink	32
10.2. Подключение клиентской станции MultiLink	33
10.3. Настройка параметров функции оповещения MultiLink	34
11. Функции местного и дистанционного оповещения	35
11.1. Функция местного оповещения	35
11.2. Функция местного оповещения	36
11.2.1. Настройка функции рассылки сообщений по электронной почте	37
11.2.2. Настройка функции записи данных в файл	38
11.2.3. Настройка функции запуска внешней программы	39
11.2.4. Настройка реакции системы на сигналы устройств	40
11.3. Дополнительные функции оповещения	41
11.3.1. Функция SNMP Get Request	41
11.3.2. Функция SNMP Set Request	42
12. Система контроля Nform –Структурная схема (Navigation Tree)	43
12.1. Просмотр структурной схемы	43
12.1.1. Окно просмотра параметров устройств, поддерживающих формат HTML	43
12.1.1. Окно просмотра параметров устройств, не поддерживающих формат HTML	43
12.2. Контролируемые параметры устройств, поддерживающих формат HTML	44
12.2.1. Вкладка параметров контроля (monitor) в формате HTML	44
12.2.2. Вкладка функций управления (control) в формате HTML (<i>только для определенных типов устройств</i>)	45
12.2.3. Вкладка функций настройки (configure) в формате HTML (<i>только для определенных типов устройств</i>)	46
12.2.4. Журнал событий в формате HTML (<i>только для определенных типов устройств</i>)	47
12.2.5. Информационная страница SNMP платы	48
12.3. Параметры устройств, не поддерживающих формат HTML	49
12.3.1. Запрос текущих значений параметров	49
12.3.2. Установка значений параметров	50
12.3.3. Загрузка установленных значений параметров	51
12.3.4. Просмотр описаний параметров	52

13. Обработка системных сигналов	53
13.1. Просмотр списка сигналов.....	54
13.2. Просмотр описаний сигналов – только на странице SiteNet Integrator.....	54
13.3. Отключение звукового сигнала	55
13.4. Сортировка сигналов по типам	55
13.5. Изменение категорий сигналов	55
13.5.1. Подтверждение сигнала	55
13.5.2. Удаление записи.....	55
13.6. Просмотр и добавление комментариев.....	56
13.6.1. Добавление комментария	56
13.6.2. Просмотр и редактирование комментариев	56
13.6.3. Удаление комментария.....	56
13.7. Настройка цветовой маркировки категорий сигналов	57
14. Запуск программы Nform	58
14.1. Запуск и остановка программы Nform.....	58
15. Удаление программы Nform / удаление лицензионных кодов	59
15.1. Удаление программы Nform	59
15.2. Удаление лицензионных кодов программы Nform.....	60
15.2.1. Удаление вторичных лицензионных кодов Nform.....	60
15.2.2. Удаление лицензионного кода MultiLink Network Shutdown License	60
16. Лицензионное соглашение по использованию программных продуктов Liebert	61
Приложение А – Техническая информация и часто задаваемые вопросы	63
Приложение В – Параметры, контролируемые программой Nform	64
В1. Стандартные списки параметров и сигналов	64
В2. Стандартные списки параметров и сигналов	65
Приложение С – Порядок заказа продукции компании Liebert.....	66

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рис. 1. Пример конфигурации системы Nform.....	7
--	---

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Новые функции и преимущества версии 1.2 программы Nform.....	3
Таблица 2. Функции, доступ к которым производится через таблицу Configure.....	11
Таблица 3. Перечень функций, доступ к которым осуществляется в таблице Navigate.....	13
Таблица 4. Ярлыки индикации состояния устройств.....	14
Таблица 5. функций, выполняемые программой Nform.	15
Таблица 6. Параметры настройки функции обработки сигналов.....	28
Таблица 7. Перечень типов сигналов.	29
Таблица 8. Параметры настройки функции опроса SNMP устройств.....	31
Таблица 9. Стандартные коды, используемые при создании текстов e-mail сообщений.	37
Таблица 10. Стандартные коды для записи информации в файл.....	38
Таблица 11. Стандартные коды для записи в командную строку.....	39
Таблица 12. Режимы просмотра журнала событий.	47
Таблица 13. Перечень параметров и сигналов – Блок кондиционирования воздуха.	64
Таблица 14. Перечень параметров и сигналов – Блок ИБП.....	64
Таблица 15. Примерный перечень параметров и их значений для ИБП.	65
Таблица 16 Перечень программных продуктов серии Nform.	66

Редакция 1.2
Руководство пользователя

Liebert® Corporation

Liebert Corporation

(Центральный офис)

1050 Dearborn Drive

P.O. Box 29186

Columbus, Ohio 43229

Отдел реализации:

Тел.: 1 800 877 9222

ФАКС: 1 614 841 6022

Служба технического
сопровождения:

Тел.: 1 800 222 5877

ФАКС: 1 614 841 5471

E-mail:

monitoring@liebert.com

Liebert Europe

(Представительство в Европе)

Via Leonardo Da Vinci 8

Zona Industriale Tognana

35028 Piove Di Sacco

(PD)

Italy

Тел.: 39 049 9719 111

ФАКС: 39 049 5841 257

Liebert Asia

(Представительство в Азии)

7/F, Dah Sing Financial
Centre

108 Gloucester Road,
Wanchai

Hong Kong

Тел.: 852 25722201

ФАКС: 852 28029250

Liebert Web Site: <http://www.liebert.com>

Nform Web Site: <http://nform.liebert.com>

SL-29000 (7 июня 2005 г.)

1. ЧТО ТАКОЕ NFORM?

Компания Liebert разработала программный продукт Nform для того, чтобы на основе стандартного промышленного протокола SNMP (Simple Network Management Protocol) обеспечить контроль и управление разнообразного сетевого оборудования с целью защиты от крупного материального ущерба вследствие перебоев в электроснабжении и механического повреждения. Система рассчитана на работу с промышленными кондиционерами, источниками бесперебойного питания (ИБП) и другим оборудованием, оснащенным платой SNMP, предназначенной для осуществления сигнального обмена в локальной сети (Ethernet). Программа Nform осуществляет контроль и управление устройствами марки Liebert, равно как и приборами от других производителей.

Программа Nform непрерывно отслеживает сигналы состояния оборудования и оповещает оператора о возникающих проблемах, обусловленных некачественным электропитанием или неблагоприятными условиями окружающей среды.

Кроме того, данный программный продукт обеспечивает различные, настраиваемые пользователем, функции реагирования на сигналы, поступающие от контролируемого оборудования, включая звуковую сигнализацию, рассылку сообщений по электронной почте и вывод сообщений на экраны мониторов.

1.1. Как работает программа Nform?

Установленная на рабочей станции, программа Nform осуществляет сигнальный обмен в стандарте SNMP с внешними устройствами с целью обнаружения отклонений, связанных с некачественным электропитанием или неблагоприятными внешними условиями. Максимальное количество контролируемых устройств – 30 (заводская установка).

Пользователь имеет возможность существенно расширить сеть объектов, контролируемых системой Nform, путем приобретения соответствующей лицензии. Лицензии рассчитаны на подключение 30, 100 или 500 дополнительных внешних устройств с целью их контроля управления. Предусмотрены коллективные лицензии, рассчитанные на одного, 5 или 10 дополнительных пользователей.

Программа Nform, используя SNMP протокол и статические IP адреса, генерирует оповещения и предупреждения, запускает программы и рассылает e-mail сообщения. Она формирует HTML страницы, которые можно обрабатывать средствами Web, для графического отображения системной информации для оборудования, оснащенного платами SNMP. Nform осуществляет функции контроля и управления сетевыми методами, для чего не требуется применения специальной дорогостоящей электроники и кабелей, которые пришлось бы смонтировать помимо линий сетевой связи.

Принцип работы системы

- Программа Nform непрерывно отслеживает работу большого количества SNMP устройств марки Liebert, а также изготовленных другими производителями.
- В случае обнаружения аварийного сигнала Nform получает сигнал прерывания SNMP.
- В зависимости от настройки параметров, Nform генерирует локальный сигнал для диспетчерского компьютера, выполняет все предусмотренные операции (рассылка оповещений по электронной почте, запись информации об аварийной ситуации в файл) и делает соответствующие записи в электронном журнале.
- Позднее пользователь может проанализировать записи в системном журнале событий (Net Event Manager) и при необходимости удалить любые из них.

1.2. Изменения и дополнения, внесенные в версию 1.2 программы

В таблице 1 перечислены отличия версии 1.2 приложения Nform от более ранних версий.

Таблица 1. Новые функции и преимущества версии 1.2 программы Nform

Нововведение	Преимущества	
Улучшение структуры сети контроля	Подключает большое количество клиентских станций (Nform Clients) к серверу программы Nform (Nform Sever). Теперь, при наличии коллективной лицензии, операторы могут работать в системе Nform с различных рабочих станций.	
Улучшение работы клиентской станции	Теперь приложение Nform Client, установленное на каком-либо сервере, может запускаться автоматически при обнаружении очередного аварийного сигнала.	
Расширенный список поддерживаемых устройств	Теперь программа может работать с оборудованием следующих типов:	
	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="512 622 922 871"> <ul style="list-style-type: none"> • Candeo IP • Candeo SP 24 • Candeo SP 48 • Candeo Access • Alber Battery Monitoring BDS256 • Alber Battery Monitoring BDS40 </td> <td data-bbox="922 622 1378 871"> <ul style="list-style-type: none"> • Liebert NX • Liebert-Hiross HiNet • Emerson Actura DC • OpenComms TMNET • OpenComms TMPDUNET • Emerson Network Power iTrust UH11 • Liebert RPMP </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> • Candeo IP • Candeo SP 24 • Candeo SP 48 • Candeo Access • Alber Battery Monitoring BDS256 • Alber Battery Monitoring BDS40
<ul style="list-style-type: none"> • Candeo IP • Candeo SP 24 • Candeo SP 48 • Candeo Access • Alber Battery Monitoring BDS256 • Alber Battery Monitoring BDS40 	<ul style="list-style-type: none"> • Liebert NX • Liebert-Hiross HiNet • Emerson Actura DC • OpenComms TMNET • OpenComms TMPDUNET • Emerson Network Power iTrust UH11 • Liebert RPMP 	
Новые функции формирования стандартных отчетов	<p>Команды формирования стандартных отчетов (File Write, Email и Run External Program) оснащены двумя новыми функциями, которые позволяют оператору:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Настроить параметры выходного сообщения, указав его содержание. • Проверить функции выполнения команд после настройки, чтобы убедиться в правильности их выполнения. 	
Поддержка станций программы MultiLink 1.5	<p>Теперь система может выдавать сигналы автоматического дистанционного выключения на рабочие станции и серверы, на которых установлено приложение MultiLink 1.5 Client.</p> <ul style="list-style-type: none"> • При обнаружении аварийного сигнала Nform может выдавать команды автоматического выключения на рабочие станции системы MultiLink, параметры выходного сообщения, указав его содержание. • Для подключения данной функции достаточно использовать уже имеющуюся лицензию MultiLink Network Shutdown License. 	
Настройка функций просмотра информации для каждого пользователя	Теперь можно выбрать различные функции отображения информации для пользователей, зарегистрированных в качестве администратора (Administrator) и пользователя электрооборудования (Power User).	
Новые формы оповещения	<p>Теперь система поддерживает две новые функции оповещения: SNMP Get и SNMP Set.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SNMP Get Request – Получение отчета о состоянии всех устройств или любого из них в момент обнаружения аварийного сигнала. • SNMP Set Request – Автоматическое выключение/включение цепей нагрузки и систем кондиционирования при получении аварийного сигнала. 	
Настройка функции представления данных	Теперь для всех стандартных устройств можно настроить функцию представления информации, что позволяет пользователю получать подробное описание каждого сигнала для каждого конкретного контролируемого устройства.	

2. КАК ОБРАТИТЬСЯ ЗА КОНСУЛЬТАЦИЕЙ В КОМПАНИЮ LIEBERT?

Чтобы получить консультацию и помощь в установке программного продукта Nform или иного средства дистанционного автоматического контроля марки Liebert, пожалуйста, обратитесь в центр технического сопровождения программных продуктов (Software Technical Applications Support Center):

США	Тел.: 1 800 222 5877
ФРАНЦИЯ	Тел.: +33 1 43600177
ФРГ	Тел.: +49 89 9050070
ИТАЛИЯ	Тел.: +39 049 9719111
НИДЕРЛАНДЫ	Тел.: +31 33 2474074
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ	Тел.: +44 1628403200
ГЛОБАЛЬНАЯ СЛУЖБА	Тел.: 1 614 841 6755 Факс: 1 614 841 5471

Вся продукция: <http://www.liebert.com>

Nform: <http://nform.liebert.com>

E-mail: monitoring@liebert.com

3. В КАКИХ ПРИМЕНЕНИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ NFORM МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ЭФФЕКТИВНЫМ?

Любые промышленные приборы, осуществляющие сигнальный обмен в протоколе SNMP, при использовании программы Nform получают функции защиты дорогостоящего электронного оборудования, информации и прочих материальных вложений в случае перебоя в электроснабжении или отказа механики.

Функции защиты, выполняемые программой Nform, могут быть распространены не только на продукцию марки Liebert, но и на изделия других компаний, оснащенные средствами SNMP обмена. Программный продукт Nform поставляется со всеми необходимыми материалами (техническим описанием и набором функций), адаптированными под SNMP оборудование производства компании Liebert. Компания предоставляет соответствующие материалы для оборудования других производителей. Пожалуйста, обращайтесь за информацией в ближайшее представительство компании Liebert, посредникам или дистрибьюторам.

3.1. Изменения и дополнения, внесенные в версию 1.2 программы

Приложение Nform работает в сети сигнального обмена с платами SNMP любого из следующих двух типов:

1. Платы SNMP с Web функциями, например, OpenComms NIC или OpenComms™ Web Card.
2. Платы SNMP без функций Web, например, Intellislot™.

Система Nform может контролировать устройства, подключенные к сети, независимо от того, из сетей какого типа она сформирована: LAN, WAN и т. д.

4. КАКИЕ РЕСУРСЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ NFORM?

Самые последние сведения о программном продукте вы можете узнать, посетив Web-сайт компании Liebert: <http://nform.liebert.com>. На этом сайте вы найдете подробную информацию о функциях программы Nform и о том, каким требованиям должна отвечать система, на которой ее предполагается установить.

4.1. Подключение диспетчерского компьютера и плат SNMP

Подключение плат SNMP позволяет вам в полной мере использовать функции программного продукта Nform. Соединение диспетчерского компьютера устройством, оснащенным средствами SNMP, осуществляется по сети сигнального обмена. Информация и сигналы управления передаются по сети Интернет, а также локальным сетям (LAN) или сетям удаленного доступа (WAN) в протоколе SNMP с использованием статических IP адресов.

4.2. Системные ресурсы, необходимые для установки программы Nform

Перед началом установки программы убедитесь в наличии соответствующих условий, обозначенных перечисленными ниже требованиями:

Будущий пользователь должен обеспечить наличие следующих материалов и ресурсов:

- Комплект программного продукта Nform (посетите Web-сайт компании Liebert <http://nform.liebert.com> или свяжитесь с ближайшим представительством компании, торговому посреднику или дистрибьютору для получения соответствующей информации).
- Настоящее руководство (можно загрузить файл с Web-сайта компании Liebert).
- Компьютер, работающий под системой Microsoft® Windows® NT, 2000, XP или 2003 Server.
- Средства связи диспетчерского компьютера с платой SNMP, использующие протокол SNMP и статические IP адреса: локальная сеть, Интернет или Intranet.
- Наличие IP порта 162 для приема сигналов прерывания.
- Средства сигнального обмена по сети TCP/IP.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Проконсультируйтесь у системного администратора относительно необходимости временного отключения некоторых сетей или антивирусных программ.

5. ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ NFORM

Приложение Nform устанавливается на одной рабочей станции. Настройка позволяет осуществлять контроль и управление до 30 (заводская установка) устройств SNMP. Пользователь имеет возможность расширить сеть объектов, контролируемых системой Nform, для чего следует приобрести соответствующую лицензию. Лицензии рассчитаны на подключение 30, 100 или 500 дополнительных внешних устройств с целью их контроля управления. Первичная лицензия рассчитана на одного пользователя. Можно приобрести лицензию для дополнительного подключения одного, пяти или десяти пользователей. В табл. 16 приведены подробные сведения о лицензиях на подключение дополнительных устройств/пользователей.

Программа Nform может контролировать любую часть сети. Ее архитектура позволяет контролировать любое внешнее устройство, поддерживающее протокол SNMP, с которым можно установить соединение по локальной сети или через Интернет. К таким устройствам относятся как изделия марки Liebert, так и блоки, произведенные другими компаниями, при условии предоставления соответствующих дополнительных материалов от компании Liebert.

При необходимости программу Nform можно настроить на включение или отключение различного оборудования (например, включение вентилятора), а также на сбор данных о состоянии любого из контролируемых устройств в случае обнаружения аварийного сигнала. Для этого необходима лицензия на дополнительные функции контроля средствами SNMP (Advanced Notification License), см. табл. 16.

Программа Nform может взаимодействовать с компьютерами, на которых установлено приложение MultiLink 1.5 и при необходимости, по получении соответствующего сигнала, рассылать предупреждения о предстоящем отключении. Для этого требуется лицензия MultiLink Network Shutdown License (табл. 16).

Комплект Nform-Enterprise включает в себя лицензии на подключение дополнительных функций оповещения (Advanced Notification) и функции дистанционного отключения средствами системы MultiLink (MultiLink Shutdown).

Пример сети с установленной на ней программой Nform

На рис. 1 показан пример конфигурации сервера Nform, контролирующего различное оборудование: ИБП, системы кондиционирования и блоки контроля параметров. В данной сети также имеется компьютер, на котором установлена программа Nform Client и несколько компьютеров с программой MultiLink 1.5, установленной в системе сетевого управления.

При обнаружении аварийного сигнала система Nform может выдавать предупреждения по электронной почте, записывать информацию об аварийном сигнале в файл и выполнять команды управления. При наличии соответствующих лицензий, получив аварийный сигнал, Nform может также рассылать сообщения на компьютеры, работающие в системе MultiLink, с предупреждением о скором отключении, собирать информацию о состоянии устройств, подключенных к сети и дистанционно выключать/включать различное оборудование.

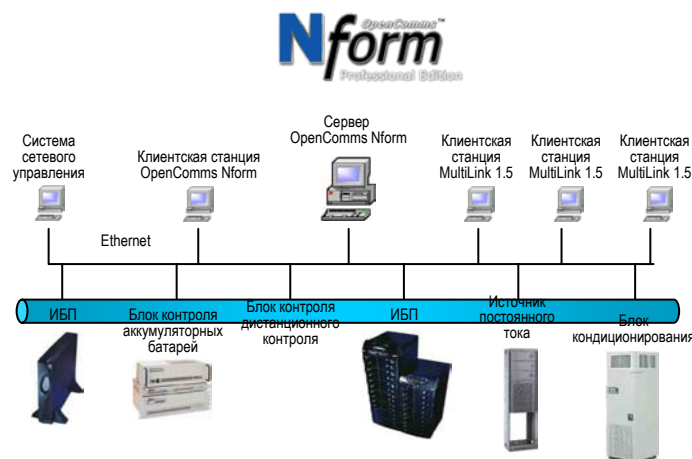


Рис. 1. Пример конфигурации системы Nform.

6. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ ПРОГРАММЫ

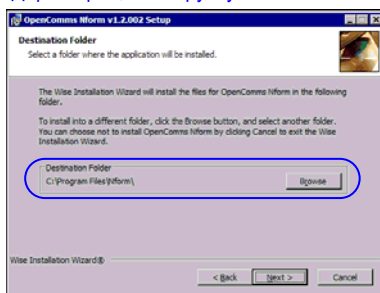
В этом разделе даны указания по установке программы OpenComms Nform.

- Если программы устанавливается впервые, следуйте указаниям параграфа **6.1 - Первоначальная установка**.
- В случае обновления версии ранее установленного программного продукта Nform с сохранением настройки конфигурации системы перейдите к выполнению указаний, приведенных в п. **6.3 – Обновление версии программы Nform**.

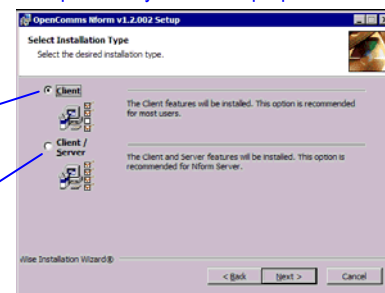
6.1. Первоначальная установка

- Вставьте компакт-диск с установочным пакетом программы OpenComms Nform в считывающее устройство. При этом автоматически запустится мастер установки программы (Installation Wizard). Если автоматического запуска мастера установки не произойдет, запустите с компакт-диска файл **Setup.exe**. Это можно сделать несколькими способами, один из которых следующий: Щелкните по кнопке **Start** на панели задач, после чего откройте окно запуска команд **Run**. Щелкните по кнопке **Browse** (поиск) и найдите на компакт-диске файл **Setup.exe**. Чтобы запустить процедуру установки, выделите название данного файла и щелкните по кнопке **Open** (открыть), а затем по кнопке **OK**.
- После вывода на экран меню приветствия щелкните по кнопке **Next** (продолжить) и прочтите лицензионное соглашение.
 - Если вы принимаете условия лицензионного соглашения, поставьте выделение в круглом поле **I accept the license agreement** и щелкните по кнопке **Next**.
 - Если вы находите условия лицензионного соглашения неприемлемыми, поставьте выделение в круглом поле **I do not accept the license agreement** и щелкните по кнопке **Cancel**, чтобы прервать процедуру установки.
- В поле User Information (сведения о пользователе) введите выше полное имя пользователя и установите категорию доступа к работе с программой Nform, для чего щелкните по одной из двух кнопок:
 - **Anyone who uses this computer**: для всех, кто работает на данном компьютере.
 - **Only for me (user name)**: только для меня (имя пользователя)
- В экранном меню Destination Folder (директория установки программы), показанном на рисунке слева, указана папка, в которой будут размещены программные файлы. Компания Liebert рекомендует оставить директорию по умолчанию, (чтобы выбрать другую папку, щелкните по кнопке **Browse** (поиск) и выберите требуемую директорию.) Щелкните по кнопке **Next** (продолжить).

Директория, в которую устанавливается программа



Выберите тип установки программы



Установка функций клиентской станции (по умолчанию)

Установка функций клиентской станции и сервера

- В меню Select Installation Type (на рисунке справа) выберите тип установки программы Nform: **Client** (только функции клиентской станции) или **Client/Server** (функции клиентской станции и сервера). Для большинства пользователей рекомендуется выбрать первый вариант (по умолчанию). Второй вариант рекомендуется для режима Server Nform (сервер). Щелкните по кнопке **Next** (продолжить).
- Чтобы начать процедуру установки, в меню Ready to Install the Application (готовность к установке программы) щелкните по кнопке **Next** (продолжить). В диалоговом окне появится индикатор выполнения процедуры установки, которая может продолжаться в течение нескольких минут.
- После успешного завершения установки появится соответствующее сообщение. Чтобы завершить процесс установки, щелкните по кнопке **Finish** (закончить).

6.2. Доступ к изменению параметров настройки

Для защиты от несанкционированных операций по настройке параметров конфигурации программа Nform различает два уровня пользователей:

- **Administrator** (администратор) – неограниченный доступ, включая операции по настройке параметров.
- **Power User** (пользователь электрооборудования) – просмотр информации и выполнение действий, предусмотренных при аварийных сигналах; отсутствие доступа к настройке параметров программы.

В соответствии с заводскими настройками, для пользователей обоих уровней установлен один и тот же пароль доступа: **liebert** (все буквы строчные). В целях ограничения доступа к параметрам настройки компания Liebert рекомендует сменить пароль администраторского уровня согласно указаниям раздела **8.4 – Изменение пароля администратора**. Имеется возможность настройки визуального представления оборудования для каждого пользователя (см. раздел **9.3 – Добавление устройств к структурной схеме**.)

6.3. Обновление версии программы Nform

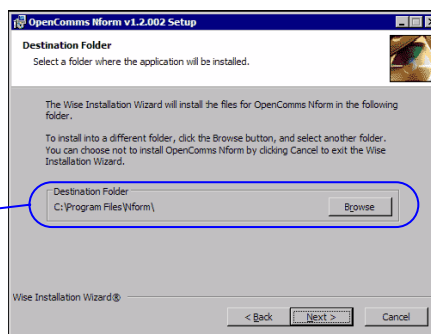
В случае обновления версии программного продукта нет необходимости удалять его старую версию, так как при установке более поздней версии сохраняются все файлы, в которых записаны данные (параметры конфигурации, планы размещения, планы действий).

Чтобы установить более позднюю версию программы, выполните перечисленные ниже операции (подробная информация приведена в разделе **6.1 – Первоначальная установка**):

- Запустите с компакт-диска файл установки программы **Setup.exe**.
- Если вы принимаете условия лицензионного соглашения, поставьте выделение в круглом поле **I accept the license agreement** и щелкните по кнопке **Next**.
- Выберите категорию доступа к работе с программой Nform, для чего щелкните по одной из двух кнопок:
 - **Anyone who users this computer**: для всех, кто работает на данном компьютере.
 - **Only for me (user name)**: только для меня (имя пользователя)
- В экранном меню Destination Folder (директория установки программы), показанном на следующем рисунке, указана папка, в которой будут размещены программные файлы. Щелкните по кнопке **Next** (продолжить).

При обновлении версии программы следует указать ту же папку, в которой были размещены файлы настройки при первоначальной установке программы Nform.

Чтобы сохранить настройку конфигурации системы при установке обновлений программы, выберите ту же директорию, что и при первоначальной установке



- В меню Select Installation выберите тип установки программы Nform: **Client** (только функции клиентской станции) или **Client/Server** (функции клиентской станции и сервера). Для большинства пользователей рекомендуется выбрать первый вариант (по умолчанию). Второй вариант рекомендуется для режима Server Nform (сервер). Щелкните по кнопке **Next** (продолжить).
- Чтобы завершить установку, следуйте указаниям на экране.

При очередном запуске программы Nform все ранее выполненные настройки параметров будут действительны.

7. ГЛАВНОЕ МЕНЮ ПРОГРАММЫ NFORM

В этой главе приведено краткое описание функций контроля, которые можно выполнять по отношению к различным SNMP устройствам, с помощью таблиц, экранных меню и кнопок управления в программе Nform.

Все функции программы Nform, доступные из главного меню Net Event Manager, логически разделены на две группы и представлены в двух таблицах: **Navigate** (поиск) и **Configure** (настройка).

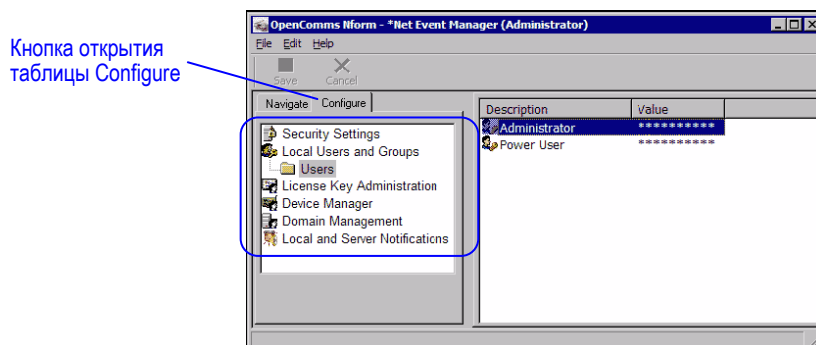
- В таблице **Navigate** представлены параметры состояния контролируемых устройств. После того как настройка параметров будет полностью завершена, пользователь работает, преимущественно, с этой таблицей.
- Через таблицу **Configure** осуществляется доступ ко всем функциям настройки, которые необходимы для того, чтобы запустить процесс контроля и управления SNMP устройств.

7.1. Таблица Configure

Доступ к функциям таблицы **Configure** имеет только пользователь уровня Администратор. Это позволяет защитить систему от несанкционированного изменения параметров настройки программы Nform. Эта таблица позволяет:

- Вводить лицензионные коды для установки приложения MultiLink Network Shutdown License.
- Определять оборудование, которое будет контролироваться в системе Nform, организованное в, практически, произвольном порядке.
- Создавать планы размещения для более наглядного визуального представления месторасположения оборудования.
- Определять, какие операции должна выполнять система Nform при активизации сигналов любого из контролируемых устройств: рассылка сообщений по электронной почте, запись информации об аварийном сигнале в файл, запуск команд управления.
- Осуществление мер безопасности, таких, как изменение пароля Администратора.

Вид таблицы **Configure**, дающей доступ к различным функциям настройки, представлен на следующем рисунке:



В приведенной ниже таблице дан перечень разделов настоящего руководства, в котором описаны функции, представленные в таблице **Configure**.

