

да установки и получения окончательной спецификации для заказа. Внешний вид, созданный программой, можно распечатать или выслать заказчику в электронном виде. Программа поддерживает русский язык, ConFix распространяется совершенно бесплатно. Теперь использовать компоненты Moeller в проектах стало совсем просто.

Компания Moeller предлагает заказчикам типовые решения для секций XG. Все варианты шкафов просчитаны в различных комбинациях глубины и ширины для степеней защиты IP55 и IP31, для каж-

дой комбинации создан уникальный заказной номер, включающий все компоненты, необходимые для сборки конструкции. В типовой набор шкафа входят каркас шкафа, дверь, задняя и верхняя панели, монтажная плата на всю высоту корпуса. Возможно также заказать произвольный набор комплектующих, например, цоколь высотой 200 мм, замок с ключом или несколько монтажных панелей, различных по высоте.

Варианты типовых решений можно найти по адресу: [www.moeller.ru/systems/appl](http://www.moeller.ru/systems/appl)

*Дроздов Алексей Владимирович – руководитель направления "Распределительное оборудование" ООО "Моэллер Электрик". Контактный телефон (095) 730-60-60. [Http://www.moeller.ru](http://www.moeller.ru)*

## EIB и LON ОБОРУДОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАНО В СЕТЬ ETHERNET

Компания Beckhoff

*Показано, что при помощи модулей-шлюзов EIB- и LON в систему управления фирмы Beckhoff может быть интегрировано классическое в области автоматизации зданий оборудование с интерфейсами EIB- и LON. Сформулированы преимущества использования EIB- и LON модулей на уровне системы ввода-вывода, при этом отмечено сокращение расходов на проектирование, строительство, ввод в эксплуатацию и последующую эксплуатацию здания.*

Использование ПК и Ethernet становится стандартом в автоматизации зданий, этому протоколу часто отдается предпочтение перед классическими системами шин такими, как EIB и LON. Протокол Ethernet TCP/IP является мировым стандартом коммуникации и может быть полезным как для офисной сети, так и для техники управления зданиями. При помощи системы ввода/вывода фирмы Beckhoff и соответствующих контроллеров возможно использование Ethernet от уровня датчиков/исполнительных механизмов до уровня управления зданием.

В пользу решения Ethernet-TCP/IP говорят также большая скорость передачи данных (100 Мбод) и возможность работы в режиме РВ. В зависимости от длины кабелей максимальная скорость передачи у EIB составляет 9,6 кбод, а стандартная скорость у LON – 78 кбод (макс. 1250 кбод), поэтому эти шины имеют ограничения по использованию в средних и комплексных системах с высокой информационной пропускной способностью, как, например, в процессах регулирования в области отопления, вентиляции и кондиционирования.

Протокол Ethernet TCP/IP имеет достаточную скорость для передачи графических и речевых дан-

ных. Интеграция мультимедийных функций "Voice over IP" и возможность доступа для мобильных приборов таких, как наладонные компьютеры, мобильные телефоны, Web-камеры и т.д., являются существенным основанием для широкого применения Ethernet.

При использовании Ethernet в качестве шины в области автоматизации зданий могут применяться недорогие стандартные компоненты (переключатели, концентраторы, кабели и штекеры). В этом случае отпадает необходимость в использовании дополнительных систем шин.

### Преимущества системы ввода/вывода для пользователей EIB/LON оборудования

В области автоматизации зданий используются многочисленные конечное оборудование с классическими для зданий интерфейсами EIB и LON: датчики, исполнительные механизмы, комнатные панели управления, клавишные выключатели и др. Для подключения этого оборудования фирма Beckhoff разработала шлюзы на уровне системы ввода/вывода, с помощью которых можно образовывать субсети. Так появились коммуникационные модули KL6301 (EIB) и KL6401 (LON) (рис. 1). Таким образом, приборы EIB/LON стано-

