

Ф. Тирш

**Введение в
технологии LONWORKS[®]**

Под редакцией LONTECH[®], г. Тюринген

Перевод с английского

**Москва
Энергоатомиздат
2001**

УДК 681.324
ББК 32.97
Т44

Тирш Ф.

**Т44 Введение в технологию LONWORKS® . Пер. с англ.
М.; Энергоатомиздат, 2001. – 144 с., ил.**

ISBN 5-283-0317-5 (рус.)

Эта книга - введение в технологию LONWORKS®, являющейся лидирующей среди технологий открытых систем в области автоматизации зданий, промышленной автоматизации, автоматизации на транспорте, и в системах управления коммунальным хозяйством. Дает полное и академичное разъяснение фундаментальных концепций данной технологии.

Для студентов и специалистов.

Echelon, LON, LNS, LonBuilder, LonManager, LonTalk, LonUsers, LONWORKS, NeuronChip и NodeBuilder являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Echelon.

Название других продуктов или компаний используются только для ссылки. Они также могут быть торговыми марками.

ISBN 5-283-0317-5 (рус.)
ISBN 3-932875-11-7 (англ.)

© DESOTRON Verlagsgesellschaft Dr.
Günter Hartmann & Partner GbR Erfurt
2000
© Перевод на русский язык,
ЗАО ИТЦ Континуум+, 2001

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. LONWORKS® Технология - Краткий обзор.....	11
1.1. LONWORKS® - что это такое?	11
1.2. Что это дает?	12
1.3. Организации и мероприятия.....	13
1.4. Различия между LAN и LON.....	13
1.5. Управляющие сети LONWORKS® - что это такое?	14
1.6. Компоненты LONWORKS®	14
1.7. Концепция сетевых переменных.....	16
2. Процессор Neuron Chip (Neuron Chip).....	18
2.1. Модификации процессора	18
2.2. Несколько процессоров на одном кристалле	20
2.3. Внешний интерфейс	21
2.4. Коммуникационный порт	25
2.5. Сервис-пин (Service pin).....	26
3. Протокол LonTalk.....	27
3.1. Протокол LonTalk и модель OSI	27
3.2. Физический уровень.....	28
3.3. Второй уровень OSI.....	31
3.4. Адресация.....	33
3.5. Маршрутизация	35
3.6. Службы транзакций.....	37
3.7. Авторизация (проверка подлинности).....	39
3.8. Уровень представления данных и прикладной уровень	40
3.9. Службы сетевого менеджмента.....	42
4. Приложения.	44
4.1. Язык программирования Neuron C	44
4.2. Планирование задач	45
4.3. Интерфейс прикладного уровня	48
4.4. LONMARK®-совместимость	50
4.4.1. Структура объекта LONMARK®	50
4.4.2. Объект «Узел» (Node Object).....	51
4.4.3 Объект «Датчик»	53
4.4.4 Объект «исполнительный механизм» («исполнитель»).....	55
4.4.5 Объект «контроллер»	56
4.4.6 Объект «температурный датчик HVAC».....	58
4.5 Сетевые переменные	59
4.6 Параметры конфигурации	61
4.7 Интерфейс документирования узла	63
4.7.1 Структура документации	63
4.7.2 Самодокументирование узла.....	63
4.7.3 Стандартный идентификатор программы (ID)	64
4.7.4 Строка расположения узла.....	65
4.7.5 Самодокументация сетевых переменных.....	65
4.7.6 Внешний интерфейс LONMARK®-узла	67
4.7.7 Файлы ресурсов устройства.....	68
5. Средства связи	72
5.1. Режимы коммуникационного порта	72
5.2. Способы связи по витой паре	74
5.3 Способы подачи питания	76
5.4. Связь по силовой линии.....	77

6. Средства разработки для сетей LONWORKS®	79
6.1. Инструментарий Echelon	79
6.2. NodeBuilder Development Tool	81
6.3. LonBuilder Developer's Workbench	84
6.3.1. Платформа разработки	84
6.3.2. Аппаратная часть LonBuilder	84
6.3.3. Программное обеспечение LonBuilder	87
7. О разработке приложений	89
7.1. Разработка узла LONWORKS®	89
7.2. Разработка приложения «Лампа с выключателем»	91
7.3. Формирование пакета протокола LonTalk	96
7.4. Выбор узлов LONWORKS®	102
8. Инсталляция	108
8.1. Принципы инсталляции сетей LONWORKS®	108
8.2. Присвоение узлу адреса	109
8.3. Связывание	110
8.4. Конфигурирование	111
8.5. Сценарии установки	112
8.6. Архитектура инсталляционных средств	113
9. Сетевой инструментарий LONWORKS®	116
9.1. Архитектура сетевых служб LONWORKS®	116
9.2. Встраиваемые средства LNS	118
9.3. LNS для Windows	119
9.4. LonMaker для Windows	121
9.5. Другие инструментарии, основанные на LNS	128
9.6. Мониторинг и управление	130
10. Программное обеспечение DDE Сервера	134
11. Технология LONWORKS® и Internet	139
12. Список используемой литературы	141