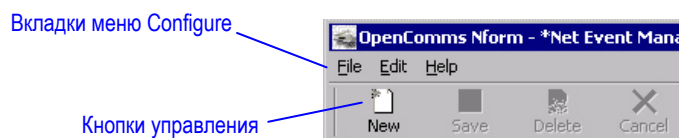
Функции	Разделы настоящего руководства
<ul style="list-style-type: none"> • Изменение паролей • Активизация лицензий Nform • Установка лицензии MultiLink Network Shutdown License* 	8 – Начало работы с программой Nform
<ul style="list-style-type: none"> • Добавление устройств SNMP и планов размещения на структурную схему 	9 – Настройка системы контроля устройств в приложении Nform
<ul style="list-style-type: none"> • Настройка клиентских станций MultiLink для получения предупреждений об отключении* 	10 – Настройка клиентских станций MultiLink
<ul style="list-style-type: none"> • Настройка реакции системы Nform на полученные сигналы (рассылка электронных сообщений, запись информации в файл, запуск команд управления) • Определение списка устройств, на которые распространяются настройки, реакция системы при активизации аварийных сигналов. • Настройка параметров обмена в протоколе SNMP. 	11 – Функции местного и дистанционного оповещения

* Требуется приобретение дополнительных лицензий (включены в комплект программного продукта Nform-Enterprise), см табл. 16.

7.1.1. Экранные меню и кнопки управления таблицы Configure





После открытия таблицы настройки **Configure**, в верхней части панели главного меню программы Nform появляются названия трех вкладок: **File** (файл), **Edit** (изменить) и **Help** (справка), каждая из которых содержит список опций, активных только тогда, когда это соответствует конкретному случаю. Например, опция **Save** (сохранить) появляется на вкладке **File** только в том случае, когда требуется сохранить изменения.

Кнопки управления, расположенные в следующей строке, обозначают различные действия, применимые к выбранным опциям (см. следующий рис.). На экране появляются только те кнопки, которые соответствуют конкретной ситуации. Удерживая курсор на кнопке, можно получить подсказку относительно функции данной кнопки. Открыв подменю **View** (просмотр), выберите: **Show Text Labels** (показать текст), чтобы вывести на экран надписи под кнопками.



В табл. 2 приведен перечень функций, доступных через меню **Configure**, и указаны разделы настоящего руководства, в которых дана соответствующая информация.

Таблица 2. Функции, доступ к которым производится через таблицу Configure.

Вкладка	Опция	Кнопка	Функции	Разделы настоящего руководства
File	New		Настройка нового устройства, плана размещения, действия и т. п.	—
	Save		Сохранение произведенных изменений параметров.	8 – Начало работы с программой Nform
	Exit	—	Выход из программы Nform	—
Edit	Cancel		Отменить несохраненные изменения.	—
	Delete		Удаление нового устройства, плана размещения, действия и т. п.	—
Help	About	—	Информация о версии программы Nform	—

7.2. Таблица Navigate

Таблица **Navigate** предназначена для:

- Просмотра общей информации о состоянии оборудования, журнала аварийных сигналов, значений параметров для любого из устройств, отображенных на структурной схеме.
- Отслеживания сигналов в журнале событий и в файле, указанном пользователем.
- Выполнения соответствующих операций при активизации сигналов.

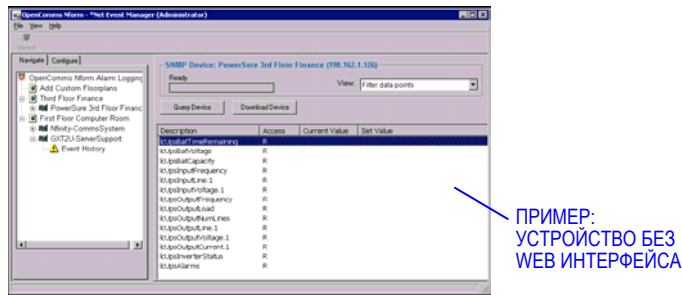
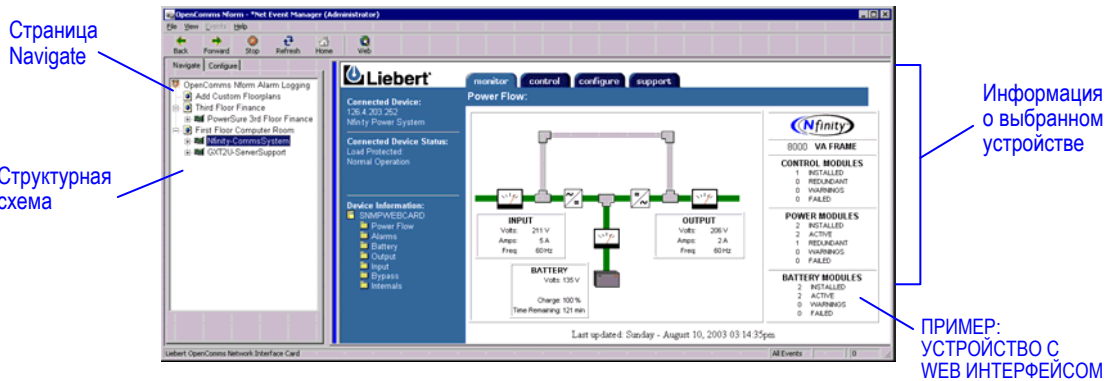
Доступ к функциям таблицы **Navigate** не ограничен: в этой таблице могут работать пользователи обоих уровней – как администратор, так и оператор электрооборудования. Это обеспечивает любому официальному пользователю возможность отслеживать параметры состояния контролируемого и управляемого оборудования, а также выполнять необходимые операции в случае аварийного сигнала.

Содержание таблицы **Navigate** может изменяться в зависимости от типа SNMP платы, установленной в каждом конкретном устройстве. Устройство, оснащенное SNMP платой с функциями Web, может контролироваться с помощью стандартной программы просмотра Web страниц. Для устройства, оснащенного SNMP платой, не поддерживающей стандарт HTML, данные представляются программой Nform в табличном виде.

При наличии SNMP платы с функциями Web, таблица **Navigate** может использоваться для изменения параметров настройки, проверки аккумуляторной батареи в составе ИБП и для изменения некоторых других параметров.

Эти функции осуществляются через экранные страницы **Control** и **Configure** посредством Web дисплея платы SNMP. Доступ к этим HTML страницам открыт для любого пользователя после ввода пароля данной платы SNMP. Таким образом, пользователь программы Nform уровня Power User (оператор электрооборудования), после ввода пароля платы SNMP, может осуществлять некоторые функции настройки через HTML интерфейс.

Экранная страница **Navigate** состоит из двух частей. В левой части представлена структурная схема сети со всеми устройствами, подключенными к системе Nform. В правой части представлена информация о конкретном устройстве, выбранном на структурной схеме.



В приведенной ниже таблице дан перечень разделов настоящего руководства, в котором описаны функции, представленные в таблице **Navigate**.

Функции	Разделы настоящего руководства
Просмотр параметров состояния всех устройств	12 – Система контроля Nform – Структурная схема (Navigation tree)
Работа с журналом аварийных сигналов системы Nform: просмотр и удаление записей	13 – Обработка системных сигналов

Дополнительную информацию относительно подключения вашего оборудования вы найдете на сайте компании Liebert:

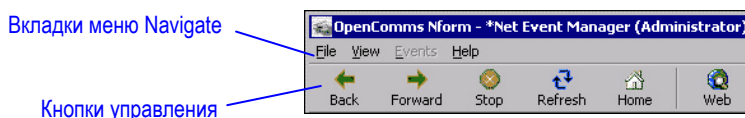
Плата **OpenComms Web**: <http://www.liebert.com/dynamic/displayproduct.asp?id=1018&cycles=60Hz>

Плата **OpenComms NIC**: <http://www.liebert.com/dynamic/displayproduct.asp?id=998&cycles=60Hz>

7.2.1. Экранные меню и кнопки управления таблицы Navigate

После открытия таблицы настройки **Navigate**, в верхней части панели главного меню программы Nform появляются названия трех вкладок: **File** (файл), **View** (просмотр), **Alarms** (аварийные сигналы) и **Help** (справка), каждая из которых содержит список опций, активных только тогда, когда это соответствует конкретному случаю. Например, опция **Alarms** появляется на вкладке только при просмотре активных сигналов.

Кнопки управления, расположенные в следующей строке, обозначают различные действия, применимые к выбранным опциям (см. следующий рис.). На экране появляются только те кнопки, которые соответствуют конкретной ситуации. Удерживая курсор на кнопке, можно получить подсказку относительно функции данной кнопки. Открыв подменю **View** (просмотр), выберите: **Show Text Labels** (показать текст), чтобы вывести на экран надписи под кнопками.



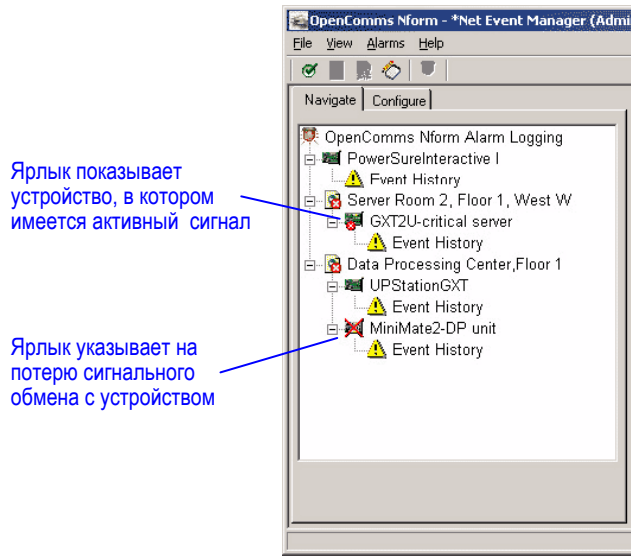
В табл. 3 приведен перечень функций, доступных через меню **Navigate**, и указаны разделы настоящего руководства, в которых дана соответствующая информация.

Таблица 3. Перечень функций, доступ к которым осуществляется в таблице Navigate.

Вкладка	Опция	Кнопка	Функции	Разделы настоящего руководства
File	Log On	—	(До регистрации) регистрация пользователя уровня Администратор/Оператор оборудования	8.3 – Регистрация с правами Администратора
	Lock Application	—	Защита программы Nform от несанкционированного использования	—
	Exit	—	Выход из программы Nform	—
View (только для таблицы Navigate)	Show Text Labels	—	Вывод текста под кнопками управления	—
	Go To > Back		Для Web страниц • Возврат на предыдущую страницу	—
	Go To > Forward		Для Web страниц • переход на предыдущую страницу	—
	Go To > Home		Для Web страниц • переход на домашнюю страницу http://www.liebert.com	—
	Stop		Для Web страниц • остановить загрузку страницы	—
	Refresh		Для Web страниц • обновить страницу с данными устройства	—
	Options	—	Изменить цвета индикации состояния сигналов (активный, подтвержден, удален)	13.7 – Настройка цветовой маркировки категорий сигналов
Events (для таблицы Navigate при наличии активных сигналов)	Silence		Отключить звуковую сигнализацию	13.3 – Отключение звукового сигнала
	Acknowledge		Изменить статус активного сигнала на статус «подтверждено»	13.5.1 – Подтверждение сигнала
	Comments		Добавление пояснений к сигналу	13.6 – Просмотр и добавление комментариев
	Delete		Удаление записи о сигнале из списка	13.5.2 – Удаление записи
Help	About	—	Информация о версии программы Nform	—

7.2.2. Информационные ярлыки на структурной схеме таблицы Navigate

Вид информационных ярлыков на структурной схеме экранной страницы **Navigate** изменяется для индикации различных режимов и состояний устройств SNMP: нормальная работа, наличие активных сигналов, прерывание сигнального обмена и т. п.




В табл. 4 дано описание функций различных ярлыков, используемых системой Nform для индикации состояния контролируемых и управляемых устройств SNMP.

Таблица 4. Ярлыки индикации состояния устройств.

Состояние	Кнопка	Функции	Разделы настоящего руководства
Нормальная работа		Нормальное состояние всех элементов, обозначенных на плане размещения	—
		Нормальное состояние устройства SNMP	—
		В журнале событий показан перечень активных и подтвержденных сигналов	13 – Обработка системных сигналов
Проблемы в каком-либо из устройств		По крайней мере, в одном из устройств данного плана размещения возникли проблемы	13 – Обработка системных сигналов
Активный сигнал		Устройство выдает аварийный сигнал	13 – Обработка системных сигналов
Отсутствие сигнального обмена		Устройство не поддерживает сигнальный обмен	См. приведенное ниже Примечание



ПРИМЕЧАНИЕ:

Если система Nform выводит на экран ярлык , проверьте подключение сетевых кабелей.

При наличии каких-либо иных неисправностей, действуйте в соответствии с указаниями в инструкции по эксплуатации платы SNMP.

7.3. Функции программы Nform

В таблице 5 приведен перечень.

Таблица 5. функций, выполняемых программой Nform.

	Функции	OpenComms Nform 1.2
Системные функции	Централизованный журнал событий	Да
	Возможность работы нескольких пользователей	Да
	Защита от несанкционированного доступа	Да
	Автоматическое завершение сеанса (повышенная безопасность)	Да
	Web интерфейс SiteScan	Да
	Интерфейс системы MultiLink	
	Поддержка операционных систем	Windows NT 4.0 w/SP6 или более поздние, Windows 2000, Windows XP, Windows 2003 Server
	Лицензионные комплекты	Лицензии на подключение 30, 100 или 500 устройств
	Планы размещения оборудования	Да
	Пользовательская настройка конфигурации	Да
Функции контроля и управления устройств	Поддержка устройств различных типов	Да
	Поддержка Web платы	Да
	Настройка конфигурации устройств SNMP	Да
	Работа с ИБП	Да
	Работа с воздушными кондиционерами	Да
	Работа с системами электропитания	Да
	Работа с источниками постоянного тока	Да
	Поддержка открытых протоколов (работа с SNMP оборудованием других производителей)	Да
	Сигнализация состояния устройств	Да
	Контроль в реальном времени	Да
Функции оповещения	Сообщения по электронной почте	Да
	Запуск внешних программ	Да
	Запись данных в файл	Да
	Запуск звуковых файлов	Да
	Стандартные звуковые сигналы	Да
	Мигающий режим свернутого окна приложения	Да
	Вывод окна приложения на передний план	Да
	Дистанционный контроль	Да
	Автоматическое отключение	Да
	SNMP Set	Да
SNMP Get Request(s) Report	Да	
Аварийная сигнализация	Подтверждение сигнала	Да
	Комментарии к сигналу	Да
	Сортировка сигналов по устройствам	Да
	Независимость от часового пояса	Да
	Подсказка и комментарий	Да

8. НАЧАЛО РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ NFORM



После установки программы необходимо, в целях безопасности, сменить пароль доступа и ввести лицензионный код, чтобы начать настройку системы для контроля оборудования.




ПРИМЕЧАНИЕ:

Порты Nform должны быть открыты для системы Firewall. В противном случае программа может работать неправильно.

Сохранение изменений параметров настройки

Некоторые изменения конфигурации программы Nform сохраняются автоматически, для вступления в силу остальных изменений требуется сохранить их принудительно. Если на панели появляются кнопки  , причем они имеют яркую (не затененную) расцветку, то от вас требуется сохранить измененные значения параметров настройки любым из следующих способов:

- Щелчком мыши по соответствующей кнопке в верхней части страницы откройте вкладку **File**, после чего выберите **Save**;
- или
- Щелкните по кнопке **Save**  на панели задач;
- или
- Щелкните правой кнопкой в нижней части экранного меню справа, после этого в появившемся меню выберите позицию **Save**.

8.1. Запуск приложения Nform

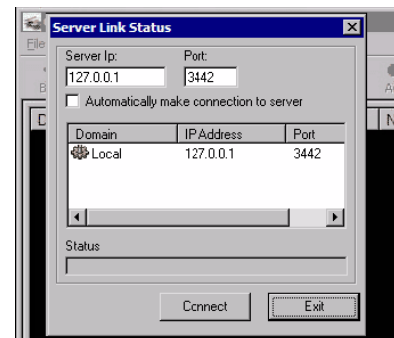
Чтобы запустит приложение:

- Щелкните по кнопке **Start**, затем выберите последовательно: **Programs > OpenComms Nform** (папка с файлами программы) и щелкните по ярлыку запуска программы **OpenComms Nform**.

8.2. Соединение с сервером

Показанное на рисунке справа экранное меню **Server Link Status** позволяет выбрать сервер, с которым необходимо установить соединение.

- В поле Server IP указан IP адрес сервера, на который было установлено приложение Nform. Чтобы подключиться к другому серверу, введите в поле Server IP соответствующий IP адрес или имя домена.
- Чтобы подключение к выбранному серверу осуществлялось автоматически при каждом запуске приложения Nform, установите флажок (✓) в поле **Automatically connect to the server**. При следующем запуске приложения это диалоговое меню уже не появится. Эта функция рекомендуется, если требуется устанавливать соединение приложения Nform только с одним сервером. В последствии этот параметр можно изменить (см. раздел **9.6.1. – Настройка параметров функции отработки сигналов**).
- Щелкните по кнопке **Connect**, чтобы установить соединение с сервером, указанным в поле Server IP (или щелкните **Exit**, чтобы отменить соединение).



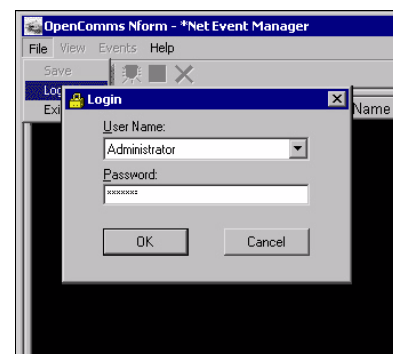
8.3. Регистрация с правами администратора

После подключения к серверу программа Nform выводит пустое меню, показанное на рисунке справа, которое остается на экране до тех пор, пока вы не зарегистрируетесь в качестве администратора или оператора оборудования.

Зарегистрировавшись как Администратор, вы имеете полный доступ к параметрам настройки программы.

Чтобы зарегистрироваться в качестве администратора:

- Щелкните **File** на верхней панели и выберите **Log On**.
- В диалоговом окне Login выберите (по умолчанию) **Administrator** в поле User Name.
- В поле Password введите пароль **liebert** (все строчные символы).
- Щелкните по кнопке **OK**.



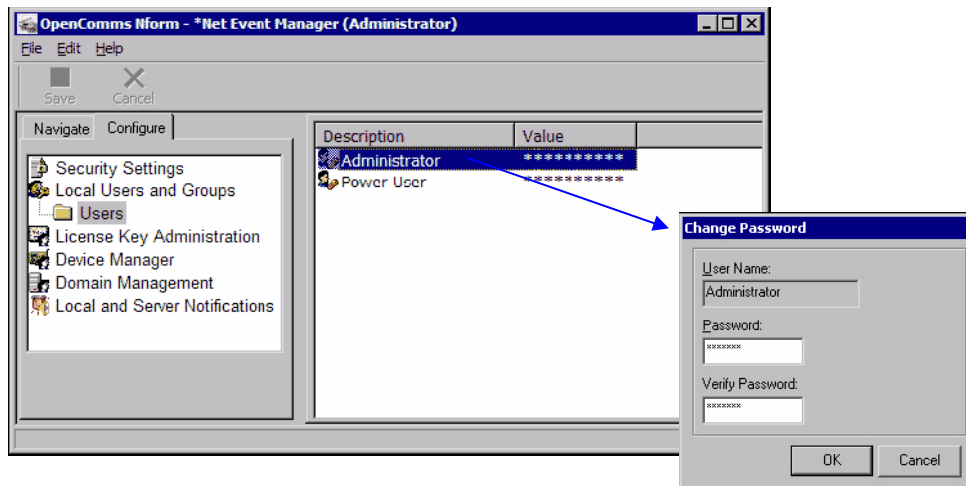
8.4. Смена пароля Администратора

В программе предусмотрены два уровня пользователей: Administrator (Администратор) и Power User (оператор оборудования). Администратор имеет полный доступ к функциям настройки и контроля, в то время как оператор может только наблюдать за процессом контроля. Изменение имени пользователя не предусмотрено.

Заводская установка пароля для пользователей обоих уровней: **liebert** (все символы строчные). В целях обеспечения безопасности компания Liebert рекомендует сменить пароль администраторского уровня. Пароль может содержать любую комбинацию из не более чем 8 символов (прописные и строчные буквы различаются).

Порядок изменения пароля пользователя под именем Administrator следующий:

- Зарегистрируйтесь в системе как Администратор
- Щелкните по кнопке **Configure** (настройка).



- Щелкните **Local Users and Groups** в левой части экранного меню и откройте папку **Users** (пользователи).
- Чтобы открыть окно изменения пароля, в правой части меню двойным щелчком активизируйте опцию **Administrator**.
- Введите в поле Password новый пароль (любую комбинацию цифр, букв и символов). Строчные и прописные буквы в пароле различаются, а общее число символов должно быть в пределах восьми.
- Подтвердите правильность набора пароля, для чего повторно введите ту же комбинацию символов в поле Verify Password.
- Щелкните по кнопке **OK**.

Процедура смены пароля оператора точно такая же. Для смены пароля пользователя вам сначала необходимо зарегистрироваться в качестве администратора.

Вы можете также по-разному настроить параметры просмотра параметров для обоих пользователей в таблице Navigate. (Подробная инструкция приведена в разделе **9.3 – Добавление устройств на структурной схеме.**)

8.5. Активизация лицензионного кода Nform

Прежде, чем вы приступите к настройке параметров программы Nform, и, с ее помощью, сможете осуществлять процесс контроля и управления оборудованием, рассылая уведомления пользователям о событиях, которые могут отрицательно повлиять на работу SNMP устройств, вам необходимо ввести лицензионный код, имеющийся на наклейке коробки установочного компакт-диска.

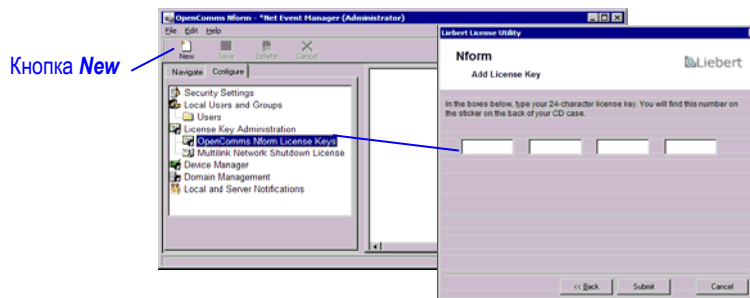
- Если вы приобрели программный продукт **Nform-Enterprise**, то ввод лицензионного кода позволяет вам подключить к системе пять пользователей и создать систему из 100 контролируемых устройств. Кроме того, программный пакет Enterprise включает в себя лицензии Advanced Notification License и MultiLink Network Shutdown License.
- Если вы приобрели только программный продукт **Nform** (не версию Enterprise), то лицензионный код дает вам возможность установки одной рабочей станции в системе (местный пользователь), к которой можно подключить 30 контролируемых устройств. Кроме того, программный пакет Enterprise включает в себя лицензии Advanced Notification License и MultiLink Network Shutdown License.

У компании Liebert можно приобрести следующие дополнительные лицензии для: подключения пользователей (1, 5 или 10 дополнительных пользователей), дополнительных устройств (30, 100 или 500), а также дополнительных функций оповещения (лицензионный пакет Advanced Notification SNMP Get/Set Request). За дополнительной информацией обращайтесь в ближайшее представительство компании Liebert. (См. также **Приложение С – Заказ продукции компании Liebert.**)

Все дополнительные лицензии устанавливаются отдельно. Порядок установки изложен в настоящем разделе.

Для установки лицензионного кода программы Nform выполните следующие действия:

- Зарегистрируйтесь в системе в качестве администратора.
- Щелкните по кнопке **Configure**.

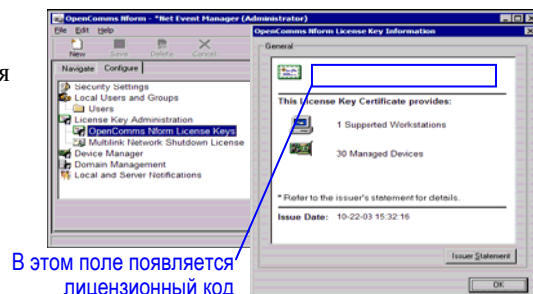


- Двойным щелчком откройте вкладку **License Key Administration** в левой части окна, затем выберите позицию **OpenComms Nform License Keys**.
- В верхней части меню щелкните по кнопке **File** и выберите позицию **New** (или сразу щелкните по кнопке **New** на панели приборов), чтобы открыть меню Liebert License Utility. Щелкните по кнопке **Next**.
- Прочтите лицензионное соглашение и установите флажок в соответствующем поле, чтобы подтвердить согласие с его условиями. Щелкните по кнопке **Next**.
- Введите лицензионный код, состоящий из 24 символов (на наклейке коробки с установочным компакт-диском или указан в сертификате, приобретенном в компании Liebert), после чего щелкните по кнопке **Submit**.

Сведения о лицензиях

После установки лицензионный код появляется в правой части экранного меню. Если вы установили несколько лицензий, первым в списке будет код первичной лицензии.

- Чтобы получить сведения о данной лицензии, щелкните дважды в поле расположения лицензионного кода.
- В открывшемся окне содержится информация о данной лицензии, включая лицензионное соглашение, текст которого появляется на экране, если щелкнуть по кнопке **Issuer Statement**.



Первичную лицензию удалить нельзя, однако вы можете при необходимости удалить последующие лицензии, например, перенести ее на другой компьютер или переместить в другую группу устройств. Более подробная информация дана в разделе **15.2.1 – Удаление вторичных лицензий программного продукта Nform.**

8.6. Установка лицензии MultiLink Network Shutdown License (дополнительно)

Если вы приобрели лицензию MultiLink Network Shutdown License (отдельно или в составе продукта Nform-Enterprise), то для активизации функций автоматического отключения MultiLink необходимо выполнить следующие действия:

- Сначала установите лицензию MultiLink Network Shutdown License согласно инструкции, изложенной в настоящем разделе.
- Затем настройте устройства MultiLink в порядке, изложенном в разделе **10 – Настройка устройств MultiLink**.



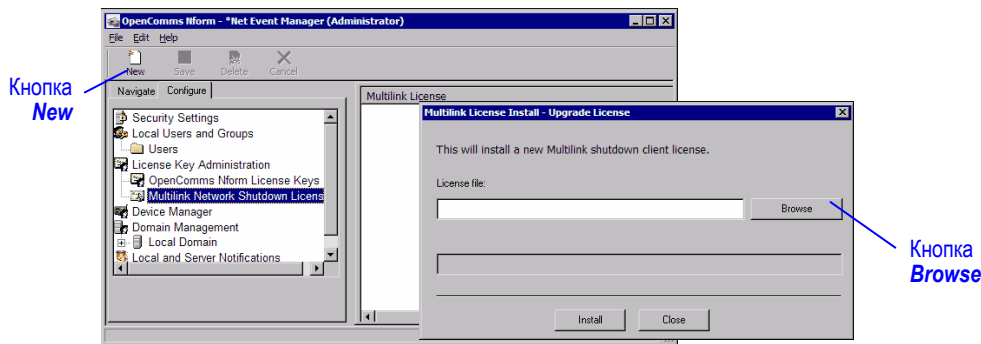
ПРИМЕЧАНИЕ:

На установочном компакт-диске продукта Nform-Enterprise имеется установочный пакет MultiLink Unlimited License: CD:\MultiLink\MLLKU\MLLKU.LICENSE.

Лицензию MultiLink Network Shutdown License можно приобрести в компании Liebert. За дополнительной информацией обращайтесь в ближайшее представительство компании (См. также Приложение С – Заказ продукции компании Liebert).

Установка лицензии MultiLink Network Shutdown License производится в следующем порядке:

- Зарегистрируйтесь в системе в качестве администратора.
- Щелкните по кнопке **Configure**.



- Двойным щелчком откройте вкладку **License Key Administration** в левой части окна, затем выберите позицию **MultiLink Network Shutdown License**.
- В верхней части меню щелкните по кнопке **File** и выберите позицию **New** (или сразу щелкните по кнопке **New** на панели приборов), чтобы открыть меню установки лицензии MultiLink Network Shutdown License. Щелкните по кнопке **Next**.
- Введите полный путь и имя файла MultiLink Network Shutdown License, предоставленное компанией Liebert, или щелкните по кнопке **Browse**, чтобы указать расположение файла, после чего щелкните по кнопке **Install**.



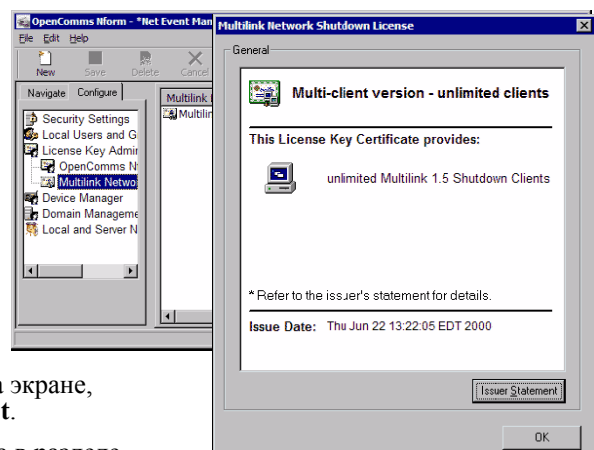
ПРИМЕЧАНИЕ:

Разработчики программного продукта предусмотрели установку только одной лицензии MultiLink Network Shutdown License в системе.

Сведения о лицензии

После установки ярлык и название лицензии MultiLink Network Shutdown License появляются в правой части экранного меню.

- Чтобы получить сведения о данной лицензии, щелкните дважды по названию лицензии MultiLink Network Shutdown License в правой части экранного меню (рис. справа).
- Открывшееся окно содержит важные сведения информации о данной лицензии, включая лицензионное соглашение, текст которого появляется на экране, если щелкнуть по кнопке **Issuer Statement**.



Инструкция по удалению лицензии приведена в разделе **15.2.2 – Удаление лицензии MultiLink Network Shutdown License**.

8.7. Настройка функций обеспечения безопасности

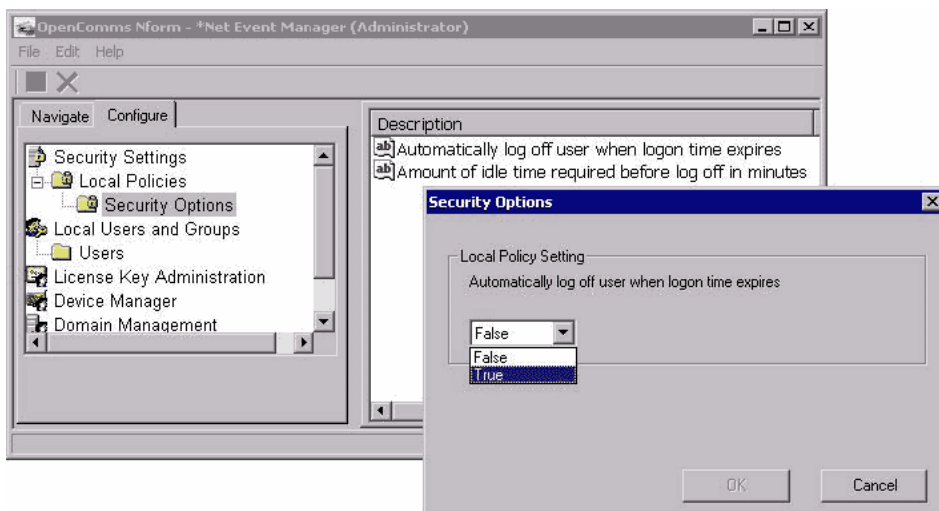
В порядке обеспечения дополнительной безопасности вы можете активизировать функцию, которая блокирует работу пользователя в приложении Nform по истечении установленного интервала времени, неиспользуемого для настройки, после регистрации Администратора. В этом случае приложение остается заблокированным до тех пор, пока пользователь не введет пароль. Эта функция служит для того, чтобы исключить несанкционированное использование администраторской рабочей станции для изменения настроек программы Nform.

По умолчанию эта функция отключена, при этом интервал неиспользуемого времени составляет 25 минут.

Кроме того, в случае, когда открыта таблица **Configure**, программа Nform не заблокирует работу пользователя с правами Администратора, даже если данная функция активна.

Чтобы включить функцию дополнительной защиты:


- Зарегистрируйтесь в системе по паролю Администратора.
- Откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню щелкните последовательно: **Security Settings > Local Policies > Security Options**. На правой панели меню появится диалоговое окно для выбора одной из двух опций.




Включение (выключение) функции автоматической блокировки

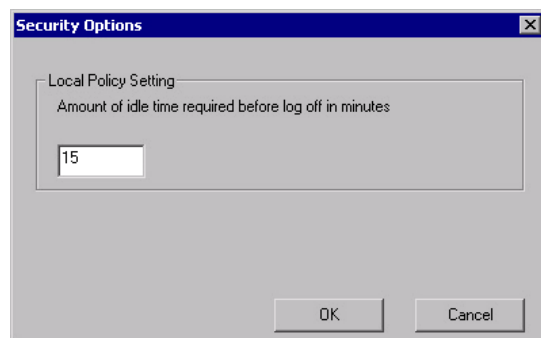
Откройте окно Security Options (правая часть приведенного выше рисунка) двойным щелчком по строке **Automatically log off user when logon time expires**.

Чтобы включить функцию автоматической блокировки, выберите во вложенном списке позицию **True** и щелкните по кнопке **OK**. (Чтобы отключить функцию, выберите позицию **False**. В этом случае автоматическая блокировка пользователя не происходит.)

Щелкните по кнопке **File**, расположенной в верхней части экранной страницы и выберите позицию **Save**. (Или щелкните по кнопке **Save**  на панели приборов.)

Установка времени задержки автоматической блокировки

- Чтобы установить интервал времени, после которого автоматически блокируется работа пользователя уровня Administrator, щелкните дважды по строке **Amount of idle time required before log off in minutes**, чтобы открыть диалоговое меню Security Options (см. рисунок справа).
- Введите требуемый интервал времени в минутах и щелкните по кнопке **OK**.
- Щелкните по кнопке **File**, расположенной в верхней части экранной страницы и выберите позицию **Save**. (Или щелкните по кнопке **Save**  на панели приборов.)




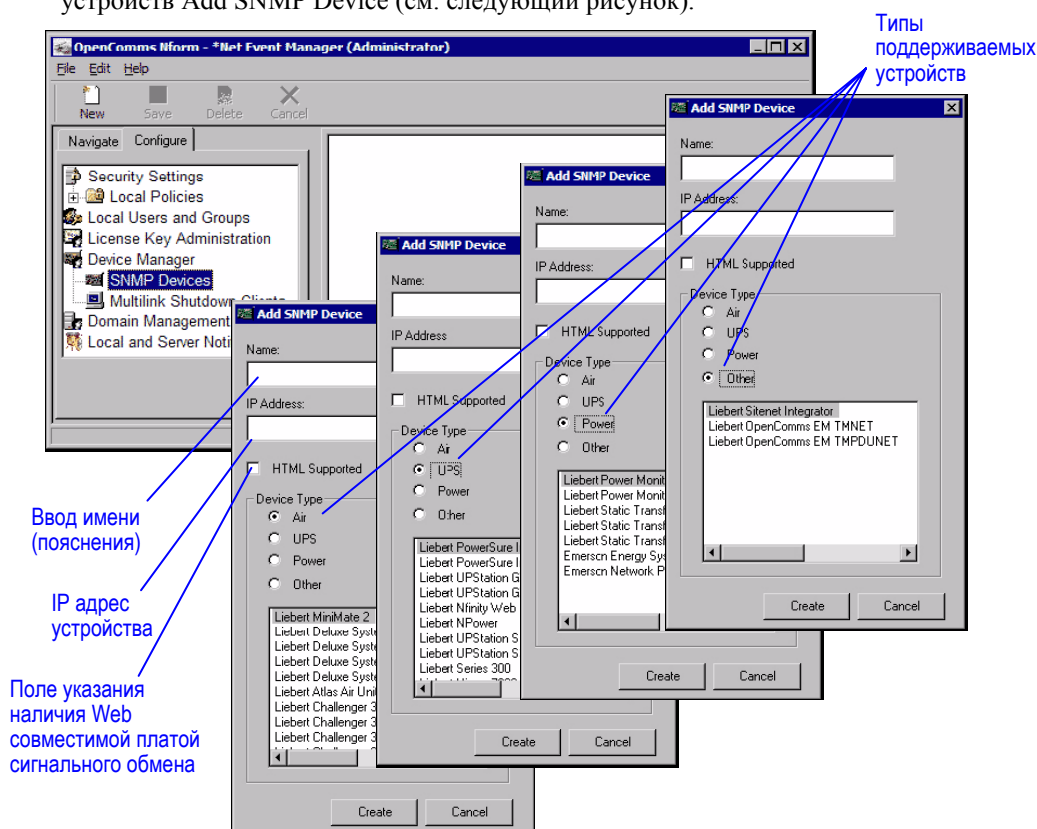
9. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ УСТРОЙСТВ В ПРИЛОЖЕНИИ NFORM

В настоящем разделе описан порядок настройки устройств, которые требуется контролировать, даны инструкции по добавлению планов размещения, служащих для визуального отображения информации, по настройке структурной схемы системы. Приведена информация о том, как просмотреть или изменить настройки сигналов, настроить параметры сигнального обмена в протоколе SNMP.

9.1. Добавление устройства

Чтобы присоединить устройство к системе:

- Зарегистрируйтесь в системе по паролю Администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню щелкните сначала **Device Manager**, а затем **SNMP Devices**.
- В верхней части меню щелкните по кнопке **File** и выберите позицию **New** (или сразу щелкните по кнопке **New**  на панели приборов), чтобы открыть меню добавления устройств **Add SNMP Device** (см. следующий рисунок).



- **Name:** Введите имя для идентификации устройства; например: «Nfinity-1, компьютерный зал на первом этаже».
- **IP Addresses:** Введите IP адрес устройства; можно узнать у системного администратора.
- **HTML Supported:** Поставьте флажок в этом поле, если SNMP плата устройства имеет Web интерфейс. Это позволит контролировать устройство с помощью стандартных средств просмотра Web страниц.
- **Device Type:** Поставьте флажок в соответствующем поле – **Air** (система кондиционирования), **UPS** (ИБП), **Power** (Система электропитания), **Other** (прочее) – чтобы открыть список поддерживаемых устройств и выберите имя устройства из списка.
- Щелкните по кнопке **Create** (создать). При этом откроется меню **SNMP Devices** (устройства SNMP), см раздел **9.2 – Настройка параметров устройства**.

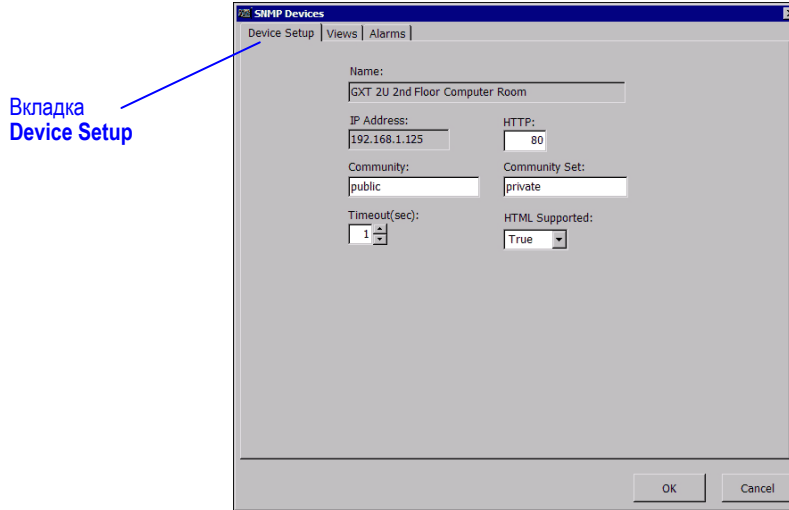
9.2. Настройка параметров устройств

Экранное меню SNMP Devices (SNMP устройства) включает в себя три вкладки:

- Вкладка Devices Setup служит для ввода параметров community string (наименование группы) и timeout (время ответа на запрос).
- На вкладке Views пользователь определяет, какие данные будут отображаться в таблице **Navigate** главного меню.
- Вкладка Alarms служит для настройки параметров аварийных сигналов и реакции на них системы Nform.

9.2.1. Подменю Device Setup

Данная страница открывается вкладкой Device Setup (см. следующий рисунок).



В целях упрощения работы, ввод текста в поля, залитые серым цветом (Name, IP address, HTML support) не предусмотрен, так как эти данные были введены в процессе добавления устройства (эта процедура описана в разделе **9.1 – Добавление устройства**).

- В качестве порта HTML по умолчанию установлено значение 80. При необходимости введите другой номер порта в поле HTML.
- Введите соответствующий текст в строку Community. Текст этой строки должен быть таким же, какой был введен в строку Community платы SNMP. В этой строке строчные и прописные символы различаются.
- Поле Community Set может быть использовано для ввода строки идентификации группы для устройства, имеющего вторичный IP адрес и строку Community, настроенную для доступа типа Read-Write (чтение и запись) или Set (установка). В большинстве случаев содержание строки Community Set совпадает с содержанием строки Community, что соответствует установке режима Read-Only (только чтение).
- В поле Timeout укажите интервал времени в секундах, в течение которого устройство должно ответить на запрос SNMP. По умолчанию установлено значение 1 сек. Компания Liebert считает, что это оптимальное значение для большинства случаев. (При получении большого количества сообщений об ошибках синхронизации сигнального обмена, целесообразно увеличить этот интервал.)
- Щелкните по кнопке **OK**.
- На экран будет выведен запрос на подтверждение добавления данного устройства к структурной схеме системы.
 - Щелкните **Yes**, если вы хотите добавить данное устройство к структурной схеме. После чего выполните процедуру, описанную в разделе **9.3 – Добавление устройств к структурной схеме**.
 - Чтобы продолжить настройку параметров устройства щелкните по названию вкладки Views и перейдите к выполнению указаний, приведенных в разделе **9.2.2 – Подменю Views** или, если собираетесь добавить очередное устройство, щелкните по кнопке **No**.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Если осуществляется добавление нескольких устройств SNMP, целесообразно сначала настроить параметры всех устройств и только после этого выполнить процедуру их добавления к структурной схеме. Выберите опцию **No** для всех устройств, кроме последнего из настраиваемых в ходе данного сеанса.

9.2.2. Подменю Views

На этой вкладке можно отсортировать и отобразить те виды данных, принимаемых из SNMP устройства, которые будут затем отображаться в таблице Navigate (например, тип устройства, модель, информация о состоянии устройства).

Компания Liebert предоставляет шаблоны, содержащие те типы данных, которые можно получить из того или иного устройства (См. Приложение В – Данные контролируемые программой Nform.)

Вы можете отобразить типы данных, которые требуется отображать в таблице Navigate, для устройств, не поддерживающих формат HTML. Вы можете изменить название любой позиции в списке в соответствии с конкретными условиями работы. Это никак не отразится на работе соответствующих функций, изменяется только текст описания.



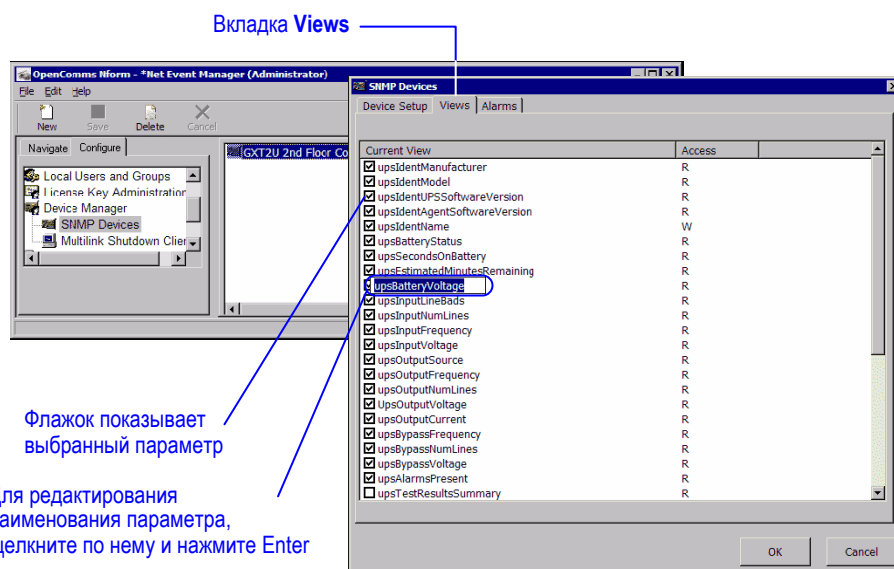
ПРИМЕЧАНИЕ:

На вкладке Views пользователь может выбрать типы данных для отображения в таблице Navigate для устройств, не поддерживающих формат HTML.

Все устройства, поддерживающие формат HTML, передают данные для пользователя в виде Web страниц. Вид Web страницы не изменится в результате изменений, произведенных на данной вкладке.

Чтобы выбрать позицию или изменить ее наименование:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Device Manager**, затем **SNMP Devices**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды по наименованию устройства.
- В меню SNMP Devices щелкните по названию вкладки Views (см. след. рисунок)



- Слева от наименования каждого из выбранных параметров имеется флажок (✓). Чтобы удалить выделение или снова выделить параметр, щелкните по соответствующему полю.
- Чтобы изменить наименование параметра, щелкните по нему (например, *upsBatteryVoltage*) и нажмите кнопку Enter.
- При этом текст будет выделен и доступен для редактирования. (Есть другой, используемый в ОС Windows метод открытия текста для редактирования: щелкните дважды по наименованию с задержкой между двумя нажатиями клавиши мыши.)
- Наберите новое наименование параметра (например, *Voltage*) и нажмите кнопку Enter.
- Для продолжения настройки устройства откройте вкладку Alarms и приступите к выполнению инструкций раздела 9.2.3 – Подменю Alarms или щелкните по кнопке **OK**, чтобы вернуться в меню настройки **Configure**. Если данное устройство еще не было добавлено к структурной схеме, то на экране появится запрос на выполнение добавления.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Если осуществляется добавление нескольких устройств SNMP, целесообразно сначала настроить параметры всех устройств и только после этого выполнить процедуру их добавления к структурной схеме.

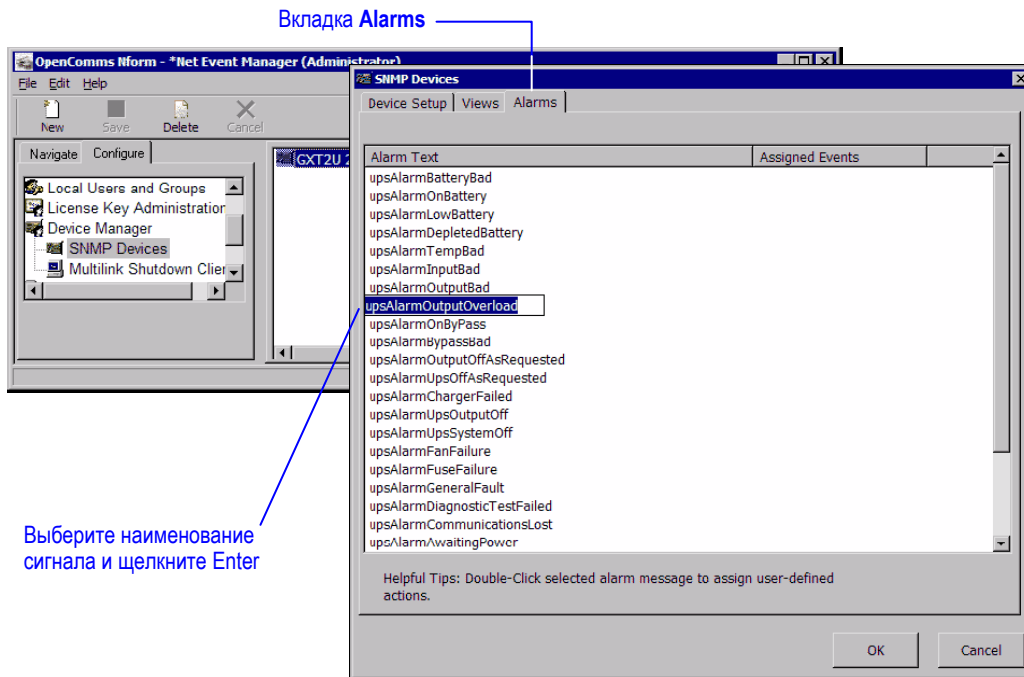
9.2.3. Подменю Alarms

Вкладка Alarms предназначена для настройки реакции системы на различные сигналы устройств (например, рассылка сообщений по электронной почте). Более подробно эти функции описаны в разделе 11.2.4 – **Настройка реакции на сигналы устройств**.

Компания Liebert предоставляет шаблоны настройки параметров различных SNMP устройств, включая генерируемые ими типы сигналов. (См. **Приложение В – Параметры, контролируемые программой Nform**).

Здесь вы можете изменить названия сигналов в соответствии с условиями конкретного объекта. При этом функции сигналов остаются прежними; изменяется только текст названия. Процедура редактирования названий следующая:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Device Manager**, затем **SNMP Devices**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды по наименованию устройства.
- В меню SNMP Devices щелкните по названию вкладки Alarms (см. след. рисунок)



- Щелкните по названию сигнала (например, *upsAlarmOutputOverload*) и щелкните Enter. Текст будет выделен и доступен для редактирования. (Есть другой, используемый в ОС Windows, метод открытия текста для редактирования: щелкните дважды по наименованию с задержкой между двумя нажатиями клавиши.)
- Наберите новое наименование сигнала (например, *OutputOverload*) и нажмите кнопку Enter, чтобы вернуться в меню **Configure**.
- Если данное устройство еще не было добавлено к структурной схеме, то на экране появится запрос на выполнение добавления.
 - Щелкните **Yes**, если вы хотите добавить данное устройство к структурной схеме. После чего выполните процедуру, описанную в разделе 9.3 – **Добавление устройств к структурной схеме**.
 - В противном случае щелкните по кнопке **No**.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Если предполагается добавить несколько устройств SNMP, целесообразно сначала настроить параметры всех устройств и только после этого выполнить процедуру их добавления к структурной схеме. Выберите опцию **No** для всех устройств, кроме последнего из настраиваемых в ходе данного сеанса.

9.3. Добавление устройств к структурной схеме

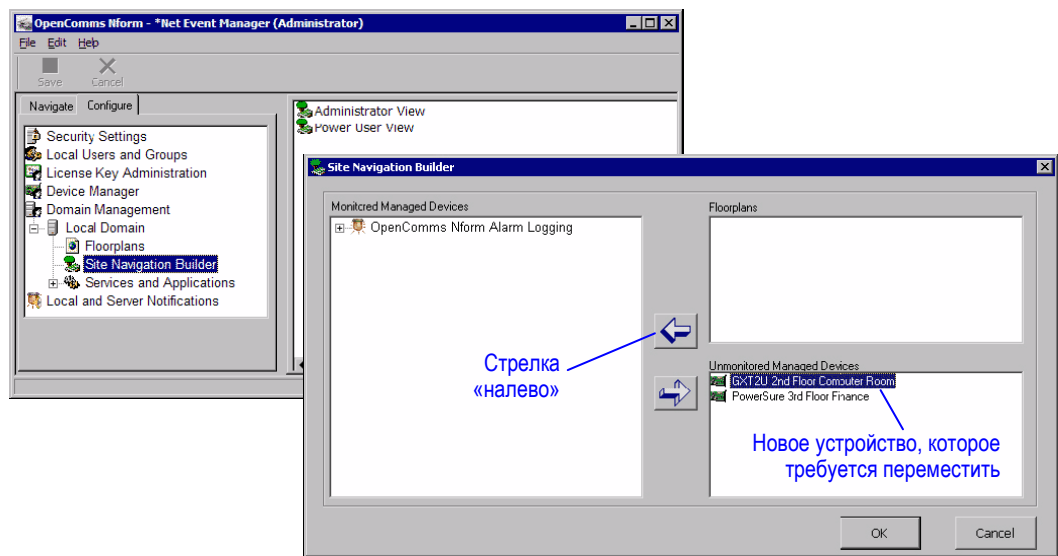
Меню Navigation позволяет пользователю указать устройства, которые будут затем контролироваться системой и отображаться на структурной схеме. Предусмотрена возможность различной настройки вида структурной схемы для пользователей уровня Administrator и Power User.

Это меню открывается, если в конце процедуры, описанной в разделе 9.2.1 – Подменю **Device Setup**, вы нажмете кнопку **Yes**.

Есть другой способ открыть это меню:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Domain Management**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Local Domain**, затем **Site Navigation Builder** устройства.
- Выберите позицию **Administrator View**, чтобы открыть меню настройки отображения параметров для пользователя с правами Администратора (чтобы открыть аналогичное меню оператора оборудования, выберите позицию **Power User View**).

На этой экранной странице все новые устройства показаны в нижнем правом окне Unmonitored Managed Devices (неконтролируемые устройства).



Чтобы добавить новое устройство к структурной схеме:

- Воспользуйтесь стандартной функцией Windows для переноса объектов:
 - Щелкните по наименованию устройства и, не отпуская клавиши, перенесите его на панель контролируемых устройств Monitored Managed Devices.
 - Отпустите клавишу мыши, когда папка, в которую вы переместили наименование устройства, станет выделенной. Если ни одна из папок не выделена, то устройство будет перемещено в корневую директорию структурной схемы (в представленном на рисунке примере это будет директория OpenComms Nform Alarm Logging).

или

- Используйте стрелки, расположенные в центральной части экранного меню:
 - На левой панели Monitored Managed Devices откройте папку, в которую требуется поместить новое устройство (например, OpenComms Nform Alarm Logging).
 - Выделите наименование соответствующего устройства на правой панели экранного меню.
 - Щелкните по кнопке «налево», расположенной в центральной части меню.

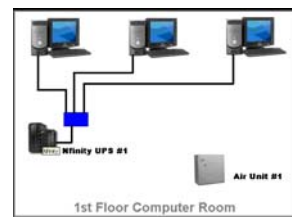
За одну операцию можно переместить только одно устройство.

При необходимости устройство можно переместить назад на панель неконтролируемых объектов Unmonitored Managed Devices, используя любой из описанных выше способов: перенос с помощью мыши или с помощью стрелки («вправо»), расположенной в центре.

- Щелкните по кнопке **OK**, чтобы сохранить изменение параметров настройки и вернуться в меню **Configure**. (Чтобы закрыть меню без сохранения изменений, щелкните по кнопке **Cancel**.)

9.4. Создание плана размещения объектов

Планы размещения, создаваемые в программе Nform, служат для визуализации структуры контролируемых объектов. Они показывают, где расположено то или иное устройство (см. пример на рисунке справа).



Пользователь может самостоятельно создавать планы размещения или заказать данную услугу в компании Liebert. Планы размещения имеют формат HTML и должны находиться в папке Floorplans (см. указания в настоящем разделе).

Для того, чтобы сделать планы размещения доступными для просмотра с клиентских станций, создайте эту папку на общедоступном сетевом диске или установите ее копии на все клиентские станции.



ПРИМЕЧАНИЕ:

На планах размещения не показана информация о состоянии устройств. Они предназначены только для отображения HTML страниц и могут содержать лишь гиперссылки на Web устройства и другие Web страницы.

Чтобы создать план размещения:

- Создайте план размещения в формате HTML.
- Скопируйте план размещения, включая файл HTML и все связанные с ним графические файлы в папку Floorplans, которая находится в директории папки, в которой установлено приложение Nform.

Пример: Если рабочие файлы программы Nform записаны на диске C, полный путь к данной папке будет следующий: C:\Program Files\Nform\Data\Floorplans.



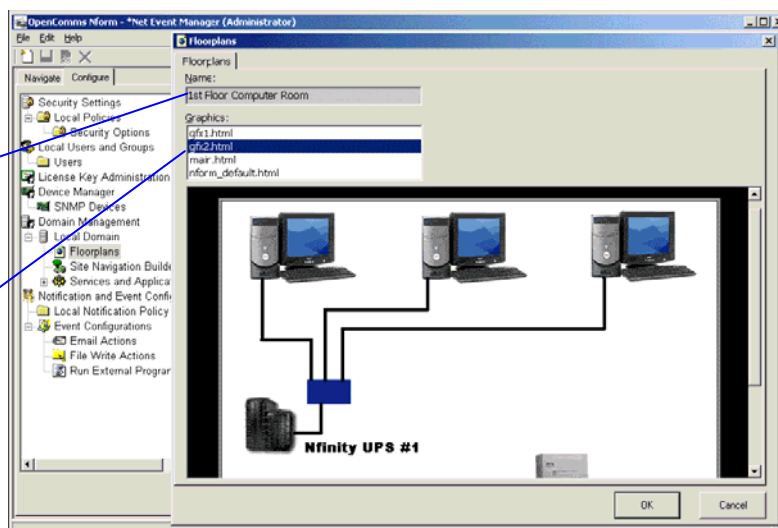
ПРИМЕЧАНИЕ:

В системах с несколькими пользователями программы, эту папку необходимо вручную скопировать на все клиентские станции. В целях обеспечения безопасности автоматическое обновление содержания этой папки самой системой на клиентских станциях не предусмотрено.

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Domain Management**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Local Domain**, затем: **Floorplans**.
- В верхней части меню щелкните по кнопке **File** и выберите позицию **New**, чтобы открыть меню Liebert License Utility. Щелкните по кнопке **Next**. (Можно сразу щелкнуть по кнопке **New** на панели приборов).
- При этом откроется экранное меню Floorplans, показанное на следующем рисунке.

Введите наименование плана размещения

Выберите соответствующий файл HTML

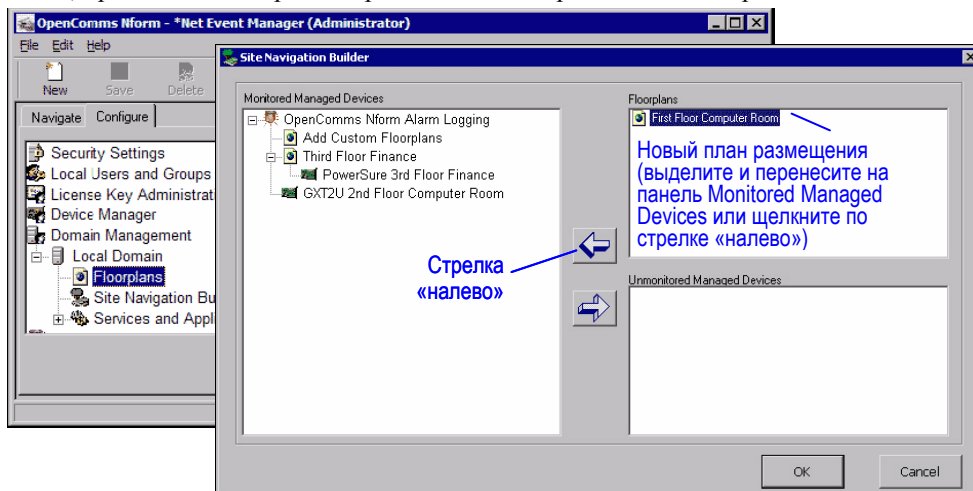


- Введите наименование плана размещения в поле Name (например: *First Floor Computer Room* – Компьютерный зал первого этажа, или *Third Floor Finance* – третий этаж, финансовый отдел).
- Выберите соответствующий файл HTML во вложенном списке Graphics. На экране появится окно предварительного просмотра.
- Щелкните по кнопке **OK**. При этом наименование плана размещения появится на правой панели экранного меню.

9.5. Добавление плана размещения к структурной схеме

После создания планов размещения в программе Nform необходимо добавить их к структурной схеме. Контролируемые устройства можно поместить на соответствующие планы размещения оборудования, с тем, чтобы системному администратору было удобно их находить в процессе поиска и устранения возникающих проблем.

- В левой части экранного меню выберите **Domain Management**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Local Domain**, затем, поочередно: **Site Navigation Builder** и **Administrator View**, чтобы настроить окно просмотра Администратора (или щелкните **Power User View**, чтобы настроить окно просмотра оператора оборудования).
- При этом откроется экранное меню Site Navigation Builder, показанное на следующем рисунке справа. Список всех планов размещения, не присоединенных к структурной схеме, представлен в верхнем правом окне Floorplans данного экранного меню.



Чтобы добавить план размещения к структурной схеме:

- Воспользуйтесь стандартной функцией переноса объектов:
 - Щелкните по наименованию плана размещения и, не отпуская клавиши, перенесите его на панель контролируемых устройств Monitored Managed Devices.
 - Отпустите клавишу мыши, когда папка, в которую вы переместили наименование плана размещения, станет выделенной. Если ни одна из папок не выделена, то план размещения будет перемещен в корневую директорию структурной схемы (в представленном на рисунке примере это будет директория OpenComms Nform Alarm Logging).

или

- Используйте стрелки, расположенные в центральной части экранного меню:
 - На левой панели Monitored Managed Devices откройте папку, в которую требуется поместить план размещения (например, OpenComms Nform Alarm Logging).
 - Выделите наименование соответствующего плана размещения на правой панели экранного меню.
 - Щелкните по кнопке «налево», расположенной в центральной части меню.

За одну операцию можно переместить только один план размещения.

При необходимости план размещения можно переместить назад на панель Floorplans, используя любой из описанных выше способов: перенос с помощью мыши или с помощью стрелки («вправо»), расположенной в центре.

- Чтобы «привязать» какое-либо устройство к соответствующему плану размещения, щелкните по наименованию устройства и, не отпуская клавиши, перенесите его на план размещения. В показанном выше примере ИБП PowerSure находится на плане размещения Third Floor Finance, а ИБП GXT 2U не связан ни с каким планом размещения.
- Щелкните по кнопке **OK**, чтобы сохранить изменение параметров настройки и вернуться в меню **Configure**. (Чтобы закрыть меню без сохранения изменений, щелкните по кнопке **Cancel**.)

9.6. Функции и приложения

9.6.1. Настройка параметров функции отработки сигналов

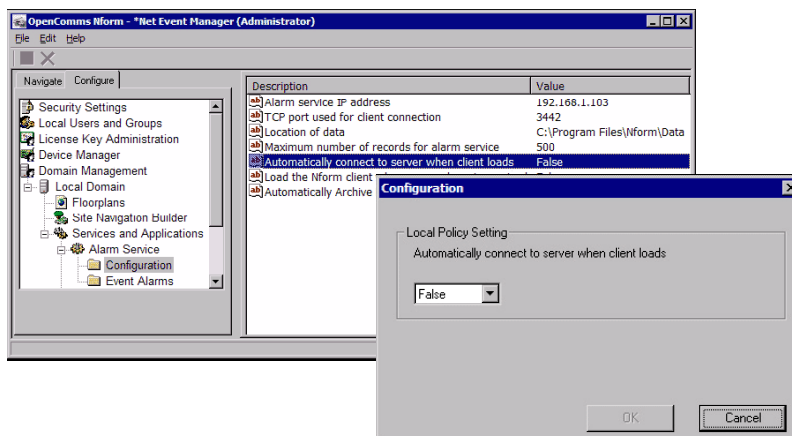
В программе Nform предусмотрена настройка семи параметров функции отработки сигналов. Все эти функции параметров перечислены в табл. 6. Компания Liebert рекомендует сохранить заводские настройки для функций, обозначенных в строках 1, 2 и 3.

Таблица 6. Параметры настройки функции отработки сигналов.

Наименование функции	Заводская установка	Примечание
1. Alarm service IP address (IP адрес диспетчерского компьютера)	Сервер, на котором было установлено приложение Nform	Введите IP адрес рабочей станции, на которую будут передаваться сигналы.
2. TCP port used for client connection (порт TCP для подключения клиентской станции)	Порт, на который было установлено приложение Nform	Введите номер порта, используемого для подключения SNMP устройства и рабочей станции, указанной в п. 1
3. Location of data (расположение данных)	Местонахождение папки с данными программы Nform	Указывает место хранения данных приложения Nform, в частности: планов размещения, описаний устройств и журналов.
4. Maximum number of records for alarm service (макс. количество записей в журнала сигнализации)	500 (значение параметра должно быть в пределах 5000)	При достижении установленного количества каждая новая запись добавляется в начало списка, а самая ранняя удаляется.
5. Automatically connect to server when client loads (автоматически подключаться к серверу при загрузке клиентской станции))	False (нет)	Установите значение True (да), если при каждом запуске программы Nform требуется автоматически подключаться к одному и тому же серверу.
6. Load the Nform client when a new alarm is received (автоматически загружать клиентскую станцию Nform при получении очередного сигнала)	False (нет)	Установите значение True (да), если требуется автоматически запускать программу Nform при получении очередного сигнала.
7. Automatically Archive Deleted Alarms (автоматическая архивация записей, удаленных из журнала сигнализации)	False (нет)	Установите значение True (да), если требуется автоматически записывать удаленные записи, удаленные из журнала, в файл Events.naf. При переполнении журнала (превышении установленного значения параметра под номером 4) удаленные записи будут записываться в архив.

Для просмотра или изменения значений этих параметров:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.



- В левой части экранного меню выберите **Domain Management**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Local Domain**, затем, в указанной последовательности: **Services and Applications**, **Alarm Service**, **Configuration**. При этом откроется меню данной группы параметров.
- Чтобы изменить значение какого-либо параметра:
 - Щелкните дважды по наименованию параметра, чтобы открыть меню настройки Alarm Service для этого параметра. В показанном выше примере выбран параметр **Automatically connect to server when client loads**.
 - Введите требуемое значение параметра и щелкните по кнопке **OK**.
 - Откройте меню **File** с помощью кнопки на верхней панели и выберите позицию **Save**. (Вместо этого, можно просто щелкнуть по кнопке **Save** на панели приборов).
 - При этом будет выведено сообщение о том, что изменение параметра вступит в силу только после очередного запуска компьютера. Щелкните по кнопке **OK**.

9.6.2. Типы сигналов

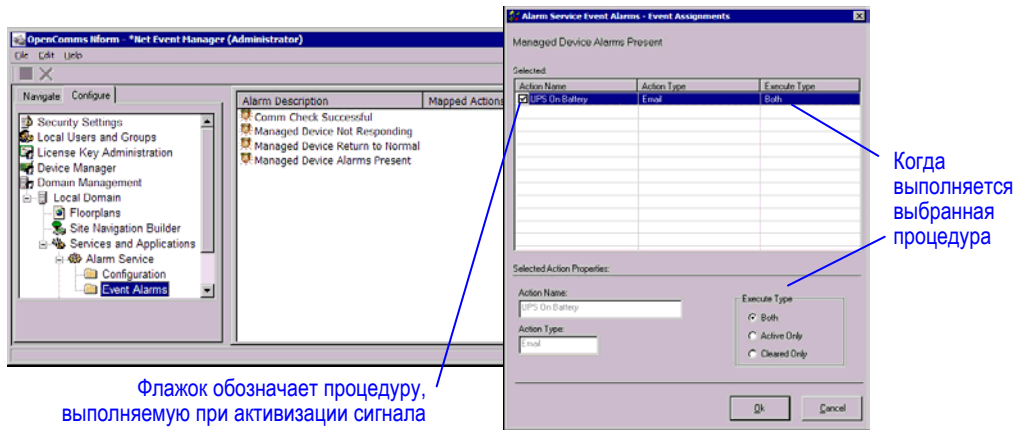
Меню Alarm Service содержит список сигналов, перечисленных в табл. 7, которые в зависимости от настройки пользователем, могут запускать различные процедуры, например рассылку сообщений по электронной почте или запись соответствующей информации в файл.

Таблица 7. Перечень типов сигналов.

Наименование сигнала	Описание
Comm Check Successful	Служебный сигнал для проверки процесса обработки сигналов специалистами Глобальной сети технического сопровождения компании Liebert
Managed Device Not Responding (контролируемое устройство не отвечает)	Эти сигналы записываются только в том случае, когда активизирована функция опроса узла SNMP – SNMP Agent Polling (см. раздел 9.6.4 – Настройка функции опроса SNMP устройств)
Managed Device Return to Normal (контролируемое устройство в норме)	
Managed Device Alarm Present (активный сигнал в контролируемом устройстве)	

Для просмотра или изменения параметров процедур, запускаемых системными сигналами:

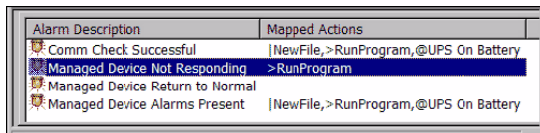
- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.




- В левой части экранного меню выберите **Domain Management**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Local Domain**, затем, в указанной последовательности: **Services and Applications**, **Alarm Service**, **Event Alarms**. При этом открывается меню настройки сигналов.
- Двойным щелчком настройте меню Event Assignments, в котором указаны процедуры, выполняемые при активизации сигналов.
- Чтобы «привязать» какую-либо процедуру к определенному сигналу, установите флажок слева от наименования процедуры (Action Name). В соответствии с заводскими установками, процедура выполняется **как** при получении сигнала, **так и** при его прекращении. Чтобы изменить настройки, выделите наименование процедуры и установите режим выполнения (Execute Type):
 - **Both** (по умолчанию): процедура выполняется как при получении, так и при прекращении сигнала.
 - **Active Only**: процедура выполняется только при прекращении получения сигнала.
 - **Cleared Only**: процедура выполняется только при прекращении сигнала.
- Завершив все требуемые установки параметров, щелкните по кнопке **OK** в экранном меню Event Assignments.

После этого наименования выбранных процедур появятся на панели Mapped Actions (рис. справа). Первый символ обозначает тип процедуры:

- @ – сообщение по электронной почте;
- | – запись данных в файл;
- > – запуск внешней программы.



(Некоторые символы могут не отображаться из-за недостатка места в соответствующих полях. Для того, чтобы увидеть названия полностью, необходимо двойным щелчком по наименованию сигнала открыть меню Event Assignments.)

- Щелкните по кнопке **File**, расположенной в верхней части экранной страницы и выберите позицию **Save**. (Или щелкните по кнопке **Save**  на панели приборов.) Щелкните по кнопке **OK**.

9.6.3. Функция обработки сигналов и прерываний

Функция Trap Service выполняет сбор и обработку сигналов и прерываний, поступающих из контролируемых устройств. В число этих функций входят функции диагностики, которые могут быть использованы для поиска и устранения проблем сетевого сигнального обмена между программой OpenComms Nform и SNMP устройствами.

Функция Trap Service имеет два параметра настройки:

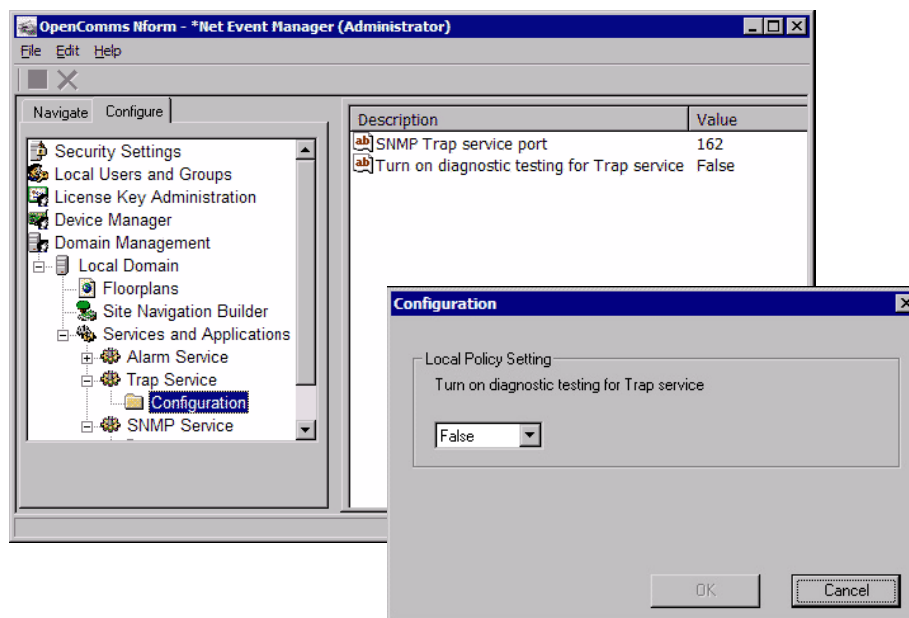
- **SNMP Trap service port** – порт приема прерываний, по умолчанию: 162;
- **Turn on diagnostic testing for Trap service** – включение функции диагностики, по умолчанию: False (отключена).


Примечание: Режим диагностики следует использовать с осторожностью. При этом необходимо запросить техническую помощь инженера компании Liebert. Если функция диагностики включена, то программа осуществляет запись принятых сигналов прерывания в файл под именем *snmp.txt*. Размер этого файла не ограничен, и он может стать достаточно большим, чтобы заблокировать работу компьютера.

Компания Liebert рекомендует оставить заводские установки этих параметров.

Для просмотра или изменения значений этих параметров:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора.
- Откройте таблицу **Configure**.



- В левой части экранного меню выберите **Domain Management**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Local Domain**, затем, в указанной последовательности: **Services and Applications**, **Trap Service**, после чего откройте меню настройки: **Configuration**.
- Чтобы изменить значение какого-либо параметра:
 - Двойным щелчком по наименованию соответствующего параметра откройте меню его настройки. На предыдущем рисунке в качестве примера показано меню настройки параметра **Turn on diagnostic testing for Trap service**.
 - Введите требуемое значение параметра и щелкните по кнопке **OK**.
 - Щелкните по кнопке **File**, расположенной в верхней части экранной страницы и выберите позицию **Save**. (Или щелкните по кнопке **Save**  на панели приборов.).
 - Когда появится сообщение о том, что изменение параметра вступит в силу только после очередной перезагрузки компьютера, щелкните по кнопке **OK**.

9.6.4. Настройка функции опроса SNMP устройств

В программу Nform заложены функции опроса и обработки сигналов прерывания SNMP устройств. Эти функции перечислены в табл. 8.

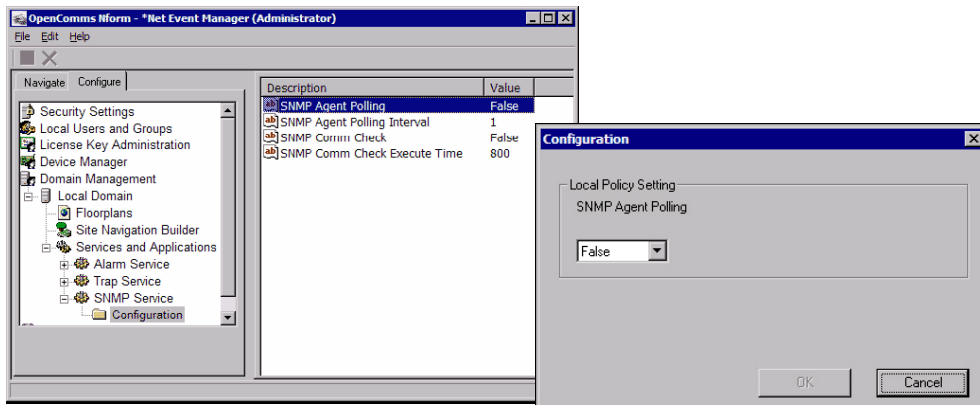
- Функция **SNMP Agent Polling** позволяет настроить процесс периодического опроса программой Nform контролируемых устройств с заданным интервалом для получения информации об их рабочем состоянии. Значения параметров по умолчанию: False (функция отключена), периодичность опроса 1 мин. Если данная функция активизирована (True), то соответствующие ярлыки на структурной схеме экранной страницы Navigate отображают состояние каждого из устройств (см. раздел 7.2.2 – **Информационные ярлыки на структурной схеме таблицы Navigate**): наличие активных сигналов в опрашиваемом устройстве или нарушение сигнального обмена с ним. (При отсутствии сигнального обмена с устройством соответствующий ему ярлык будет перечеркнут красным крестом ✖. Если программа Nform выводит на экран этот знак, проверьте подключение сигнальных сетевых кабелей. При необходимости обратитесь к инструкции по эксплуатации платы SNMP.)
- Функция **SNMP Comm Check** обеспечивает возможность проверки процесса получения и обработки сигналов прерывания. Значения параметров по умолчанию: False (функция отключена), автоматический запуск проверки через каждые 800 суток (в 8:00 в 24-часовом формате). Когда функция включена, программа Nform посылает сигналы прерывания SNMP Comm Check в блок SNMP Trap Service.


Таблица 8. Параметры настройки функции опроса SNMP устройств.

Наименование функции	Заводская установка	Примечание	
SNMP Agent Polling	False	Чтобы активизировать функцию опроса с установленной периодичностью, выберите значение True.	
SNMP Agent Polling Interval*	False	Введите периодичность опроса (в минутах)	
* РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРА SNMP Agent Polling Interval (в зависимости от кол-ва устройств)		Для первых 30 устройств:	5 минут (добавить по 1 минуте на каждые дополнительные 30 устройств)
		Для первых 500 устройств:	15 минут (добавить по 15 минут на каждые дополнительные 500 устройств)
SNMP Comm Check	False	Чтобы активизировать функцию отправки тестового сигнала в блок SNMP Trap Service, выберите значение True.	
SNMP Comm Check Execute Time	800 (8 a.m.)	Введите время выдачи ежедневного тестового прерывания (в 24-часовом формате). Примеры: 800 (8:00), 1400 (14:00), 2330 (23:30).	

Для просмотра или изменения значений этих параметров:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.



- В левой части экранного меню выберите **Domain Management**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Local Domain**, затем, в указанной последовательности: **Services and Applications**, **SNMP Service**, после чего откройте меню настройки: **Configuration**.
- Чтобы изменить значение какого-либо параметра:
 - Двойным щелчком по наименованию соответствующего параметра откройте меню его настройки. На предыдущем рисунке в качестве примера показано меню настройки параметра **SNMP Agent Polling**.
 - Введите требуемое значение параметра и щелкните по кнопке **OK**.
 - Щелкните по кнопке **File**, расположенной в верхней части экранной страницы и выберите позицию **Save**. (Или щелкните по кнопке **Save**  на панели приборов.).
 - Когда появится сообщение о том, что изменение параметра вступит в силу только после очередной перезагрузки компьютера, щелкните по кнопке **OK**.

10. НАСТРОЙКА КЛИЕНТСКИХ СТАНЦИЙ MULTILINK

В настоящем разделе описан порядок настройки клиентских станций системы MultiLink 1.5 для приема сигналов автоматического дистанционного отключения из программы Nform.

10.1. Что необходимо для подключения функций взаимодействия с системой MultiLink

Для подключения к системе MultiLink необходимо наличие нижеперечисленного:

1. Лицензия MultiLink Network Shutdown License

Лицензия MultiLink Network Shutdown License должна быть активизирована до начала настройки. См. раздел **8.6 – Установка лицензии MultiLink Network Shutdown License (дополнительно)**. Информация относительно порядка приобретения лицензии MultiLink Network Shutdown License приведена в **табл. 16**.

2. Программный пакет Liebert MultiLink 1.5

Необходимо установить приложение MultiLink 1.5 на каждую клиентскую станцию, которая будет работать в системе Nform. Файлы, необходимые для установки приложения MultiLink 1.5 имеются на установочном компакт-диске Nform.

Кроме того, вы можете бесплатно скопировать эти файлы на Web сайте компании Liebert (<http://multilink.liebert.com>). Чтобы получить дополнительную информацию, посетите сайт или обратитесь к представителю, официальному посреднику или дистрибьютору.

3. Руководство пользователя программы MultiLink 1.5

В этом руководстве содержатся важные сведения относительно порядка подключения и настройки устройств MultiLink.

Руководство по эксплуатации можно найти на Web сайте компании Liebert (<http://multilink.liebert.com>).

Процедура подключения клиентских станций системы MultiLink к системе Nform включает в себя два этапа:


- Подключение каждой клиентской станции MultiLink 1.5 к системе Nform (см. раздел **10.2 – Подключение клиентской станции MultiLink**).
- Настройка программы Nform для передачи прерываний на указанные клиентские станции для уведомления об активных сигналах (см. **10.3 – Настройка параметров функции оповещения MultiLink**).

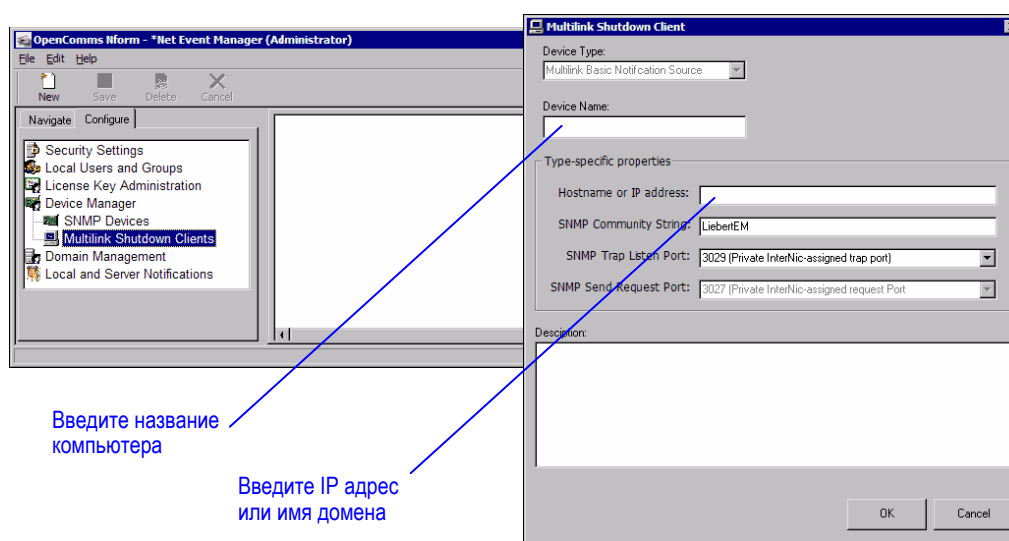
10.2. Подключение клиентской станции MultiLink

Подключение клиентских станций MultiLink к системе Nform для передачи сигналов уведомления осуществляется лишь после того, как в этой системе будет активизирована лицензия MultiLink Network Shutdown License, а приложение MultiLink 1.5 Client будет установлено на всех рабочих станциях и серверах, для которых требуется использовать функцию автоматического дистанционного отключения (см. раздел **10.1 – Что необходимо для подключения функций взаимодействия с системой MultiLink**).

Следующим этапом необходимо подключить все рабочие станции, работающие с приложением MultiLink 1.5 Client, к системе Nform.

Чтобы добавить очередное устройство к системе:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Device Manager**.
- Двойным щелчком в правой части экранного меню откройте папку **MultiLink Shutdown Clients**
- В верхней части меню щелкните по кнопке **File** и выберите позицию **New** (или сразу щелкните по кнопке **New**  на панели приборов). При этом откроется меню MultiLink Shutdown Clients, вид которого показан на следующем рисунке справа.



Введите название компьютера

Введите IP адрес или имя домена

- В поле Device Type (тип устройства) имеется текст: **MultiLink Basic Notification Source**, который не может быть изменен
- В поле Device Name (имя устройства) введите название клиентского компьютера.
- В поле Hostname or IP Address введите IP адрес или имя диспетчерского компьютера (можно узнать у системного администратора сети).
- Значение параметра Community String по умолчанию: LiebertEM (строчные и прописные символы различаются).
- Параметр SNMP Trap Listen Port обозначает порт, используемый для приема сигналов (прерываний). Возможен выбор одного из двух имеющихся во вложенном списке значений этого параметра:
 - **3029 (Private InterNic-assigned trap port)** – заводская установка.
 - **162 (Standard SNMP Trap port)**
- Параметр SNMP Send Request Port обозначает порт, который соответствует выбранному порту приема прерываний (SNMP Listen Port):

	SNMP Trap Listen Port	SNMP Send Request Port
MultiLink	3029	3027
Стандартный протокол SNMP	162	161


- При необходимости введите текст пояснения в поле Description, что в дальнейшем поможет легче идентифицировать устройство.
- Щелкните по кнопке ОК. При этом осуществляется сохранение информации об устройстве MultiLink Client,
- Точно таким же образом произведите подключение других клиентских станций MultiLink 1.5, после чего перейдите к выполнению указаний, изложенных в разделе **10.3 – Настройка параметров функции оповещения MultiLink**.

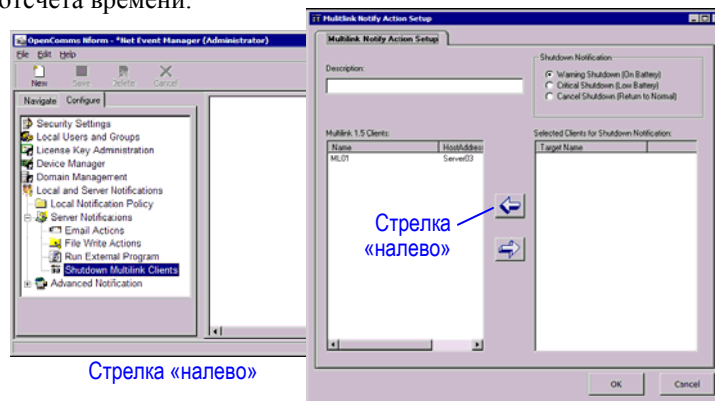
10.3. Настройка параметров функции оповещения MultiLink

После подключения клиентских станций MultiLink 1.5 к системе Nform, можно приступить к настройке программы для передачи сигналов уведомления о принятых сигналах на отобранные клиентские станции. При этом могут быть переданы три типа сигналов прерывания:

- Warning Shutdown (On Battery)
- Critical Shutdown (Low Battery)
- Cancel Shutdown (Return to Normal)

Чтобы настроить параметры какой-либо функции оповещения MultiLink:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Local and Server Notifications**.
- Двойным щелчком в правой части экранного меню откройте папку **Server Notifications**, а затем **Shutdown MultiLink Clients**
- В верхней части меню щелкните по кнопке **File** и выберите позицию **New** (или сразу щелкните по кнопке **New**  на панели приборов). При этом откроется меню MultiLink Notify Actions Setup, показанное на следующем рисунке справа.
 - **Warning Shutdown (On Battery):** При получении сигнала система Nform посылает текст данного сообщения на выбранные при настройке клиентские станции. После этого программа MultiLink Client запускает таймер обратного отсчета времени до момента отключения, в соответствии с настройками данной функции (обычно, несколько минут).
 - **Critical Shutdown (Low Battery):** При получении сигнала система Nform посылает текст данного сообщения на выбранные при настройке клиентские станции. После этого программа MultiLink Client запускает таймер обратного отсчета времени до момента отключения, в соответствии с настройками данной функции (обычно, 30 секунд).
 - **Cancel Shutdown (Return to Normal):** При получении сигнала система Nform посылает текст данного сообщения на выбранные при настройке клиентские станции. После этого программа MultiLink Client останавливает таймер обратного отсчета времени.



- В поле Description введите наименование функции оповещения, например: *Rack Sensor – High Temperature (датчик в шкафу – высокая температура)*.
- Щелчком мыши выделите одну из трех позиций на панели Shutdown Notifications, обозначающих различные типы уведомлений:

ПРИМЕЧАНИЕ:



Система Nform генерирует три типа SNMP прерываний, поддерживаемых приложением MultiLink 1.5: On Battery (батареиный режим), Low Battery (батарея разряжена) и Return to Normal (нормальный режим). По этим прерываниям, запущенным системой Nform, клиентская станция начинает процедуру отключения или отмены выключения самого компьютера.

- Все доступные клиентские станции MultiLink показаны на панели MultiLink 1.5 Clients в левой части экранного меню. Эти устройства были подключены к системе в результате процедуры, описанной в разделе **10.2 – Подключение клиентской станции MultiLink**. Чтобы включить эти станции в список устройств, получающих уведомления, необходимо перенести соответствующие наименования на панель Selected Clients for Shutdown Notification в правой части экранного меню. Для этого сделайте следующее:
 - Щелкните по наименованию станции на панели MultiLink 1.5 Client слева.
 - Щелкните по стрелке «вправо», расположенной в средней части меню.

За один раз можно перенести название только одного устройства. Чтобы удалить устройство из числа отобранных, щелкните по его наименованию, а затем по стрелке «влево» в средней части меню.

- Щелкните по кнопке **ОК**, чтобы сохранить параметры настройки функции MultiLink Notify Action.

11. ФУНКЦИИ МЕСТНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

В настоящем разделе описан порядок настройки программы Nform для рассылки предупреждений пользователям с правами администратора и оператора оборудования при активизации аварийных сигналов.

11.1. Функция местного оповещения

В экранном меню Local Notification Policy производится настройка параметров функции местного оповещения, что позволяет устанавливать типы визуальных и звуковых предупреждений, генерируемых системой Nform при получении ей сигналов от контролируемых устройств.

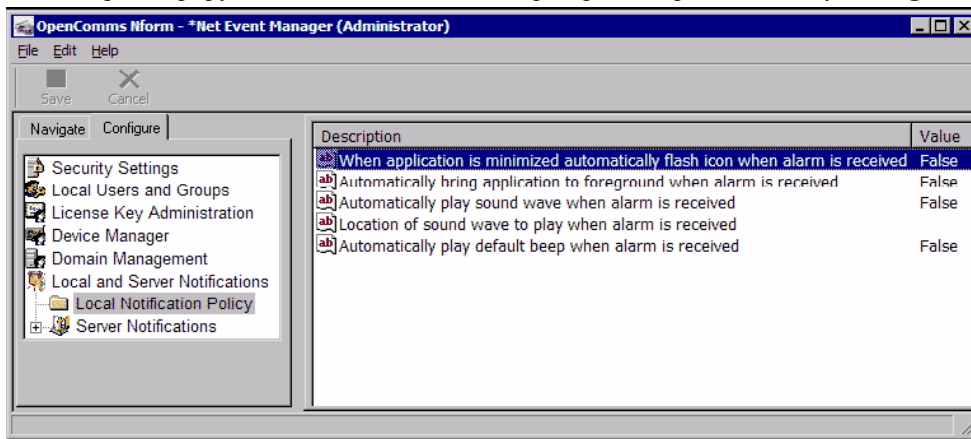
Пользователь может выбрать следующие типы предупреждений при активизации сигнала:

- Развернуть главное меню программы Nform поверх других окон
- Включить мигающий режим ярлыка свернутого окна программы Nform на панели задач
- Запустить и однократно воспроизвести звуковой файл (в формате .wav)
- Включить непрерывный звуковой сигнал зуммера

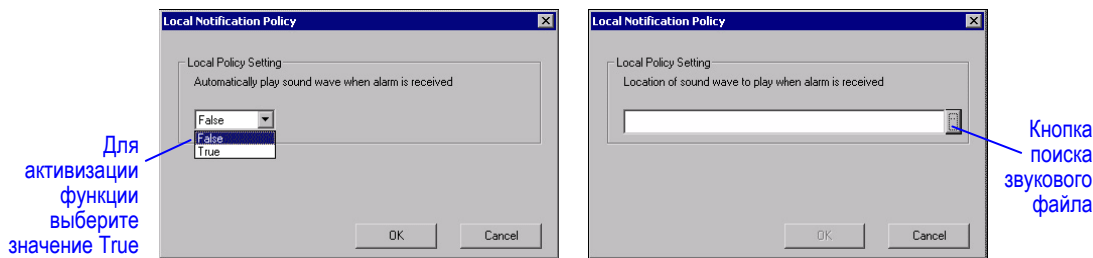
По умолчанию, эти функции отключены (false).


Чтобы изменить значения параметров настройки:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.



- В левой части экранного меню выберите **Local and Server Notifications**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Local Notification Policy**. На правой панели открывшегося меню представлен список возможных предупреждений об активных сигналах.
- Чтобы изменить значение какого-либо параметра: Дважды щелкните по наименованию соответствующего типа предупреждения из списка, представленного на правой панели.



- Чтобы активизировать выделенный тип предупреждения, выберите во вложенном списке значение **True** и щелкните по кнопке **OK**.
- Если требуется активизировать звуковое предупреждение, то необходимо также указать местонахождение соответствующего файла (с расширением .wav) в соответствующем поле диалогового меню (предыдущий рис. справа). Для этого введите полный путь и имя файла или щелкните по кнопке поиска (browse), найдите файл и щелкните по кнопке **OK**.
- Щелкните по кнопке **File**, расположенной в верхней части экранной страницы и выберите позицию **Save**. (Или щелкните по кнопке **Save**  на панели приборов.)

11.2. Функция местного оповещения

В программе Nform предусмотрены функции защиты дорогостоящего оборудования, информации и прочей собственности, благодаря автоматической системе реагирования на аварийные сигналы устройств SNMP при возникновении таких ситуаций, как перебой электропитания, перегрев или механическая неисправность.

Например, можно настроить программу Nform таким образом, что в случае снижения производительности системы охлаждения, она отправит соответствующие сообщения по электронной почте для персонала, запишет информацию, относящуюся к данному событию, в указанный файл и выполнит команду или запустит командный файл, который, в свою очередь, выполнит программы, заранее подготовленные пользователем.

Настройка функций обработки сигналов

Первая стадия процедуры настройки включает в себя установку параметров стандартных функций (e-mail, запись в файл и выполнение команды). Порядок настройки этих параметров описан в следующих трех разделах:

- **11.2.1 – Настройка функции рассылки сообщений по электронной почте** (система отправляет сообщения по указанным пользователям адресам)
- **11.2.2 – Настройка функции записи данных в файл** (система записывает информацию об аварийном сигнале в соответствующий файл)
- **11.2.3 – Настройка функции запуска внешней программы** (система выполняет команду запуска программы)

Установка связи между сигналом и функциями обработки сигналов

Следующая стадия процедуры настройки состоит в том, чтобы «привязать» различные функции обработки сигналов к определенным событиям, относящимся к тому или иному контролируемому устройству.

Эта процедура подробно описана в разделе:

- **11.2.4 – Настройка реакции системы на сигналы устройств**


Дополнительные функции оповещения

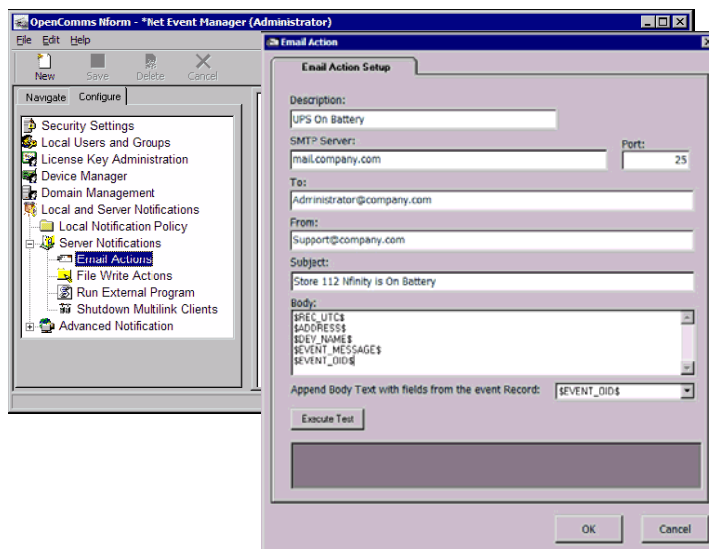
Если вы приобрели лицензию Advanced Notification License, позволяющую активно использовать функции SNMP протокола Get Request и Set Request, то вам потребуется настроить параметры сбора данных и управления устройствами, согласно инструкции, изложенной в разделе:

- **11.3 – Дополнительные функции оповещения**

11.2.1. Настройка функции рассылки сообщений по электронной почте

Для настройки параметров функции отправки e-mail сообщений:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Local and Server Notifications**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Server Notifications**, затем откройте папку **Email Actions**.
- В верхней части меню щелкните по кнопке **File** и выберите позицию **New** (или сразу щелкните по кнопке **New**  на панели приборов). При этом откроется меню настройки e-mail сообщений Email Actions, показанное на следующем рисунке справа.



- В поле Description введите описание события (сигнала), например: *UPS On Battery* (ИБП находится в батарейном режиме). С этого момента это описание будет появляться в меню настройки процедур, выполняемых в связи с конкретными событиями.
- В поле SMTP Server укажите имя сервера, с которого компьютер будет отправлять e-mail сообщения: *mail.company.com*.
- В поле Port указан стандартный порт SMTP – 25. При необходимости введите другой номер порта.
- В поле To введите e-mail адрес, на который будут отправляться сообщения – *administrator@company.com*.
- В поле From введите e-mail адрес, с которого будут отправляться сообщения – *support@company.com*.
- В поле Subject введите тему сообщения – *Store 112 Nfinity is on Battery*.
- В поле Body вы можете набрать произвольный текст сообщения адресатам. Сообщение может быть текстовым или в виде стандартных кодов, которые выбираются из вложенного списка, справа от поля Body (см. табл. 9).

Таблица 9. Стандартные коды, используемые при создании текстов e-mail сообщений.


Наименование функции	Примечание
\$REC_UTCS\$	Время поступления сигнала
\$ADDRESS\$	IP адрес устройства, подавшего сигнал
\$DEV_NAME\$	Созданное пользователем имя устройства, подавшего сигнал
\$EVENT_MESSAGE\$	Аварийное сообщение, например: High/Low Temperature (низкая/высокая t-ра), On Battery (батарея разряжается)
\$EVENT_OID\$	Идентификационный номер SNMP устройства

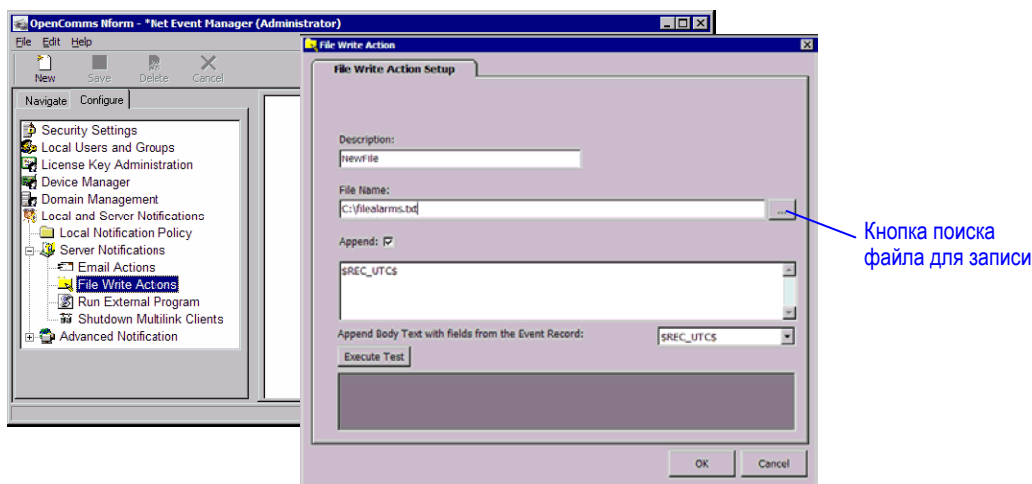
Например, если вы введете текст: *An alarm in \$DEV_NAME\$ has been detected* (обнаружен сигнал в устройстве \$DEV_NAME\$), в сообщении будет передан текст *An alarm in GXT 2U 2nd Floor Computer Room has been detected* (т. е., вместо кода \$DEV_NAME\$ вставлено имя устройства, ранее присвоенное ему пользователем).

- Щелкните по кнопке **Execute Test**, чтобы послать текстовое сообщение. Убедитесь в том, что текстовое сообщение передано без ошибок.
- Щелкните по кнопке **OK**, чтобы сохранить настройки в диалоговом меню Email Action.

11.2.2. Настройка функции записи данных в файл

Для настройки функции записи данных в файл:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Local and Server Notifications**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Server Notifications**, затем откройте папку **File Write Actions**.
- В верхней части меню щелкните по кнопке **File** и выберите позицию **New** (или сразу щелкните по кнопке **New**  на панели приборов). При этом откроется меню настройки e-mail сообщений File Write Actions, показанное на следующем рисунке справа.



- В поле Description введите описание процедуры, например: *New File* (новый файл). С этого момента это описание будет появляться в меню настройки процедур, выполняемых в связи с конкретными событиями.
- В поле File Name введите полное (с указанием директории) имя файла, в который будут записываться данные, относящиеся к событию или щелкните по кнопке «...», чтобы произвести поиск файла на дисках (можно открыть окно поиска двойным щелчком в поле File Name). Если файла с указанным именем не существует, программа Nform создаст его.
- Чтобы записать информацию в конец файла, исключив стирание ранее записанных данных, поставьте флажок в поле Append (присоединить). При отсутствии выделения в данном поле файл будет переписан без сохранения информации о предыдущих сигналах.
- В текстовом поле, расположенном ниже поля Append, вы можете ввести текст, который, при получении сигнала, также будет записан в файл. Кроме этого, в файл можно добавить стандартные коды (табл. 10), выбранные из списка, расположенного под текстовым полем.

Таблица 10. Стандартные коды для записи информации в файл.


Наименование функции	Примечание
\$REC_UTCS\$	Время поступления сигнала
\$ADDRESS\$	IP адрес устройства, подавшего сигнал
\$DEV_NAME\$	Созданное пользователем имя устройства, подавшего сигнал
\$EVENT_MESSAGE\$	Аварийное сообщение, например: High/Low Temperature (низкая/высокая т-ра), On Battery (батарея разряжается)
\$EVENT_OID\$	Идентификационный номер SNMP устройства

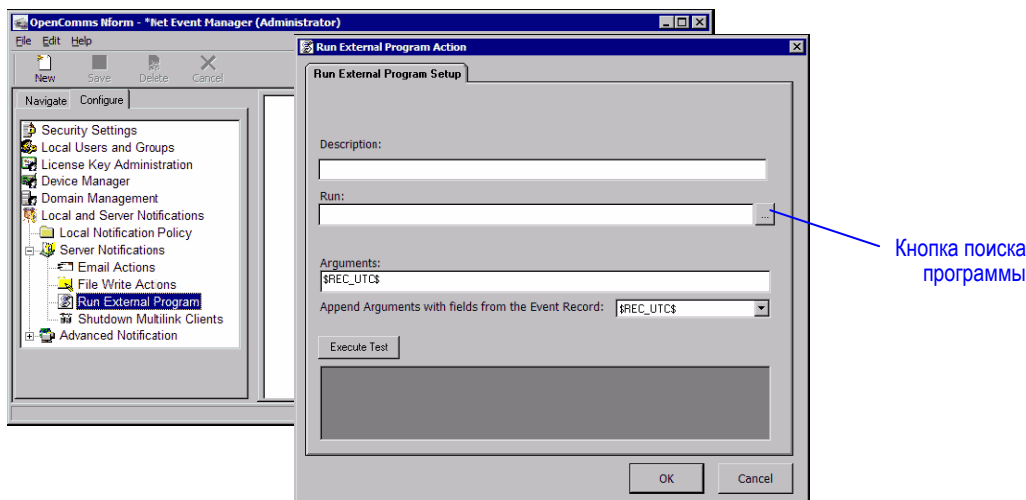
Например, если вы введете текст: *Alarm detected in \$DEV_NAME\$* (обнаружен сигнал в устройстве \$DEV_NAME\$), в файл будет записан текст *Alarm detected in GXT 2U 2nd Floor Computer*.

- Щелкните по кнопке **Execute Test**, чтобы проверить работу функции записи в файл. Убедитесь в том, что файл создан, а его содержание соответствует требуемому.
- Щелкните по кнопке **OK**, чтобы сохранить настройки в диалоговом меню File Write Action.

11.2.3. Настройка функции запуска внешней программы

Для настройки функции запуска внешней программы:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Local and Server Notifications**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Server Notifications**, затем откройте папку **Run External Program**.
- В верхней части меню щелкните по кнопке **File** и выберите позицию **New** (или сразу щелкните по кнопке **New**  на панели приборов). При этом откроется меню настройки e-mail сообщений Run External Program, показанное на следующем рисунке справа.



- В поле **Description** введите описание программы, которую требуется запустить при активизации сигнала. С этого момента это описание будет появляться в меню настройки процедур, выполняемых в связи с конкретными событиями.
- В поле **Run** введите полное (с указанием директории) имя программы, которая будет запущена системой Nform или щелкните по кнопке «...», чтобы произвести поиск файла на дисках (можно открыть окно поиска двойным щелчком в поле **Run**).
- В поле **Arguments** можно выбрать стандартные коды (табл. 11) из списка, расположенного ниже. Выбранные коды будут добавлены в командную строку запуска файла.

Таблица 11. Стандартные коды для записи в командную строку.

Наименование функции	Примечание
\$REC_UTCS\$	Время поступления сигнала
\$ADDRESS\$	IP адрес устройства, подавшего сигнал
\$DEV_NAME\$	Созданное пользователем имя устройства, подавшего сигнал
\$EVENT_MESSAGES\$	Аварийное сообщение, например: High/Low Temperature (низкая/высокая температура), On Battery (батарея разряжается)
\$EVENT_OID\$	Идентификационный номер SNMP устройства

- Щелкните по кнопке **Execute Test**, чтобы проверить работу функции запуска программы. Убедитесь в том, что команда выполняется без ошибок.
- Щелкните по кнопке **OK**, чтобы сохранить настройки в диалоговом меню Run External Program.

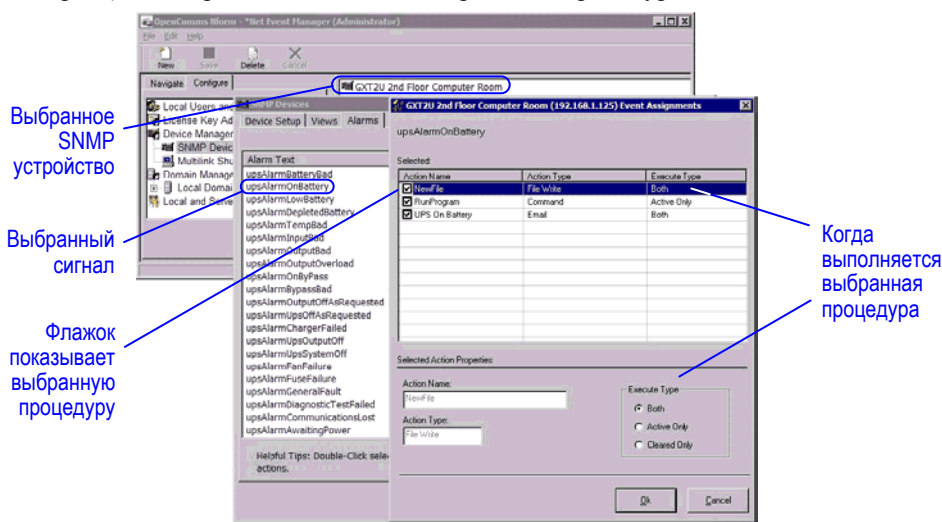
11.2.4. Настройка реакции системы на сигналы устройств

После того, как была произведена настройка параметров какой-либо процедуры, необходимо «привязать ее к определенному сигналу. Одна и та же процедура (например, рассылка e-mail сообщений) может быть «привязана к нескольким сигналам различных устройств.

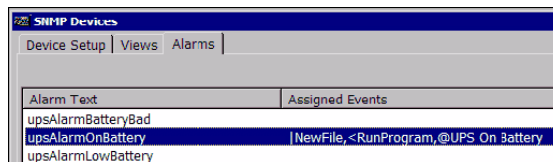
В программе Nforn предусмотрена настройка процедур отдельно для каждого типа сигналов и для каждого контролируемого устройства. Кроме того, каждая процедура может выполняться для различных состояний сигнала: при активизации, при прекращении или в обоих случаях (по умолчанию).

Чтобы связать какую-либо процедуру с каким-либо сигналом:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора, откройте таблицу **Configure** и войдите в меню **Device Manager**.
- В правой части экранного меню щелкните дважды **SNMP Devices**, затем щелкните дважды по наименованию SNMP устройства, для которого требуется произвести настройку.
- В экранном меню SNMP Devices откройте вкладку Alarms.
- Щелкните дважды по названию сигнала, который будет запускать требуемую процедуру. При этом откроется окно Event Assignment (показано на следующем рисунке справа), в котором показаны все настроенные процедуры.



- Чтобы связать выбранный сигнал с какой-либо процедурой, установите флажок слева от наименования процедуры (Action Name).
- В соответствии с заводскими установками, процедура выполняется **как** при получении сигнала, **так и** при его прекращении. Чтобы изменить настройки, выделите наименование процедуры и установите режим выполнения (Execute Type):
 - **Both** (по умолчанию): процедура выполняется как при получении, так и при прекращении сигнала.
 - **Active Only**: процедура выполняется только при прекращении получения сигнала.
 - **Cleared Only**: процедура выполняется только при прекращении сигнала.
- Завершив все требуемые установки параметров, щелкните по кнопке **OK** в экранном меню Event Assignments.
- Наименования выбранных процедур представлены в колонке Assigned Events меню SNMP Devices (рис. справа). Первый символ обозначает тип процедуры:



- @ – сообщение по электронной почте;
- | – запись данных в файл;
- > – запуск внешней программы.

(Некоторые символы могут не отображаться из-за недостатка места в соответствующих полях. Для того, чтобы увидеть названия полностью, необходимо двойным щелчком по наименованию сигнала открыть меню Event Assignments.)

- Щелкните по кнопке **OK** на панели SNMP Devices, чтобы вернуться на страницу **Configure**.


11.3. Дополнительные функции оповещения

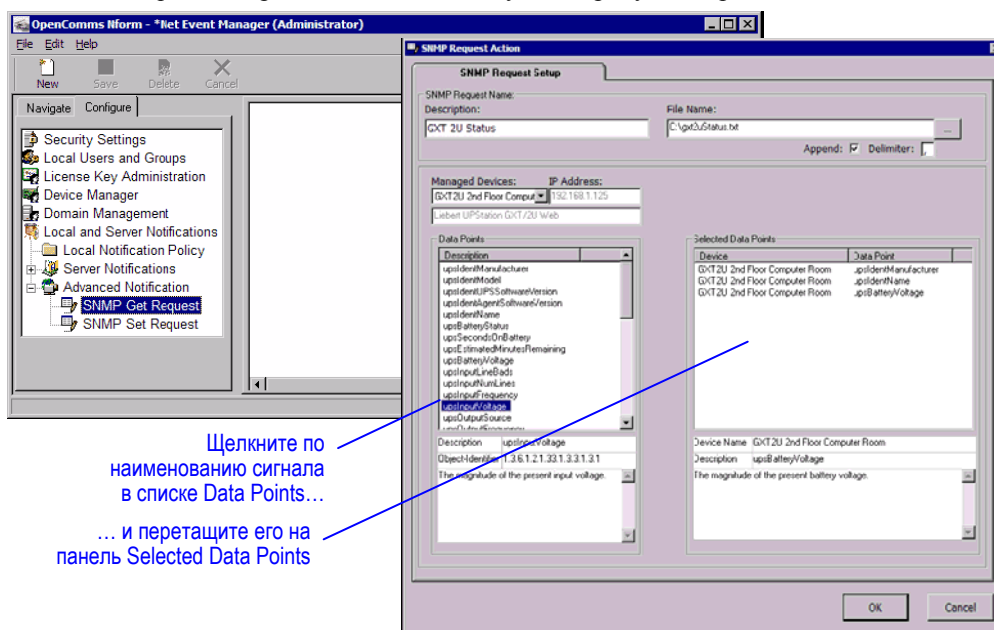
Функция Get Request обеспечивает программе Nform собирать сигналы состояния от устройств, подключенных к сети, в момент их активизации и записывать эту информацию в файл для последующего анализа. Функция Set Request позволяет осуществлять команды управления устройствами при обнаружении сигналов (например, включать вентилятор при получении сигнала высокой температуры).

В настоящем разделе даны указания по настройке и использованию этих функций. Для использования этих функций требуется дополнительная лицензия к комплексу программного продукта Nform (см. табл. 16). При этом должен быть активизирован лицензионный код (см. раздел 8.5 – Активизация лицензионного кода Nform).

11.3.1. Функция SNMP Get Request

Чтобы настроить параметры функции SNMP Request для сбора сигналов состояния:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Local and Server Notifications**, затем
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Server Notifications**, затем **Advanced Notifications** и откройте меню **SNMP Get Request**.
- В верхней части меню щелкните по кнопке **File** и выберите позицию **New** (или сразу щелкните по кнопке **New**  на панели приборов). При этом откроется меню настройки SNMP Request Setup, показанное на следующем рисунке справа.

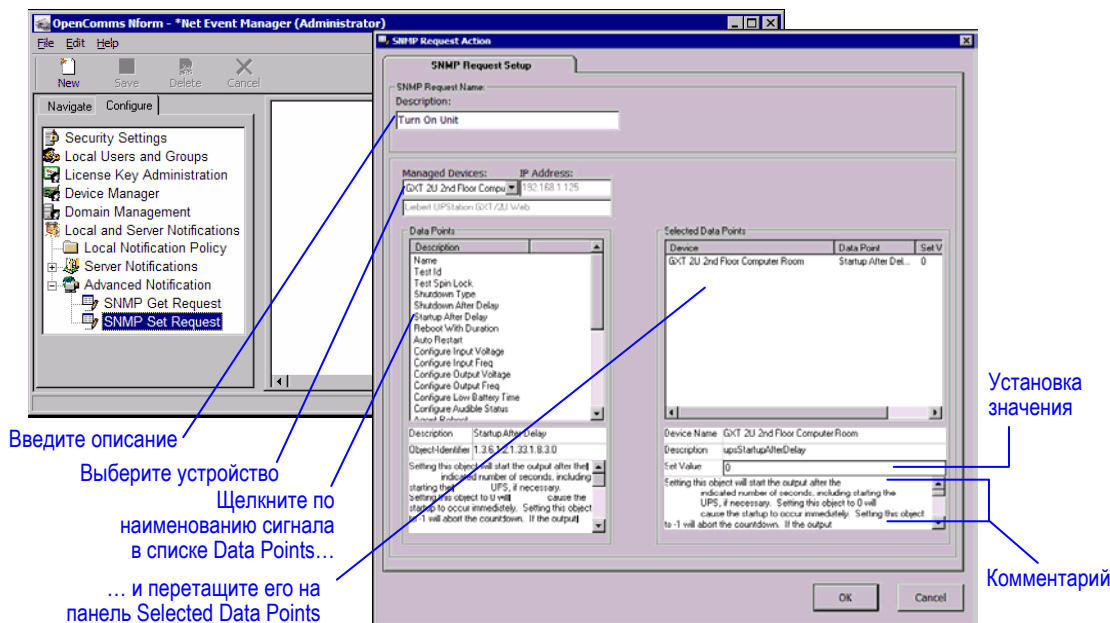


- В поле Description введите описание сигнала (например, *GXT 2U Status*).
- В поле File Name введите полное (с указанием директории) имя файла, в который будет записана информация о состоянии устройства (например: *C:\gxt2uStatus.txt*).
 - Поле **Append** выделено по умолчанию, поэтому новые данные будут записаны в конец файла без стирания его прежнего содержимого. Если требуется удалить прежние записи, снимите выделение данного поля.
 - Значение параметра **Delimiter** по умолчанию: «,», т. е. данные в файле будут разделены запятыми. При необходимости введите в это поле другой символ.
- Выберите устройство во вложенном списке Managed Devices. При этом все доступные параметры для этого устройства будут отображены на экранной странице Data Points.
- Методом перетаскивания на панель Selected Data Points отберите данные, которые требуется записывать в файл:
 - Щелкните по наименованию параметра на панели Data Points слева. Внизу появится подробная информация относительно данного параметра.
 - Перетащите выделенное наименование параметра на правую панель Selected Data Points.
- Аналогичным способом отберите все требуемые параметры для этого и других устройств.
- Щелкните по кнопке ОК, чтобы сохранить настройку параметров функции. Следующий этап настройки – установка связи с конкретным сигналом заданного устройства (см. раздел 11.2.4 – Настройка реакции на сигналы устройств).

11.3.2. Функция SNMP Set Request

Чтобы настроить параметры функции SNMP Set Request для сбора сигналов состояния:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте таблицу **Configure**.
- В левой части экранного меню выберите **Local and Server Notifications**, затем
- В правой части экранного меню щелкните дважды **Server Notifications**, затем **Advanced Notifications** и откройте меню **SNMP Set Request**.
- В Экранном меню **File** и выберите позицию **New** (или сразу щелкните по кнопке **New** на панели приборов). При этом откроется меню настройки SNMP Request Setup, показанное на следующем рисунке справа.



- В поле Description введите описание сигнала (например, *Turn On Unit*).
- Выберите устройство в списке Managed Devices. При этом все доступные параметры для этого устройства будут отображены на экранной странице Data Points.
- Методом перетаскивания на панель Selected Data Points выберите требуемые позиции:
 - Щелкните в соответствующей строке списка на панели Data Points слева. Внизу представлена подробная информация относительно данного параметра.
 - Перенесите выделенное наименование на правую панель Selected Data Points.
- Для каждой из строк на панели Selected Data Points выполните следующие операции: щелкните в поле установки значения Set Value, расположенном в нижней части справа, и введите соответствующее значение параметра. Ниже имеется комментарий, содержащий информацию относительно диапазона допустимых значений параметра и описание действия процедуры. Пример: «Setting this object to 0 will cause the startup to occur immediately (установка значения 0 данного параметра вызовет незамедлительный запуск устройства)»
- Аналогичным способом произведите настройку всех параметров для этого и других устройств.
- Щелкните по кнопке ОК, чтобы сохранить настройку параметров функции. Следующий этап настройки – установка связи с конкретным сигналом заданного устройства (см. раздел 11.2.4 – **Настройка реакции на сигналы устройств**).

12. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ NFORM – СТРУКТУРНАЯ СХЕМА (NAVIGATION TREE)

Программа Nform непрерывно осуществляет контроль устройств, настройка которых была произведена с помощью функций экранного меню **Configure**, и выполняет все процедуры, предусмотренные соответствующими настройками каждого из устройств. В настоящей главе описан порядок работы с программным блоком Nform Net Event Manager, позволяющим контролировать сигналы состояния любого из SNMP устройств, включенных в список контролируемых.

12.1. Просмотр структурной схемы

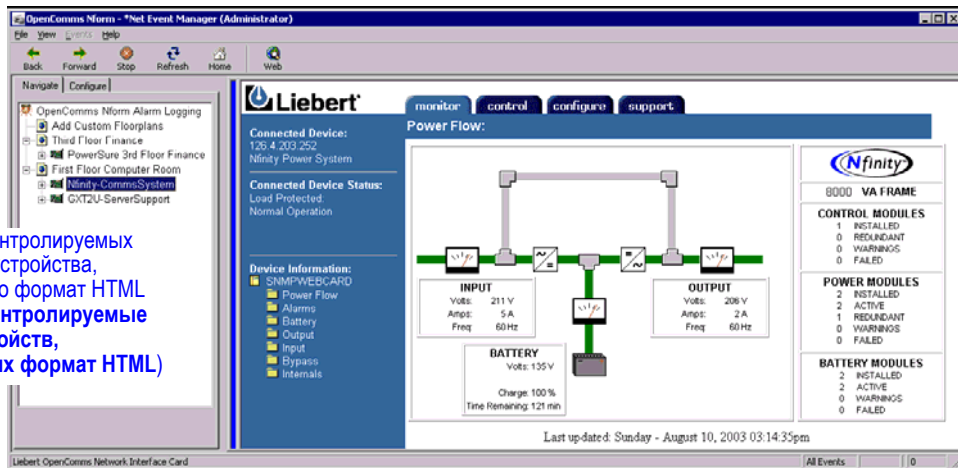
Структурная схема (экранное меню Navigation Tree) дает возможность оператору наблюдать сигналы состояния всех контролируемых устройств. Чтобы открыть меню просмотра:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В левой части экранного меню щелкните по названию устройства, о состоянии которого требуется получить информацию. Данные, относящиеся к выбранному устройству, отображаются на правой панели в одном из двух вариантов, в зависимости от того, поддерживает ли данное устройство формат HTML.

12.1.1. Окно просмотра параметров устройств, поддерживающих формат HTML

Для устройств, поддерживающих формат HTML, на правой панели экранного меню представлены таблицы параметров и прочая информация, доступная для просмотра и настройки. На следующем рисунке для примера показано подменю **monitor** (параметры контроля) для устройства со встроенной Web платой.

Информация о контролируемых параметрах для устройства, поддерживающего формат HTML (Раздел 12.2 – Контролируемые параметры устройств, поддерживающих формат HTML)



12.1.1. Окно просмотра параметров устройств, не поддерживающих формат HTML

Для устройств, не поддерживающих формат HTML, программа Nform представляет информацию в стандартном оформлении ОС Windows (см. следующий рисунок). Оператор может выбрать параметры для отображения на экране или изменить параметры описания любого устройства в меню настройки (раздел 9.2.2 – Подменю Views).

Параметры устройства, не поддерживающего формат HTML (Раздел 12.2 – Контролируемые параметры устройств, не поддерживающих формат HTML)

The screenshot shows the 'Configure' view for an SNMP device (Nfinity Non HTML). The interface displays a table of device parameters and their current values. The table has columns for Description, Variable Permission, Current Value, and Set Value.

Description	Variable Permission	Current Value	Set Value
upsBatteryStatus	R	2	
upsSecondsOnBattery	R	0	
upsEstimatedMinutesRemaining	R	148	
upsBatteryVoltage	R	1350	
upsBatteryTemperature	R	28	
upsInputFrequency	R	600	
upsInputVoltage	R	211	
upsOutputSource	R	3	
upsOutputFrequency	R	600	
upsOutputNumLines	R	1	
UpsOutputVoltage	R	207	
upsOutputCurrent	R	10	
upsOutputCurrent	R	10	

12.2. Контролируемые параметры устройств, поддерживающих формат HTML

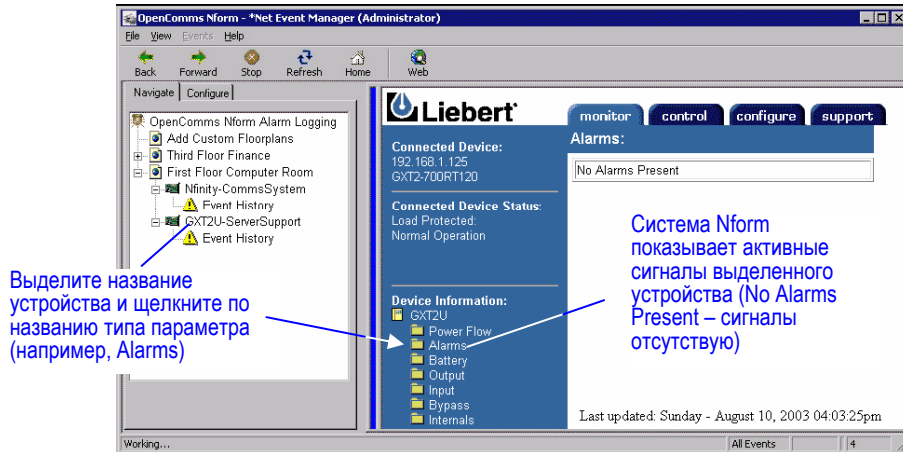
- Экранная страница Navigate для устройств, оснащенных платой SNMP, поддерживающей Web формат, содержит вкладки, позволяющие просматривать значения параметров, изменять некоторые настройки устройств и просмотр журнала событий. Количество вкладок определяется типом устройства. Более подробные сведения можно найти в руководстве по эксплуатации соответствующей платы SNMP.

12.2.1. Вкладка параметров контроля (monitor) в формате HTML

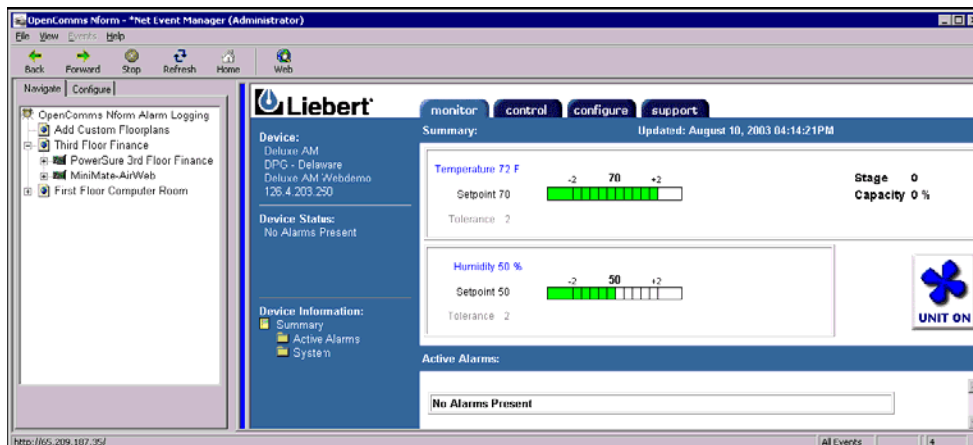
На вкладке **monitor** для устройств с SNMP платой, поддерживающей Web формат, представлена сводка значений параметров выбранного устройства: информация о состоянии, активные сигналы и прочие параметры, относящиеся к устройствам данного типа.

Чтобы войти в режим просмотра различных данных:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В правой части экранного меню откройте вкладку **monitor**.
- В центральной части меню щелкните по названию типа параметров устройства, которые требуется просмотреть (например, **Alarms** – аварийные сигналы) по названию устройства, параметры которого требуется вывести для просмотра. В примере, показанном на следующем рисунке, представлено подменю **Alarms** для ИБП, поддерживающего формат HTML в режиме работы при перебое в электросети.
- Данные, относящиеся к выбранному устройству, отображаются на правой панели в одном из двух вариантов, в зависимости от того, поддерживает ли данное устройство формат HTML.



- Характер представленной на экране информации определяется типом выбранного устройства. На следующем рисунке показана вкладка **monitor** для системы охлаждения, оборудованной платой SNMP.



12.2.2. Вкладка функций управления (control) в формате HTML (только для определенных типов устройств)

Вкладка **control** позволяет выполнять команды управления, такие, как запуск процедуры проверки аккумуляторной батареи ИБП или включение/выключение устройства SNMP. Данная вкладка присутствует в экранном меню только определенных типов устройств, оснащенных SNMP платой с поддержкой Web формата.

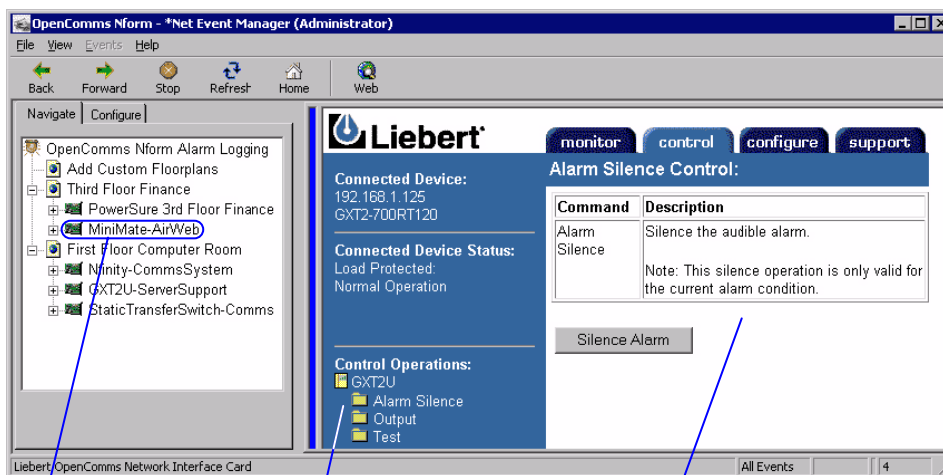


ПРИМЕЧАНИЕ:

Функции управления осуществляются не на всех типах устройств, поддерживающих HTML формат.

Для работы на странице HTML параметров управления (**control**):

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В левой части экранного меню щелкните по названию устройства, параметры которого требуется просмотреть.
- В правой части экранной страницы откройте вкладку **control**.
- В центральной части меню щелкните по названию функции управления (например, **Alarm Silence** – отключение звукового сигнала).
- Система выдаст запрос на ввод имени пользователя и пароля для платы SNMP. Введите имя пользователя и пароль и щелкните по кнопке **OK**.
- На следующем рисунке показан вид экранного меню для функции отключения звукового сигнала Alarm Silence для ИБП с платой сигнального обмена, поддерживающей формат HTML.



Выделите название устройства и щелкните по названию функции управления (например, Alarm Silence)

Система Nform выводит информацию, относящуюся к данной операции управления и данному устройству

12.2.3. Вкладка функций настройки (configure) в формате HTML (только для определенных типов устройств)

Вкладка **control** позволяет осуществлять настройку некоторых параметров платы SNMP устройства. Данная вкладка присутствует в экранном меню только определенных типов устройств, оснащенных SNMP платой с поддержкой Web формата.

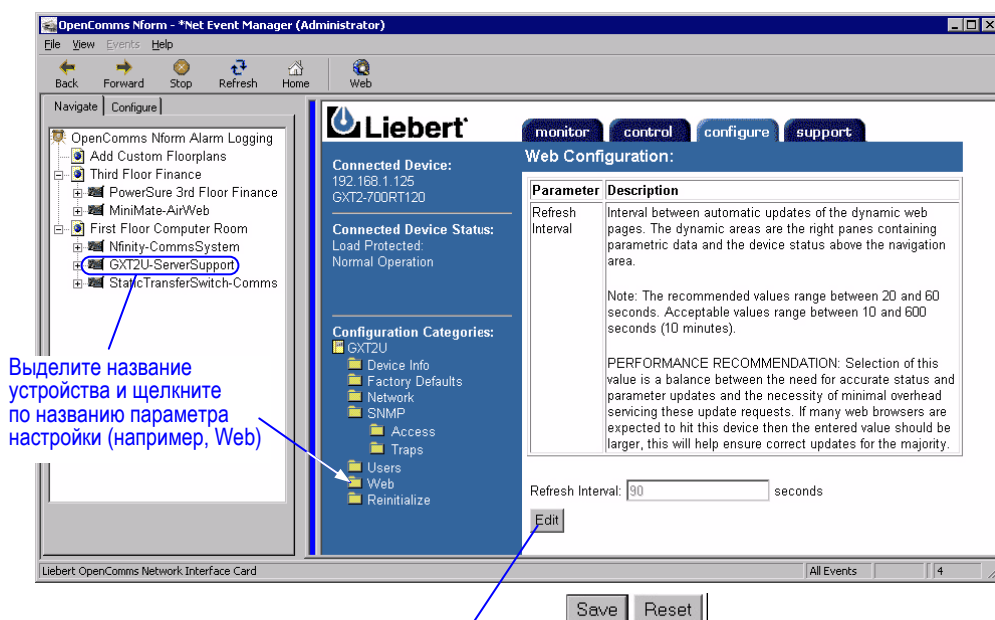


ПРИМЕЧАНИЕ:

Функции настройки *Configure* осуществляются не на всех типах устройств, поддерживающих HTML формат.

Для работы на странице HTML параметров настройки (**configure**):

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В левой части экранного меню щелкните по названию устройства, параметры которого требуется просмотреть.
- В правой части экранной страницы откройте вкладку **configure**.
- Система выдаст запрос на ввод имени пользователя и пароля для платы SNMP. Введите имя пользователя и пароль и щелкните по кнопке **OK**.
- В центральной части экранного меню щелкните по наименованию требуемой функции настройки (например, **Web** – параметры отображения Web страниц). На следующем рисунке показан вид экранного меню настройки параметра Refresh (интервал обновления страницы) для устройства, поддерживающего формат HTML.



- Для каждой параметра настройки в правой части страницы отображаются параметры платы SNMP, которые можно редактировать в данном меню. Чтобы начать изменение какого-либо параметра, щелкните по кнопке **Edit**.
- Сделайте требуемые изменения и щелкните по кнопке **Save** , чтобы сохранить новые значения параметров (или щелкните по кнопке **Reset** на панели управления, чтобы закрыть меню настройки без сохранения новых значений).
- Для того, чтобы новые настройки параметров SNMP платы вступили в силу, необходимо произвести инициализацию. Для этого следует щелкнуть по кнопке **Reinitialize** .

12.2.4. Журнал событий в формате HTML (только для определенных типов устройств)

Вкладка **event log** позволяет просматривать записи в журнале платы SNMP устройства. Данная вкладка присутствует в экранном меню только определенных типов устройств, оснащенных SNMP платой с поддержкой Web формата.

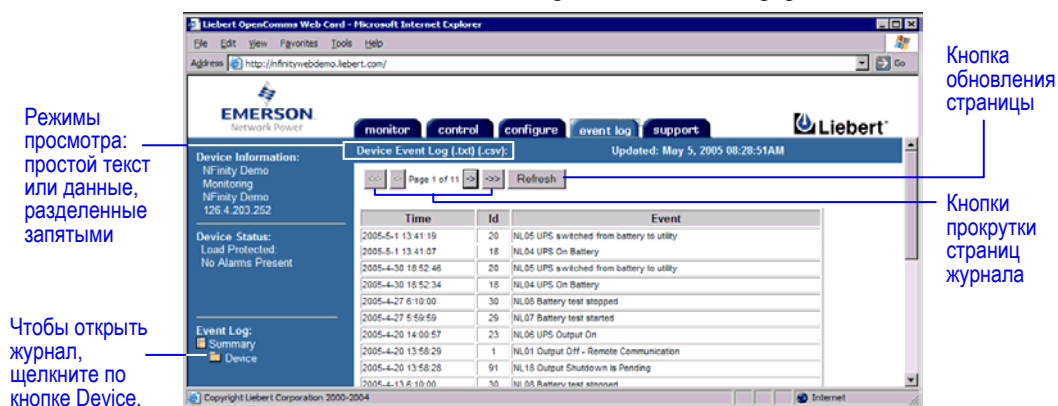


ПРИМЕЧАНИЕ:

Функция *Event Log* осуществляется не на всех типах устройств, поддерживающих HTML формат.

Для работы на HTML странице **event log**:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В левой части экранного меню щелкните по названию устройства, для которого требуется открыть журнал событий.
- В правой части экранной страницы откройте вкладку **event log**. Чтобы просмотреть записи в журнале, щелкните по наименованию папки **Device** на левой панели экранного меню. На следующем рисунке, в качестве примера, показано содержание журнала событий для ИБП, с платой SNMP, поддерживающей Web формат.



- Содержимое журнала событий можно просматривать в любом из трех форматов: в виде страницы HTML (см. предыдущий рисунок), простого текста или данных, разделенных запятыми (табл. 12). Чтобы выбрать формат представления данных, щелкните **Device Event Log (.txt)** для текста или **(.csv)** для данных, разделенных запятыми.
- В режиме просмотра текста или данных, разделенных запятыми, вы можете скопировать текст и затем вставить его в другое приложение, например, для распечатки раздаточных листов или для обработки данных в каком-либо редакторе текста. Чтобы вернуться в исходный режим просмотра, щелкните **Device Event Log (.html)**.

Таблица 12. Режимы просмотра журнала событий.

Опция меню	Формат	Пример									
Html	Страница HTML	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Time</th> <th>Id</th> <th>Event</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005-5-1 13:41:19</td> <td>20</td> <td>NL05 UPS switched from battery to utility</td> </tr> <tr> <td>2005-5-1 13:41:07</td> <td>18</td> <td>NL04 UPS On battery</td> </tr> </tbody> </table>	Time	Id	Event	2005-5-1 13:41:19	20	NL05 UPS switched from battery to utility	2005-5-1 13:41:07	18	NL04 UPS On battery
Time	Id	Event									
2005-5-1 13:41:19	20	NL05 UPS switched from battery to utility									
2005-5-1 13:41:07	18	NL04 UPS On battery									
.txt	Текст	<pre>2005-5-1 13:41:19 20 NL05 UPS switched from battery to utility 2005-5-1 13:41:07 18 NL04 UPS On battery</pre>									
.csv	Разделение запятыми	<pre>Time, Id, Event 2005-5-1 13:41:19, 20, NL05 UPS switched from battery to utility 2005-5-1 13:41:07, 18, NL04 UPS On battery</pre>									

- Для просмотра страниц с записями в журнале событий, пользуйтесь кнопками со стрелками, расположенными непосредственно над списком, содержащим журнальные записи.
- Вы можете обновить страницу в любой момент, щелкнув по кнопке Refresh, расположенной справа от кнопок прокрутки страниц.

12.2.5. Информационная страница SNMP платы

На вкладке **support** представлена важная информация относительно платы SNMP и самого устройства, включая адреса фирмы, изготовившей изделие и обеспечивающей его техническое сопровождение.

Чтобы открыть HTML вкладку **support**:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
 - Откройте вкладку **Navigate**.
 - В левой части экранного меню щелкните по названию устройства.
 - Щелкните по названию вкладки **support** на правой панели экранной страницы.
- На следующем рисунке дан пример информационной страницы для ИБП, поддерживающего формат HTML.

The screenshot shows the OpenComms Nform web interface. The main content area is titled 'Support:' and displays the following information:

Connected Device:
192.168.1.125
GXT2-700RT120

Connected Device Status:
Load Protected
Normal Operation

Support:
GXT2U

Item	Value
System name	GXT2U
Location	Server Room 2, Building 1, Floor 1, West Wing
Description	Supporting Critical Server
Manufacturer	Liebert Corporation
Manufacture date	08NOV00 RT120
Model	GXT2-700RT120
Liebert SNMP WebCard	1.200.0
Firmware Version	GXT2MR10
Device Firmware Version	GXT2MR10
Manufacturer support	Liebert Web Site

12.3. Параметры устройств, не поддерживающих формат HTML

Для устройств, не поддерживающих формат HTML, программа Nform отображает на вкладке Navigate различные параметры, которые оператор может выбирать и переименовывать в режиме настройки (см. раздел 9.2.2 – Подменю Views).

В этом разделе описан порядок работы с программой при запросе текущих значений параметров из различных устройств. Кроме этого, оператор может производить настройку любого параметра и просматривать установленные значения выбранных устройств.

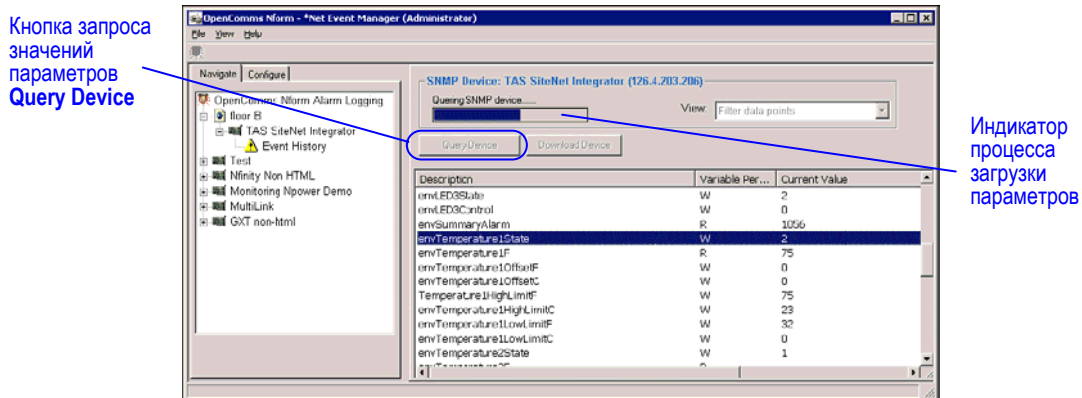
12.3.1. Запрос текущих значений параметров

Программа Nform позволяет быстро обновить значения всех параметров или одного указанного параметра.

Обновление значений всех параметров

Чтобы вывести на экран текущие значения всех параметров:

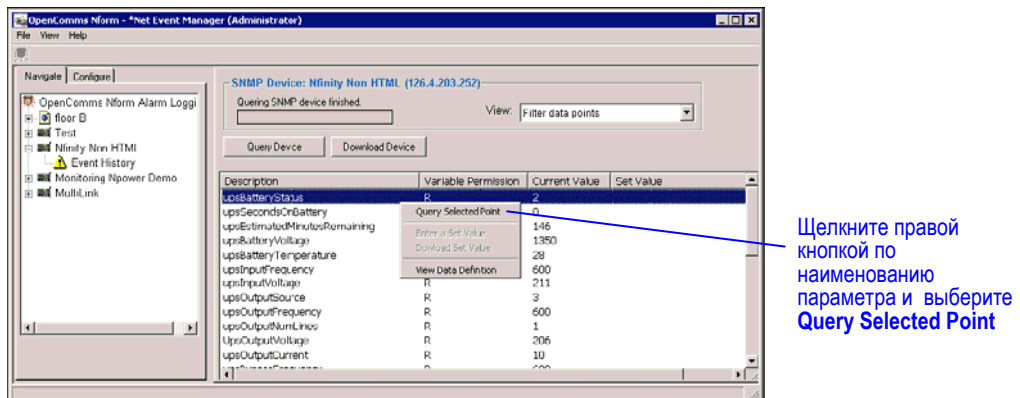
- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В левой части экранного меню щелкните по названию устройства, параметры которого требуется просмотреть.
- Чтобы запросить из устройства текущие значения параметров, щелкните по кнопке **Query Device** на правой панели. На экране появится индикатор процесса загрузки SNMP параметров из выбранного устройства (см. следующий рисунок).



Обновление значения одного параметра

Чтобы вывести на экран текущее значение одного указанного параметра:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В левой части экранного меню щелкните по названию устройства, параметры которого требуется просмотреть.
- Щелкните правой кнопкой по наименованию выбранного параметра и выберите во вложенном списке позицию **Query Selected Point**.



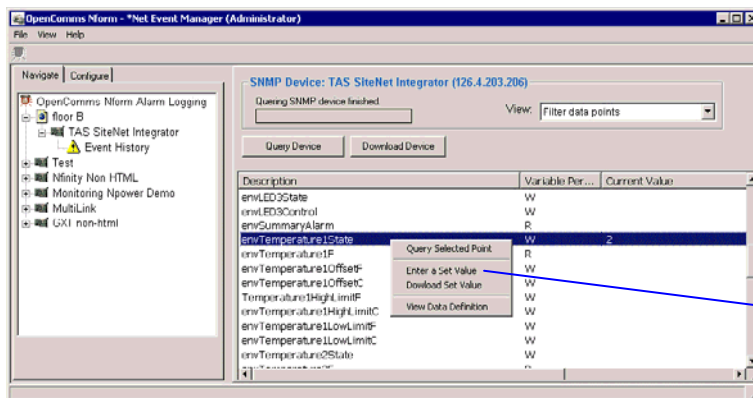
12.3.2. Установка значений параметров

Программа Nform позволяет устанавливать значения некоторых параметров. Наименования параметров, значения которых можно устанавливать, имеют отметку «W» (разрешен ввод значения параметра) в колонке Variable Permission, как показано на следующем рисунке. Установленное значение определяет условия выполнения программой Nform предусмотренных настройками процедур (например, генерацию аварийного сигнала устройства). Например, вы можете установить пороговое значение активизации сигнала повышенной температуры для блока MiniMate2, равным 85 °F. Фактические значения параметров зависят от конкретных условий объекта. Функции установки значений параметров могут быть также использованы для управления и настройки, например, для подачи звуковых сигналов или настройки состояния датчика.

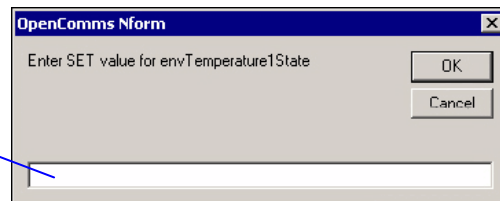
Справочная информация по определению параметров и диапазонов допустимых значений приведена в разделе **12.3.4 – Просмотр описаний параметров**.

Чтобы ввести значение какого-либо параметра:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В левой части экранного меню щелкните по названию устройства, параметр которого требуется установить.
- На правой панели экранного меню щелкните правой кнопкой по наименованию параметра, имеющего категорию «W» (ввод значения разрешен) и выберите во вложенном списке позицию **Enter a Set Value**.
- Введите требуемое значение параметра в поле Enter Set Value диалогового меню и щелкните **OK**.



Щелкните правой кнопкой по наименованию параметра и выберите Enter a Set Value



Введите требуемое значение параметра

- Повторите указанную выше процедуру для всех параметров, значения которых требуется изменить.
- Чтобы завершить процесс установки значений параметров, перейдите к выполнению инструкций, изложенных в следующем разделе (**12.3.3 – Загрузка установленных значений параметров**). Программа Nform не обрабатывает вновь установленных значений параметров до тех пор, пока они не будут загружены в ППЗУ соответствующего устройства.

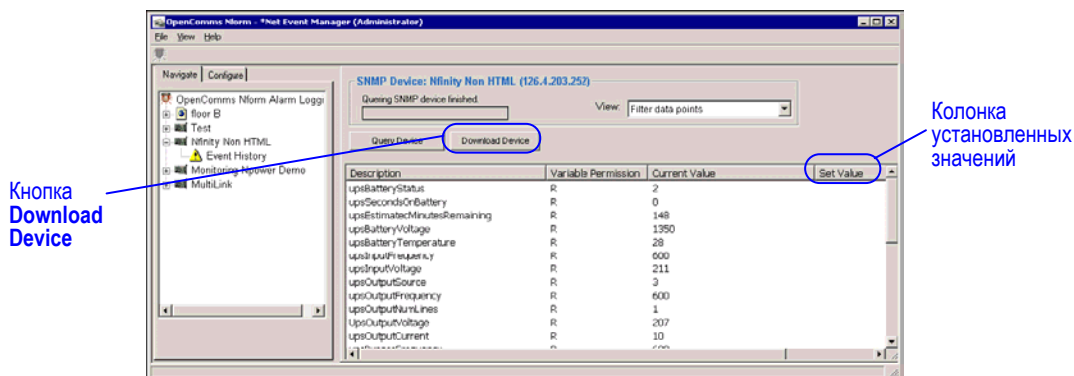
12.3.3. Загрузка установленных значений параметров

После установки значений параметров в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 12.3.2 – Установка значений параметров, необходимо загрузить новые значения в постоянную память соответствующего устройства, чтобы система Nform приняла эти значения в качестве действующих. Вы можете загрузить значения всех параметров одновременно, или загрузить значение одного выбранного параметра.

Загрузка значений всех параметров одновременно

Для загрузки в устройство всех новых значений параметров:

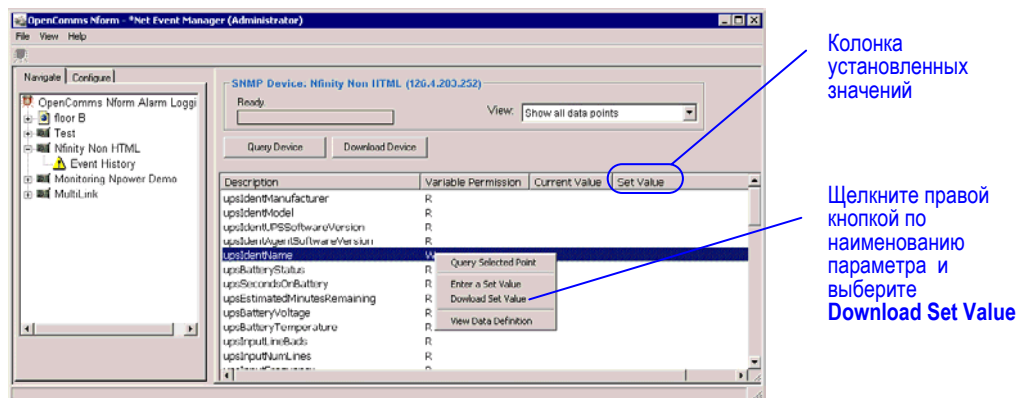
- Зарегистрируйтесь в качестве администратора.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В левой части экранного меню щелкните по названию соответствующего устройства.
- Щелкните по кнопке **Download Device** в правой части экранного меню (см. следующий рисунок). После загрузки новые значения параметров появляются в таблице параметров в колонке Set Value.



Загрузка значения одного параметра

Чтобы загрузить новое текущее значение одного указанного параметра:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В левой части экранного меню щелкните по названию устройства, параметры которого требуется просмотреть.
- Щелкните правой кнопкой по наименованию выбранного параметра и выберите во вложенном списке позицию **Download Set Value**. После загрузки новое значение параметра появится в таблице в колонке Set Value.

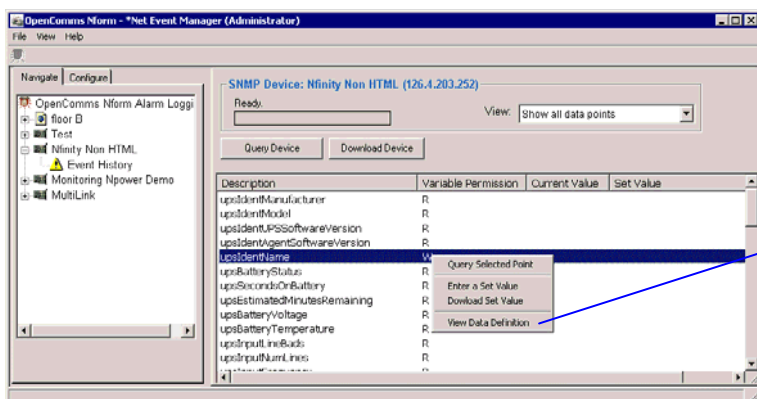


12.3.4. Просмотр описаний параметров

Для удобства ввода новых значений параметров программа Nform содержит базу данных с описанием параметров некоторых типов устройств. Каждое описание содержит определение параметра и его диапазон допустимых значений.

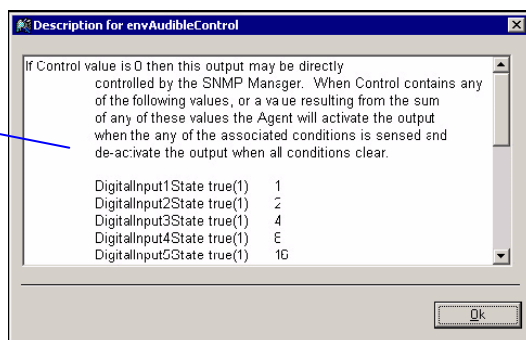
Для просмотра описания какого-либо параметра:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- В левой части экранного меню щелкните по названию устройства, параметры которого требуется просмотреть.
- На правой панели экранного меню щелкните правой кнопкой по наименованию выбранного параметра и выберите во вложенном списке позицию **View Data Definition**. Завершив ознакомление с текстом описания, щелкните по кнопке **OK**.



Щелкните правой кнопкой по наименованию параметра и Выберите View Data Definition


Окно просмотра описания параметра

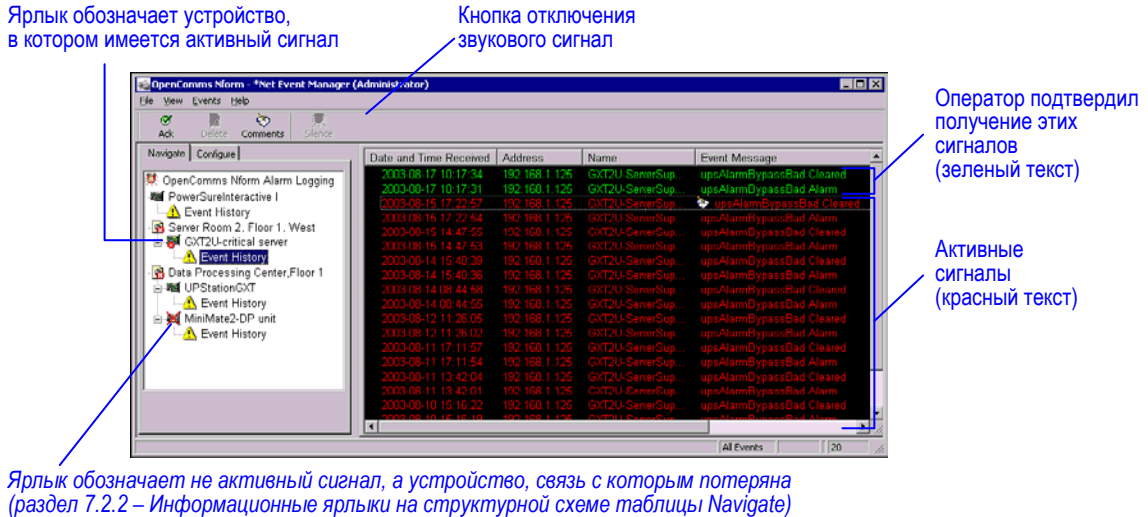


13. ОБРАБОТКА СИСТЕМНЫХ СИГНАЛОВ

В этом разделе описан порядок работы с системными сигналами (отключение звукового сигнала, изменение категорий сигналов, добавление описаний сигналов, изменение цветовой индикации категорий сигналов на экране).

Программа Nform обеспечивает максимальное удобство анализа сигналов устройств путем цветowego разграничения текста описания сигналов, имеющих различные категории. Это позволяет администратору или оператору оборудования мгновенно обнаружить новые сигналы в списке и определить, требуются ли какие-либо действия в той или иной ситуации.

На следующем рисунке приведен пример экранного меню для устройства, в котором имеется активный сигнал . В правой части представлен журнал событий для этого устройства.



Система различает три категории сигналов: Active (активный), Acknowledged (подтвержден пользователем) Deleted (удален).

- Сигнал при его получении имеет категорию **Active** (заводская установка цвета: красный).
- В процессе, или после того, как причина возникновения сигнала будет найдена и устранена, оператор может присвоить сигналу категорию **Acknowledged** (заводская установка цвета: зеленый).
- Третья категория (**Delete**) означает удаление сигнала из списка в экранном меню Net Event Manager. Запись о сигнале не может быть удалена из списка, прежде, чем ей будет присвоена категория Acknowledged. Удаление записи из списка в экранном меню сопровождается удалением соответствующей информации из файла (alarmlog.fil). Журнальный файл alarmlog.fil в формате данных, разделенных запятыми, находится в директории Nform и может быть использован в других программных приложениях.

На экранной странице Net Event Manager система Nform показывает журнал сигнализации со всеми сигналами, включая активные, подтвержденные и удаленные, для каждого подключенного к системе контролируемого устройства. Новые сигналы записываются в начало списка. Список сигналов появляется на экране:

- При открытии программы Nform (до регистрации в системе).
- При выборе подменю OpenComms Nform Alarm Logging на вкладке **Navigate**.
- При открытии на вкладке **Navigate** журнала Event History для любого из устройств.

Записи с информацией относительно сигналов отображаются на этой экранной странице до тех пор, пока не будут удалены. Заключительный этап заключается в осуществлении операций, предусмотренных для случая возникновения того или иного сигнала.

На странице Net Event Manager оператор может добавить комментарий к любому из сигналов. Комментарий сохраняется до тех пор, пока запись о сигнале сохраняется на странице Net Event Manager.

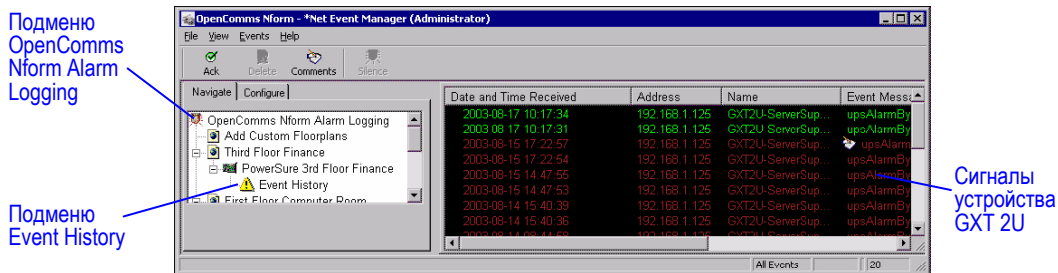
В дополнение к списку сигналов, представленному на странице Net Event Manager, система Nform записывает соответствующую информацию о сигналах в журнал, хранящийся в папке Data. По умолчанию, этот журнал может содержать до 5000 записей. Максимальное количество записей может быть задано оператором (раздел 9.6.1 – **Настройка параметров функции обработки сигналов**).

13.1. Просмотр списка сигналов

Существует несколько способов доступа для просмотра журнала сигнализации в экранном меню Net Event Manager.

- Список сигналов появляется на экране при запуске программы Nform до момента регистрации в ней.
- После того, как вы зарегистрировались в качестве администратора или оператора оборудования, имеются два способа открыть список сигналов:
 - Откройте вкладку **Navigate**, после чего выберите **OpenComms Nform Alarm Logging** в верхней части структурной схемы (при этом откроется список всех сигналов для всех устройств, имеющихся на структурной схеме)
или:
 - Откройте вкладку **Navigate**, после чего выберите позицию Event History для любого устройства на структурной схеме (в данном списке будут представлены все сигналы для выбранного устройства).

Список сигналов отображается на правой панели экранной страницы (см. следующий рисунок).

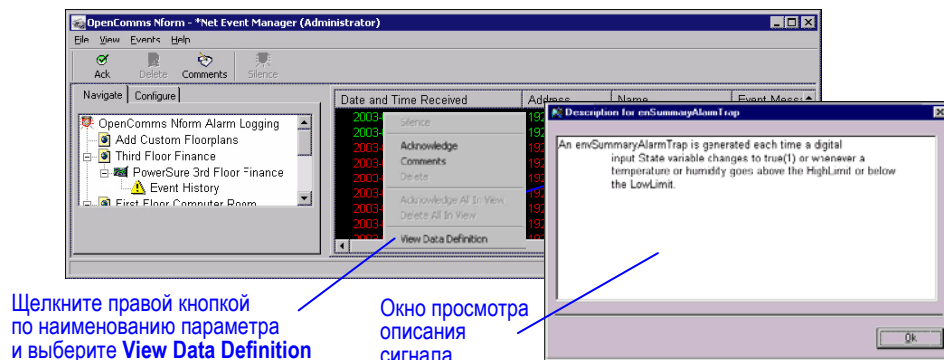


13.2. Просмотр описаний сигналов – только на странице SiteNet Integrator

Программа Nform позволяет просматривать описания сигналов, представленных на странице SiteNet Integrator, что дает возможность получить дополнительную информацию о сигналах того или иного типа.

Чтобы получить дополнительную информацию о каком-либо сигнале:


- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate**.
- Выберите в верхней части структурной схемы позицию **OpenComms Nform Alarm Logging** в верхней части структурной схемы (при этом откроется список всех сигналов для всех устройств, имеющихся на структурной схеме).
- На правой панели экранного меню щелкните правой кнопкой по наименованию сигнала и выберите во вложенном списке позицию **View Data Definition**. Завершив ознакомление с текстом описания, щелкните по кнопке **OK**.



13.3. Отключение звукового сигнала

Программа Nform может быть настроена таким образом, что при активизации определенных сигналов из SNMP устройств встроенный зуммер диспетчерского компьютера будет подавать звуковой сигнал. Эту звуковую сигнализацию можно отключить с помощью экранного меню Net Event Manager.

Чтобы отключить звуковую сигнализацию:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Щелкните по наименованию вкладки Events в верхней части экранного меню, после чего щелкните по кнопке **Silence**.
или:
- Щелкните по кнопке Silence  на панели управления.
- На правой панели экранного меню щелкните правой кнопкой по наименованию сигнала и выберите во вложенном списке позицию **View Data Definition**. Завершив ознакомление с текстом описания, щелкните по кнопке **OK**.

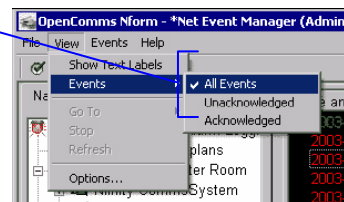
13.4. Сортировка сигналов по типам

Записи в списке сигналов, представленном в журнале Alarm Log подменю Navigate, расположены в порядке, определенном заводскими настройками. Однако оператор, для удобства работы с данными, может рассортировать их по типам сигналов.

Чтобы произвести сортировку записей в журнале:

- Щелкните по наименованию вкладки View в верхней части главного меню, выберите позицию **Events** и выберите один из фильтров для отбора записей: All Events (все сигналы), Acknowledged (подтвержденные), Unacknowledged (неподтвержденные).

Выберите
фильтр

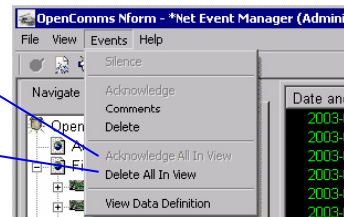


После отбора данных оператор может применить к отобранному группам следующие операции:

- Подтвердить сигналы для всех отобранных записей. Для этого следует открыть подменю **Events** в верхней части главного меню и выбрать **Acknowledge All In View** (подтвердить все отобранные).
- Удалить все подтвержденные сигналы из отобранного списка записей. Для этого следует открыть подменю **Events** в верхней части главного меню и выбрать **Delete All In View** (удалить все отобранные). Удаление записей возможно только после подтверждения соответствующих сигналов.

Подтвердить
все

Удалить
все




13.5. Изменение категорий сигналов

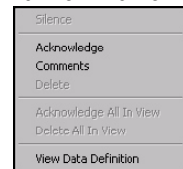
Система Nform имеет функцию цветовой маркировки записей в журнале сигналов, позволяющую оператору быстро обнаруживать новые активные сигналы.

Чтобы изменить категорию какого-либо сигнала, зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора. Откройте вкладку Navigate для просмотра списка сигналов (см. раздел 13.1 – Просмотр списка сигналов).

13.5.1. Подтверждение сигнала


Для подтверждения какого-либо сигнала:

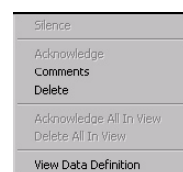
- Щелкните правой кнопкой по наименованию сигнала и выберите во вложенном меню позицию **Acknowledge** (см. рисунок справа). Эту операцию можно осуществить также любым из следующих двух способов:
 - Щелкните по наименованию сигнала и выберите позицию **Acknowledge** в меню Events *или:*
 - Щелкните по наименованию сигнала и щелкните по кнопке Acknowledge  на панели управления.



13.5.2. Удаление записи

Перед удалением записи из списка сигнала необходимо произвести операцию подтверждения данного сигнала. Чтобы удалить запись:

- Щелкните правой кнопкой по наименованию сигнала и выберите позицию **Delete** (рис. справа). Эту операцию можно осуществить также любым из следующих двух способов:
 - Щелкните по наименованию сигнала и выберите позицию **Delete** в меню Events *или:*
 - Щелкните по наименованию сигнала и щелкните по кнопке Delete  на панели управления.



13.6. Просмотр и добавление комментариев

Система Nform позволяет добавлять комментарий к любой записи в журнале сигналов. В дальнейшем эти комментарии остаются доступными для просмотра и редактирования. Комментарий может нести в себе различные функции, включая протоколирование операций, произведенных в ходе устранения неисправности и запомнить причину активизации сигнала.



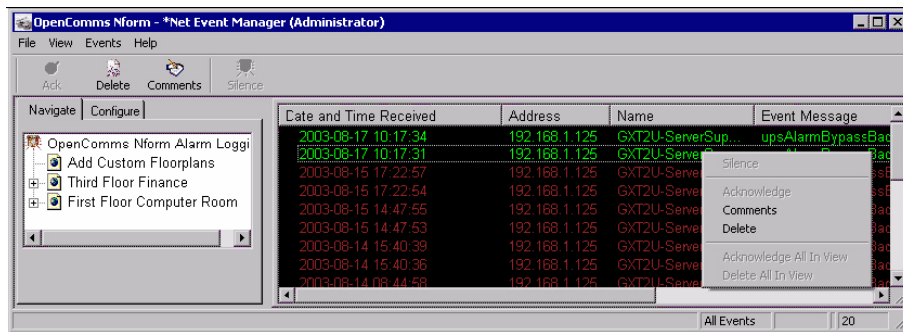
ПРИМЕЧАНИЕ:

Комментарий не сохраняется в журнале сигнализации.

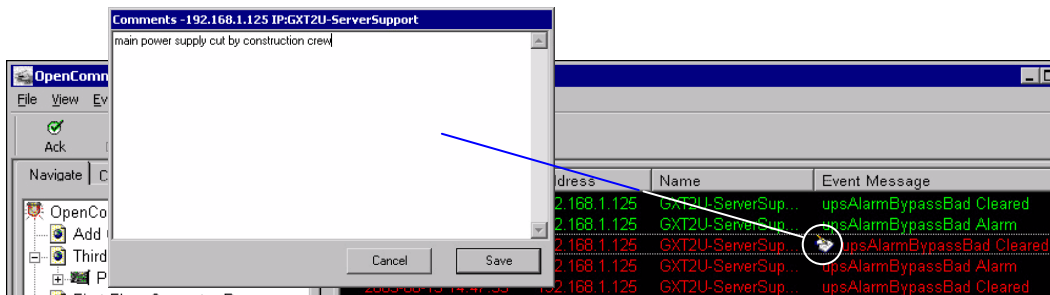
13.6.1. Добавление комментария

Чтобы добавить комментарий к какому-либо сигналу:

- Щелкните правой кнопкой в соответствующей строке списка сигналов и выберите позицию **Comments** (см. следующий рисунок). (Или щелкните в соответствующей строке списка сигналов, выберите позицию **Comments** в меню Alarms, или щелкните по кнопке **Comments** на панели управления.)



- Введите текст комментария в поле **Comments** и щелкните по кнопке **Save**. После ввода и сохранения текста комментария в колонке Event Message соответствующей строки списка сигналов появится ярлык кнопки **Comments** (см. следующий рисунок).



13.6.2 Просмотр и редактирование комментариев

Чтобы просмотреть комментарий, ранее добавленный к какой-либо записи в журнале сигналов:

- Щелкните правой кнопкой в соответствующей строке списка сигналов и выберите позицию **Comments** (Или щелкните в соответствующей строке списка сигналов и выберите позицию **Comments** в меню Alarms, или щелкните по кнопке **Comments** на панели управления.)
- В окне **Comments** вы можете прочитать комментарий и при необходимости изменить его текст. Чтобы сохранить изменения в тексте комментария, щелкните по кнопке **Save**. Для завершения работы в окне **Comments** без сохранения изменений, щелкните по кнопке **Cancel**.

13.6.3 Удаление комментария

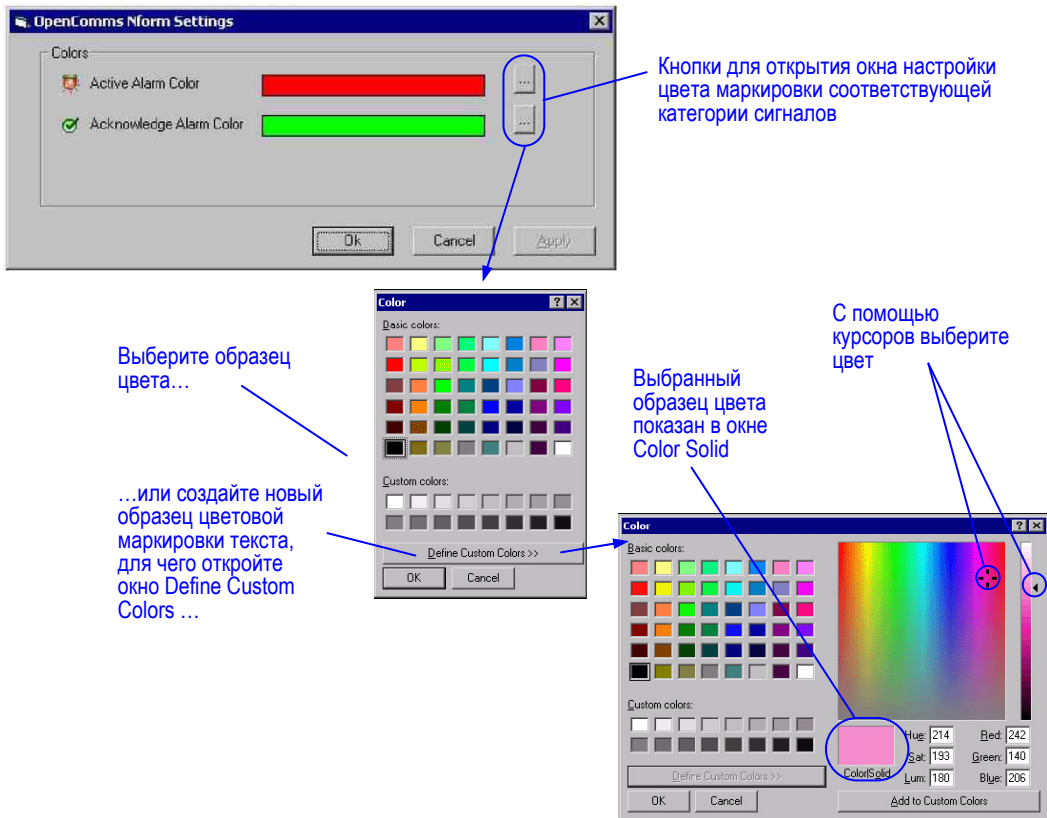
Чтобы удалить комментарий, не удаляя записи в списке сигналов:

- Щелкните правой кнопкой в соответствующей строке списка сигналов и выберите позицию **Comments** (Или щелкните в соответствующей строке списка сигналов и выберите позицию **Comments** в меню Alarms, или щелкните по кнопке **Comments** на панели управления.)
- Удалите текст комментария и щелкните по кнопке **Save**. При этом комментарий будет удален без удаления записи в списке сигналов, в которой он был.

13.7. Настройка цветовой маркировки категорий сигналов

Оператор может настроить цвета, соответствующие различным категориям сигналов, по своему усмотрению. Настройка цветовой маркировки производится в следующем порядке:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора или оператора оборудования.
- Откройте вкладку **Navigate** и выберите позицию **Options** в меню **View**. При этом откроется меню настройки OpenCooms Nform Settings.
- Щелкните по кнопке «...» справа от цветовой полосы в строке, соответствующей категории сигнала, для которой требуется изменить цвет маркировки.
- Выберите цвет из имеющихся образцов или щелчком по кнопке **Define Custom Colors** откройте окно **Color** и создайте новый образец цвета с помощью курсоров или путем ввода значений цветового кода в соответствующие поля.
- Чтобы сохранить настройку, щелкните по кнопке **OK** в меню Color, а затем в меню Settings. Чтобы закрыть меню настройки цвета без сохранения изменений, щелкните по кнопке **Cancel**.



14. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ NFORM

После того, как приложение Nform будет установлено на компьютере, оно начинает работать в фоновом режиме, осуществляя контроль и управление всеми устройствами, подключенными к системе. Программа работает непрерывно до тех пор, пока не будет остановлена принудительно с использованием функции операционной системы Windows Services. Эта функция позволяет выгрузить приложение Nform, не перезагружая компьютер.

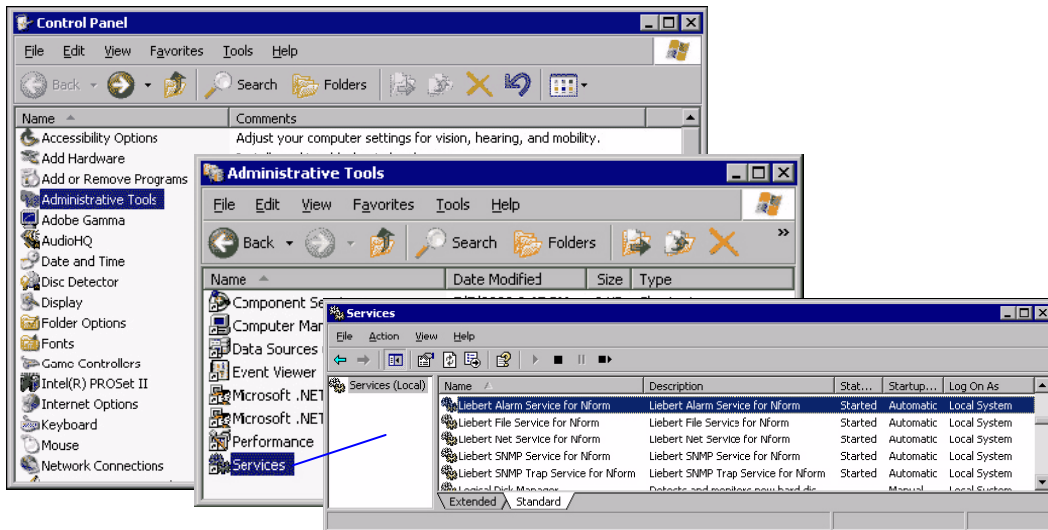
14.1. Запуск и остановка программы Nform

В нормальных условиях нет необходимости принудительно запускать или останавливать работу приложения Nform. Для осуществления любой из этих операций, описанных ниже, следует открыть меню Services операционной системы. Остановка программы означает то, что она после этого не сможет выполнять функции контроля оборудования.

Открытие диалогового окна Services

- ОС Windows XP или Windows 2000: Щелкните по кнопке **Start** (пуск), выберите позицию **Settings** (настройка), затем **Control Panel** (панель управления). В меню Control Panel откройте подменю **Administrative Tools** (администрирование), а в нем – подменю **Services** (службы).
- ОС Windows NT 4.0: Щелкните по кнопке **Start**, выберите позицию **Settings**, затем **Control Panel** и **Services**.

Для загрузки в устройство всех новых значений параметров:



Чтобы убедиться в том, что программа Nform работает:

В экранном меню Services представлен список активных процессов. К приложению Nform относятся следующие процессы:

- Liebert Alarm Service for Nform
- Liebert File Service for Nform
- Liebert Net Service for Nform
- Liebert SNMP Service for Nform
- Liebert SNMP Trap Service for Nform

Чтобы выгрузить программу Nform или любой из ее процессов:

- В окне Services выберите какой-либо из процессов (например, Liebert Alarm Service for Nform).
- Чтобы остановить выбранный процесс: щелчком по соответствующему наименованию в верхней части экранной страницы откройте подменю **Action** и щелкните по кнопке **Stop**. После остановки приложения Nform контролирование оборудования средствами программы прекращается. Все остановленные процессы автоматически запускаются при очередной перезагрузке рабочей станции.

Чтобы запустить какой-либо процесс приложения Nform:

- В окне Services выберите какой-либо из процессов (например, Liebert Alarm Service for Nform).
- Чтобы запустить процесс: откройте подменю **Action** щелчком по соответствующему наименованию в верхней части экранной страницы, щелкните по кнопке **Start**.

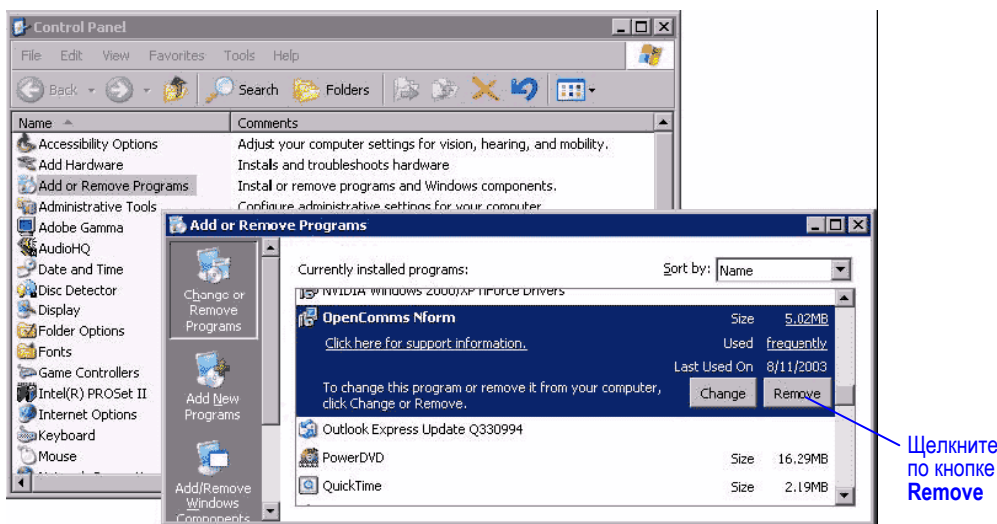
15. УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ NFORM / УДАЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИОННЫХ КОДОВ

В этом разделе описан порядок удаления приложения Nform и активизированных лицензионных кодов, включая MultiLink Network Shutdown License.

15.1. Удаление программы Nform

Для удаления программы Nform с компьютера, откройте мастер установки и удаления программ ОС Windows (Control Panel – Add/Remove Programs).

- Щелкните по кнопке **Start** (пуск), выберите позицию **Settings** (настройка), затем **Control Panel** (панель управления).
- В меню Control Panel двойным щелчком откройте подменю **Add/Remove Programs**.
- Выберите в списке установленных программ (Currently Installed Programs) наименование **OpenComms Nform** и щелкните по кнопке **Remove**.



- Мастер удаления программ выдаст запрос на подтверждение команды удаления. Чтобы продолжить процесс удаления, щелкните по кнопке **ОК**. Этот процесс завершится удалением всех программных файлов. При этом в директории Program Files сохраняется папка OpenComms Nform с файлами, созданными пользователем во вложенной папке Data.
- Щелкните по кнопке **Close**, чтобы закрыть мастер удаления.

Порядок установки обновленных версий программного продукта описан в разделе **6.3 – Обновление версии программы Nform**.

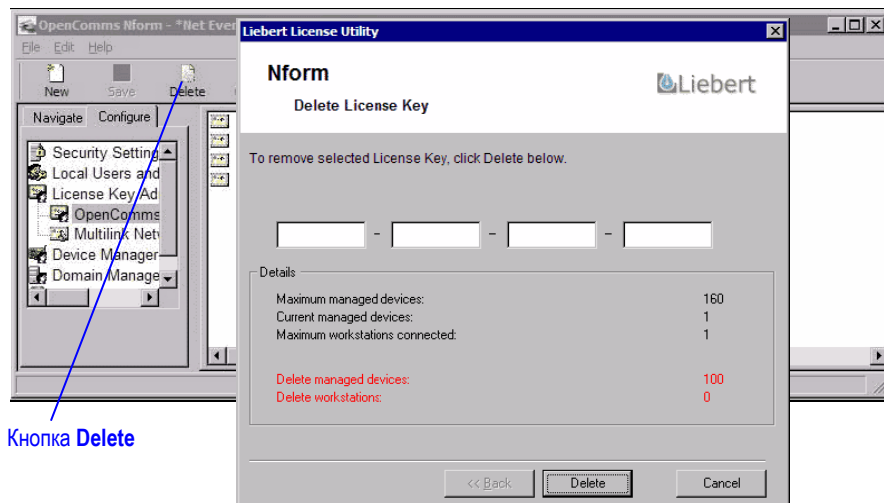
15.2. Удаление лицензионных кодов программы Nform


15.2.1. Удаление вторичных лицензионных кодов Nform

В отличие от первичного лицензионного кода программного продукта Nform, не подлежащего удалению, вторичные лицензионные коды, при необходимости, могут быть удалены (например, для того, чтобы установить их на другом компьютере, контролирующем другую группу оборудования). Первичный лицензионный код появляется в списке, имеющемся в правой части экранной страницы **License Key Administration**, расположенной на вкладке **Configure**.

Чтобы удалить какой-либо из вторичных лицензионных кодов приложения Nform:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте вкладку **Configure**.

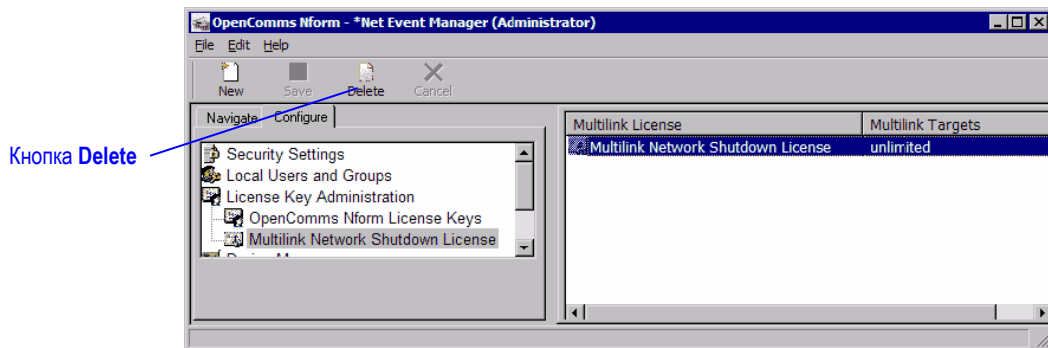



- Щелкните дважды по кнопке **License Key Administration** в левой части экранного меню, затем щелкните по наименованию папки **OpenComms Nform License Keys**.
- На правой панели выделите наименование вторичной лицензии, которую требуется удалить.
- Откройте меню редактирования **Edit** в верхней части страницы и щелкните по кнопке **Delete**. (Вместо этого можно щелкнуть по кнопке **Delete**  на панели управления.).
- При этом откроется меню Liebert License Utility, в котором показан удаляемый лицензионный код и указано разрешенное количество контролируемых устройств. Чтобы продолжить удаление, щелкните по кнопке **Delete**.
- На экране появится запрос на подтверждение команды удаления. Чтобы подтвердить команду удаления, щелкните по кнопке **Yes** (чтобы закрыть меню без удаления кода, щелкните по кнопке **No**).

15.2.2. Удаление лицензионного кода MultiLink Network Shutdown License

Чтобы удалить лицензионный код MultiLink Network Shutdown License:

- Зарегистрируйтесь в качестве администратора и откройте вкладку **Configure**.



- Щелкните дважды по кнопке **License Key Administration** в левой части экранного меню, затем щелкните по наименованию папки **MultiLink Network Shutdown License**.
- На правой панели выделите позицию **MultiLink Network Shutdown License**.
- Откройте меню редактирования **Edit** в верхней части страницы и щелкните по кнопке **Delete**. (Вместо этого можно щелкнуть по кнопке **Delete**  на панели управления.).

16. ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ LIEBERT

В этой главе изложены положения лицензионного соглашения на использование программного продукта OpenComms™ Nform компании Liebert.

ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА LIEBERT OPENCOMMS™ NFORM

Настоящее Лицензионное соглашение по использованию программного продукта OpenComms™ Nform компании Liebert (далее именуемое «Соглашение») официально заключается между вами и компанией Liebert Corporation, штат Огайо, США (далее именуемое «Компания Liebert»).

Программный продукт Компании Liebert OpenComms™ Nform, включая модернизацию, обновления и любые его будущие версии предназначены для использования исключительно с изделиями марки Liebert и/или изделиями других марок при условии, что Вы получите у Компании Liebert соответствующие шаблоны для изделий (далее, «Изделия») других марок. Все вышеуказанное, включая сопутствующие программы, документацию, иллюстрации, видеоматериалы и текст (далее, «Программный продукт») предоставляется исключительно для коммерческих и производственных целей при условии соблюдения перечисленных ниже положений лицензионного соглашения. **ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЗАГРУЗКИ, УСТАНОВКИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ УСЛОВИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ НАСТОЯЩЕГО СОГЛАШЕНИЯ. ЗАГРУЖАЯ, УСТАНОВЛИВАЯ ИЛИ ИСПОЛЬЗУЯ ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ, ВЫ ПРИНИМАЕТЕ УСЛОВИЯ НАСТОЯЩЕГО СОГЛАШЕНИЯ. ЕСЛИ ВЫ НЕ ПРИНИМАЕТЕ УСЛОВИЯ ДАННОГО СОГЛАШЕНИЯ, НЕ ЗАГРУЖАЙТЕ, НЕ УСТАНОВЛИВАЙТЕ И НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ. В ПОСЛЕДНЕМ СЛУЧАЕ ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ ПОДЛЕЖИТ ВОЗВРАТУ В ТЕЧЕНИЕ 30 (ТРИДЦАТИ) СУТОК СО ДНЯ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ С ВОЗМЕЩЕНИЕМ ЕГО ПОЛНОЙ СТОИМОСТИ. НАСТОЯЩИМ ВЫ ПОДТВЕРЖДАЕТЕ, ЧТО ВЫ (I) НЕ НАХОДИТЕСЬ В ГОСУДАРСТВЕ И НЕ ДЕЙСТВУЕТЕ В ИНТЕРЕСАХ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ГОСУДАРСТВА, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОГО НАЛОЖЕНО ЭМБАРГО НА ЭКСПОРТ ТОВАРОВ, (II) НЕ ВКЛЮЧЕНЫ В СПИСОК СПЕЦИАЛЬНЫЙ СПИСОК НАЦИОНАЛИСТОВ ДЕПАРТАМЕНТА ФИНАНСОВ США, (III) НЕ ВКЛЮЧЕНЫ В СПИСОК СПЕЦИАЛЬНЫЙ СПИСОК НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ ЛИЦ ДЕПАРТАМЕНТА КОММЕРЦИИ, (IV) НЕ ОТНОСИТЕСЬ К КАКИМ-ЛИБО ИНЫМ КАТЕГОРИЯМ ЛИЦ, НА КОТОРЫХ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ЗАПРЕТ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ США НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ («ЭКСПОРТНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ»).** ЕСЛИ ВЫ НЕ ИМЕЕТЕ ПОЛНОМОЧИЙ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ УСЛОВИЙ ДАННОГО СОГЛАШЕНИЯ ОТ ИМЕНИ ВАШЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ТО ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ВЫ ПРИСТУПИТЕ К ЗАГРУЗКЕ, УСТАНОВКЕ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА, ВЫ ОБЯЗАНЫ ПРИВЛЕЧЬ ОФИЦИАЛЬНОГО ПОЛНОМОЧНОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ТОГО, ЧТО ВАША ОРГАНИЗАЦИЯ НЕ ПОДПАДАЕТ ПОД ОЗНАЧЕННЫЕ ВЫШЕ ЭКСПОРТНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.

ОХРАНА АВТОРСКИХ ПРАВ: Данный Программный продукт является собственностью Компании Liebert и/или его поставщиков и находится под защитой Закона об авторских правах США и других соответствующих законодательных актов и международных соглашений. Права на все копии Программного продукта принадлежат Компании Liebert или третьим сторонам. В соответствии с этим, Ваши права на использование Программного продукта строго ограничены условиями данного Соглашения и, при необходимости, условиями иных соответствующих норм по защите авторских прав.

ПЕРЕДАЧА ПРАВ: Компания Liebert предоставляет Вам неэксклюзивное, не подлежащее передаче третьим лицам, право установки и последующего использования Программного продукта исключительно с Изделиями и в соответствии с положениями настоящего Соглашения, но при условии, что Вы не будете использовать его в нарушение соответствующих законодательных актов, и что в результате его использования не будут сознательно ущемлены права Компании Liebert на Программный продукт и это не станет причиной привлечения Компании Liebert к материальной или юридической ответственности. Вы принимаете на себя ответственность за выбор Программного продукта, соответствия с вашими задачами, а также за его установку, использование и конечные результаты. При условии оплаты соответствующей лицензии, Вы получаете право на использование Программного продукта на одном сервере, контролирующем до 30 (тридцати) Изделий. Работа Программного продукта с количеством Изделий, превышающем указанное значение, влечет за собой расторжение Соглашения и отзыв настоящей лицензии в указанном ниже порядке. В соответствии с настоящим Соглашением, лицензионные коды на использование Программного продукта на одном сервере с не более чем 30 (тридцатью) Изделиями предоставляются после получения соответствующих платежей. Используя Программный продукт, Вы признаете право Компании Liebert на проведение проверки условий использования Вами Программного продукта на предмет установления количества серверов и Изделий, использующих Программный продукт.

УСЛОВИЯ ПРЕКРАЩЕНИЯ СОГЛАШЕНИЯ: Ваше лицензионное Соглашение автоматически теряет силу, если Вы:

- (1) используете Программный продукт для работы с оборудованием, не являющимся Изделиями,
- (2) попытаетесь скопировать или воспроизвести любой из компонентов Программного продукта, его программный код или алгоритмы,
- (3) предоставите, раскроите, продадите, отдадите в аренду, предоставите право использования (или его часть) передадите или опишите Программный продукт третьим лицам,
- (4) попытаетесь разукрупнить, разобрать по частям или воссоздать Программный продукт полностью или его часть, или иным способом получить исходный код Программного продукта,
- (5) использовать Программный продукт в пределах, выходящих за рамки оплаченных лицензий,
- (6) напишете или разработаете какой-либо программный продукт или иную программу на основе Программного продукта,
- (7) измените или модифицируете Программный продукт,
- (8) нарушите иные положения настоящего Соглашения. Вы имеете право разорвать лицензионное Соглашение путем уничтожения Программного продукта со всеми его копиями и компонентами, имеющимися у Вас в какой бы то ни было форме.

(См. продолжение)

ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА LIEBERT OPENCOMMS™ NFORM (продолжение)

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ: Компания Liebert подтверждает свои полномочия на предоставление настоящей лицензии. Компания Liebert предоставляет только Вам гарантию, действующую в течение 30 (тридцати) суток со дня поставки или загрузки в том, что, при условии нормальной эксплуатации, носители с Программным продуктом (если таковые поставлены) не имеют дефектов в части используемых материалов и производственных процессов, а сам Программный продукт полностью соответствует документации, опубликованной компанией Liebert. **ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ГАРАНТИИ, ОЗНАЧЕННОЙ ВЫШЕ, ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ ПОСТАВЛЯЕТСЯ «КАК ОН ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ИНЫХ ГАРАНТИЙ, ОЗНАЧЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ (НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ПЕРЕЧИСЛЕННЫМ) ГАРАНТИЮ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ ОЖИДАЕМОГО СООТВЕТСТВИЯ КОНКРЕТНЫМ ЦЕЛЯМ. КОМПАНИЯ LIEBERT НЕ ГАРАНТИРУЕТ ТОГО, ЧТО ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ПОЛНОСТЬЮ ОТВЕЧАЮТ ВАШИМ ТРЕБОВАНИЯМ, И ЧТО ОН БУДЕТ РАБОТАТЬ БЕЗ СБОЕВ И ОШИБОК.**

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УЩЕРБ:

(А) Компания Liebert берет на себя полную ответственность за возмещение Вашего ущерба или невозможности использовать Программный продукт в следующем объеме:

- (1) Замена любого носителя, не отвечающего условиям гарантии Компании Liebert или
- (2) Возмещение стоимости покупки в том случае, если Компания Liebert не может произвести замену, в соответствии с гарантийными обязательствами Компании Liebert.

(В) НИ В КАКОМ СЛУЧАЕ КОМПАНИЯ LIEBERT НЕ ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КАКОЙ-ЛИБО УЩЕРБ, ВКЛЮЧАЯ (НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ПЕРЕЧИСЛЕННЫМ) ПОТЕРЮ ПРИБЫЛИ ИЛИ ДОХОДА, ПОТЕРЮ ДАННЫХ, ИЛИ ИНОЙ СЛУЧАЙНЫЙ ИЛИ ЗАКОНОМЕРНЫЙ УЩЕРБ ИЛИ ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЬНЫЕ ПОТЕРИ, СВЯЗАННЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЛИ НЕВОЗМОЖНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА, ДАЖЕ В СЛУЧАЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ВЕРОЯТНОСТИ ТАКОГО УЩЕРБА. ВЫ ПРИНИМАЕТЕ УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО ОЗНАЧЕННОМУ РИСКУ, СОФОРМУЛИРОВАННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СОГЛАШЕНИИ.

ОГРАНИЧЕНИЕ ПРАВ ПРАВИТЕЛЬСТВА США: Программный продукт разработан на частные средства и подпадает под «Ограничение прав». Использование, копирование и популяризация правительственными органами США регулируется Федеральным законом о собственности и Дополнениями к нему. Производитель: Компания Liebert Corporation, 1050 Dearborn Drive, Columbus, Ohio 43085.

ПЕРЕДАЧА В СОБСТВЕННОСТЬ: Вы не имеете права предоставлять лицензию, передавать в собственность или иным образом передавать настоящую лицензию на Программный продукт без предварительного письменного согласия Компании Liebert. Любая такая передача прав или обязательств запрещается.

ЭКСПОРТНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ: Вы не имеете права экспортировать Программный продукт в нарушение соответствующего экспортных законов и уложений, распоряжений и приказов официальных органов США, которые касаются ограничения экспорта (резэкспорта) Программного продукта в другие страны, включая (но не ограничиваясь перечисленным) Кодекс законов об экспорте США.

МОДЕРНИЗАЦИЯ: Компании Liebert может, время от времени, выпускать обновленные версии Программного продукта, в связи с чем, оставляет за собой право вносить изменения и доработки в Программный продукт любого характера, не ставя Вас об этом в известность и не обязуется поставлять Вам измененные/модернизированные версии Программного продукта.

ЦЕЛОСТНОСТЬ/ЮРИСДИКЦИЯ/РЕШЕНИЕ СПОРОВ: Настоящее лицензионное Соглашение представляет собой полное и исчерпывающее соглашение между сторонами. Никто не уполномочен вносить изменения и дополнения в настоящее Соглашение, за исключением исполнительного представителя Компании Liebert Corporation, причем, только в письменной форме. На настоящее соглашение и его толкование распространяется законодательство США и штата Огайо, независимо от возможных противоречий с законами других государств. По всем вопросам, вытекающим из Лицензионного соглашения по Программному продукту OpenComms™ Nform, или относящимся к нему, Вы, как и Компания Liebert, безоговорочно признаете юрисдикцию любого судебного органа штата Огайо или федерального суда, заседающего в городе Колумбус.

Лицензионное соглашение по программному продукту OpenComms™ Nform, редакция от 24 июня 2003 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А – ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое сервер DHCP?

DHCP – это сокращенное название протокола Dynamic Host Configuration Protocol. Этот протокол обеспечивает присвоение имен узлам компьютерам, подключаемым к сети, в динамическом режиме. Часто этот протокол используется для присвоения компьютерам имен, которые действуют в течение ограниченного периода времени (например, в случае, когда студент работает на компьютере в течение трех или более месяцев). Более подробная информация содержится в RFC-1541/ (RFC – *Request For Comment* – это комплект документации, регламентирующий процесс обмена данными в Интернете. Издание этих документов находится под контролем Технического совета по сети Интернет – Internet Engineering Task Force – IETF. Эти документы можно найти на Web сайте IETF.)

2. Как можно обнаружить неполадки в работе порта TCP/IP при использовании ИБП, оснащенного платой SNMP? Как устранить эту проблему?

Конфликт порта TCP/IP с портом 162 можно устранить путем остановки процесса SNMP прерываний. Данный программный продукт не предназначен для работы на одном компьютере с системой управления сетью (Network Management System – NMS). Инструкция по остановке и запуску процессов приведена в разделе **14 – Запуск программы Nform**.

3. Что такое процесс?

Процесс – это программа (подпрограмма), которая запускается при загрузке компьютера и не требует для запуска и последующей работы вмешательства оператора. Процесс продолжает работать и после закрытия сеанса пользователя.

ПРИЛОЖЕНИЕ В – ПАРАМЕТРЫ, КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПРОГРАММОЙ NFORM

Компания Liebert предоставляет шаблоны настройки параметров для различных устройств SNMP, включая параметры и аварийные сигналы, используемые в устройстве конкретного типа. Названия параметров (Data points) и сигналов (Alarms) могут быть изменены пользователем (см. раздел 9.2.2 – Подменю Views).

- **Data Points** – данные, которые программа Nform получает при опросе контролируемых устройств.
- **Alarms** – сигналы отклонения от нормы, которые программа Nform отправляет пользователям.

В приведенных ниже **таблицах 13** и **14** даны примеры стандартных списков параметров и сигналов для блока кондиционирования и для блока ИБП, оснащенных платами SNMP. В **таблице 15** приведен пример списка значений параметров, полученных программой из блока ИБП.

В1. СТАНДАРТНЫЕ СПИСКИ ПАРАМЕТРОВ И СИГНАЛОВ

В приведенных ниже **таблицах** даны примеры стандартных списков параметров и сигналов для блока кондиционирования и для блока ИБП.

Таблица 13. Перечень параметров и сигналов – Блок кондиционирования воздуха.

Параметры	Сигналы	
lgpEnvTemperatureSettingDegF	High Temperature	Manual Override
lgpEnvTemperatureToleranceDegF	Low Temperature	StandbyGlycoolPumpOn
lgpEnvTemperatureSettingDegC	High Humidity	Water Under Floor
lgpEnvTemperatureToleranceDegC	Low Humidity	Humidifier Problem
lgpEnvHumiditySettingRel	Loss of AirFlow	Low Water in Humidifier
lgpEnvHumidityToleranceRel	Change Filter	Smoke Detected
lgpEnvStateSystem	High Head Pressure 1	Low Water Flow
lgpEnvStateCooling	High Head Pressure 2	Loss of Power Alarm
lgpEnvStateHeating	Compressor OverLoad 1	General Fault
lgpEnvStateHumidifying	Compressor OverLoad 2	Local Alarm1
lgpEnvStateDehumidifying	Compressor Short Cycle	Local Alarm2
lgpEnvStateEconoCycle	Compressor Low Suction	Local Alarm3
Alarms Present	Pressure	Local Alarm4
	Main Fan OverLoad	StandbyUnitOn

Таблица 14. Перечень параметров и сигналов – Блок ИБП.

Параметры	Сигналы	
lcUpsIdentManufacturer	lcUpsOutputLoad	lcUpsOverloadWarningTrap
lcUpsIdentModel	lcUpsInverterStatus	lcUpsOverloadShutdownTrap
lcUpsIdentSoftwareVersion	lcUpsAlarms	lcUpsOnBatteryTrap
lcUpsIdentSpecific	lcUpsTestBatteryStatus	lcUpsLowBatteryWarningTrap
lcUpsIdentFirmwareVersion	lcUpsOnBypass	lcUpsLowBatteryShutdownTrap
lcUpsIdentSerialNumber	lcUpsBypassFrequency	lcUpsUtilPowerFailedTrap
lcUpsIdentManufacturerDate	lcUpsBypassNumLines	lcUpsUtilPowerRestoredTrap
lcUpsBatTimeRemaining	lcUpsConfigType	lcUpsInputOverVoltageTrap
lcUpsBatVoltage	lcUpsConfigBypassInstalled	lcUpsOverTempWarningTrap
lcUpsBatCapacity	lcUpsConfigModuleCount	lcUpsOverTempShutdownTrap
lcUpsInputFrequency	lcUpsConfigAudibleStatus	lcUpsAlarmTrap
lcUpsInputNumLines	lcUpsConfigLowBattTime	lcUpsOutputOffTrap
lcUpsOutputFrequency	lcUpsConfigAutoRestart	lcUpsOutputOffWarningTrap
		lcUpsOutputOnTrap
		lcUpsOutputOnWarningTrap
		lcUpsUnixShutdownTrap
		lcUpsUnixShutdownWarningTrap
		lcUpsInputFreqErrorTrap
		lcUpsOutputOverVoltageTrap

В2. СТАНДАРТНЫЕ СПИСКИ ПАРАМЕТРОВ И СИГНАЛОВ

Набор данных, доступных для внешнего контроля, определяется типом устройства (ИБП, блок охлаждения и прочие устройства, поддерживающие стандарт SNMP). В **таблице 15** приведен пример списка значений параметров, полученных программой из блока ИБП со встроенной SNMP платой.

Таблица 15. Примерный перечень параметров и их значений для ИБП.

Параметр	Значения
lcUpsIdentManufacturer	Liebert
lcUpsIdentModel	GXT700MT-120
lcUpsIdentSoftwareVersion	2.7.3
lcUpsIdentSpecific	1.3.6.1.4.1.476.1.1.1.14
lcUpsIdentFirmwareVersion	G_X.10.02
lcUpsIdentSerialNumber	0034200295AF1T1
lcUpsIdentManufacturerDate	07DEC00
lcUpsBatTimeRemaining	0129
lcUpsBatVoltage	27
lcUpsBatCapacity	100
lcUpsInputFrequency	60
lcUpsInputNumLines	1
lcUpsOutputFrequency	60
lcUpsOutputLoad	7
lcUpsInverterStatus	2
lcUpsAlarms	0
lcUpsTestBatteryStatus	2
lcUpsOnBypass (1-unknown, 2-yes, 3-no, 4-maint)	2-yes,3-no,4-(maint)_1.3.6.1.4.1.476.1.1.1.13.1.0,3
lcUpsBypassFrequency	60
lcUpsBypassNumLines	1
lcUpsConfigType	2
lcUpsConfigBypassInstalled	2
lcUpsConfigModuleCount	0
lcUpsConfigAudibleStatus	2
lcUpsConfigLowBattTime	2

ПРИЛОЖЕНИЕ С – ПОРЯДОК ЗАКАЗА ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ LIEBERT

В приведенной ниже таблице даны заводские обозначения программных продуктов серии Nform, которые можно заказать по Глобальной сети обслуживания компании Liebert.

Чтобы заказать какой-либо продукт, посетите Web сайт компании Liebert <http://nform.liebert.com> или обратитесь в ближайшее представительство компании, ее официальному посреднику или дистрибьютору.

Таблица 16 Перечень программных продуктов серии Nform.

Наименование продукта	Обозначение	Описание
Программный пакет Nform-Enterprise на компакт-диске (Первичная лицензия: 5 пользователей, 100 устройств)	NFORM-EPRISE	Программа Nform, версия 1.2 с первичной лицензией на 5 пользователей и 100 устройств + лицензии: Advanced Notification License и MultiLink Network Shutdown License
Программный пакет Nform-на компакт-диске (Первичная лицензия: 1 пользователь, 30 устройств)	NFORM	Программа Nform, версия 1.2 с первичной лицензией на 1 пользователя и 30 устройств
Лицензия 30 Node License	NFORM-30N	Лицензия на 30 дополнительных устройств
Лицензия 100 Node License	NFORM-100N	Лицензия на 100 дополнительных устройств
Лицензия 500 Node License	NFORM-500N	Лицензия на 100 дополнительных устройств
Лицензия 1 Concurrent User License	NFORM-1CU	Лицензия на 1 дополнительного пользователя
Лицензия 5 Concurrent User License	NFORM-5CU	Лицензия на 5 дополнительных пользователей
Лицензия 10 Concurrent User License	NFORM-10CU	Лицензия на 10 дополнительных пользователей
Лицензия Advanced Notification License	NFORM-ANOTIFY	Лицензия на поддержку режимов GET/SET SNMP
Лицензия MultiLink Network Shutdown License	MLLKU	Обеспечивает взаимодействие программы Nform с устройствами, работающими в системе MultiLink

OPENCOMMS NFORM**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ****Информация о производителе продукта**

Миллион эклектических устройств, реализованных компанией Liebert, характеризуют ее как мирового лидера в сфере защиты компьютерных систем. С момента ее основания (1965 г.) компания Liebert разработала полный ассортимент систем обеспечения и защиты чувствительных электронных устройств:

- Прецизионные системы кондиционирования воздуха производительностью 1...60 т/час
- Системы стабилизации напряжения и ИБП мощностью от 300 ВА до 1000 кВА и более.
- Комбинированные системы кондиционирования и электрической защиты гибкой конфигурации.
- Системы местного и дистанционного контроля и управления для объектов любого масштаба.
- Обслуживание и техническое сопровождение через глобальную сеть, включающую в себя более 100 центров, и работающий круглосуточно Консультационный Центр.

Учитывая то, что при разработке данного документа пристальное внимание было уделено полноте и точности приведенных в нем сведений, компания Liebert Corporation не несет ответственности по искам по поводу ущерба, связанного с его использованием, а также в результате случайных ошибок или упущений.

© 2005 Liebert Corporation

Все права защищены на международном уровне. Технические условия могут быть изменены без специального уведомления.

® Liebert и логотип Liebert являются официальными торговыми марками компании Liebert Corporation. Все имена собственные, упомянутые в настоящем документе, являются торговыми марками соответствующих компаний.

SL-29000 (6/05)

Служба технического сопровождения

Web-сайт
www.liebert.com
Системы контроля и управления
Тел: 800-222-5877
monitoring@liebert.com
За пределами США: 614-841-6755
ИБП однофазные
Тел: 800-222-5877
upstech@liebert.com
За пределами США: 614-841-6755
ИБП трехфазные
Тел: 800-543-2378
powertech@liebert.com
Системы кондиционирования
Тел: 800-543-2778
За пределами США:
Тел: 614-888-0246
Адреса:
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)
Тел: +39 049 9719 111
Факс: +39 049 5841 257
Азия
7/F, Dah Sing Financial Centre
108 Gloucester Road, Wanchai
Hong Kong
Тел: 852 25722201
Факс: 852 28029250