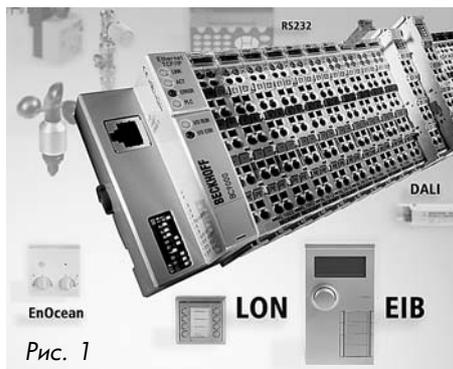


Рис. 1

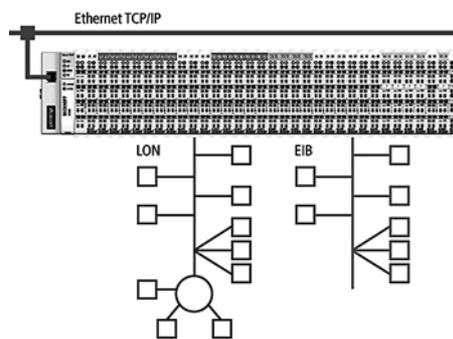


Рис. 2. Гибкая топология EIB и LON сохраняется благодаря интеграции в систему ввода-вывода Beckhoff. Не требуется применение обычных при EIB диапазонных или линейных соединителей. Возможна смешанная эксплуатация EIB- и LON и прочего оборудования в одной системе

вятся "шиннезависимыми" и могут подключаться ко всем типам промышленных шин, которые поддерживаются контроллерами фирмы Beckhoff (рис. 2). На сегодняшний день система Beckhoff поддерживает 15 типов шин, например, Ethernet, PROFIBUS, Interbus и др.

С другой стороны, разнообразие сигналов, которые можно подключить к системе ввода/вывода, имеется теперь в распоряжении пользователей EIB/LON. Преимуществом здесь является возможность использования экономичных стандартных датчиков и исполнительных механизмов, не требующих шинного интерфейса. При помощи более 180 различных электронных модулей, устанавливаемых на DIN-рейку, система ввода/вывода фирмы Beckhoff поддерживает все существенные для автоматизации зданий датчики и исполнительные элементы. Клавишные переключатели света подсоединяются, например, непосредственно к дискретному входному модулю; потребители до 16 А тока — к дискретным выходным модулям. Ветровые или гидро-термодатчики, сервоприводы и диммеры подключаются или управляются через аналоговые модули по сигналу 0...10 В, датчики влажности — по 4...20 мА. Освещение и приводы жалюзи подключаются непосредственно к выходным модулям-реле.

Существуют модули-шлюзы для световой шины DALI, AS-интерфейса или RS-232/485, например, с целью подключения магнитного считывателя карт системы доступа. Посредством модуля EnOcean в систему ввода/вывода могут быть также интегрированы радиодатчики и выключатели. Почти каждое требование, касающееся технического оснащения зданий, может быть выполнено при помощи унифицированной системы ввода/вывода фирмы Beckhoff. В каждой фазе строительства здания функции могут быть гибко дополнены и просто дооснащены.

При помощи набора модулей ввода/вывода и модулей-шлюзов пользователь может создавать произвольные комбинации принимаемых и выдаваемых типов сигналов для подключения разных типов оборудования к каждой станции. Наличие модулей с разным числом каналов позволяет осуществлять компоновку необходимо-

го числа каналов ввода/вывода с точностью до 1 канала. Так к одной станции можно подключить, например, приборы с интерфейсами EIB, LON и DALI (рис. 3). Таким образом, существенно снижаются расходы на аппаратное обеспечение и ввод системы в эксплуатацию, а также общие издержки.

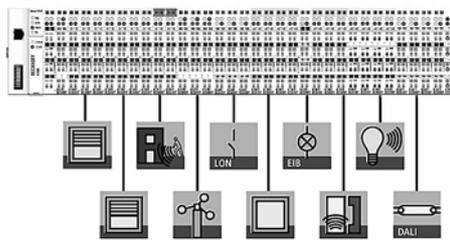


Рис. 3. Система ввода/вывода Beckhoff позволяет подключить к одной станции оборудование по различным интерфейсам. Преимуществом по сравнению классическими EIB и LON решениями является возможность коммуникации EIB и LON устройств между собой, а также использование экономичных стандартных датчиков без шинного интерфейса

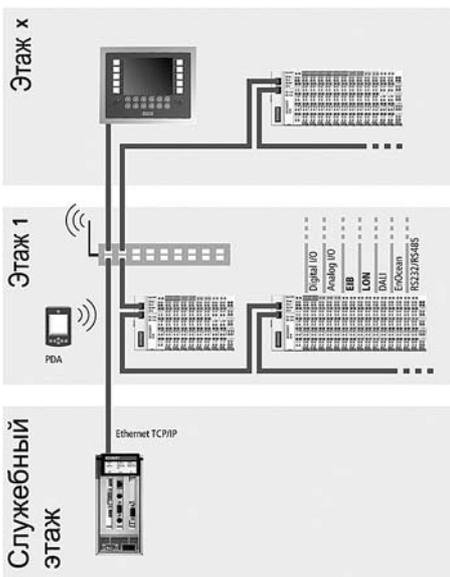


Рис. 4. IT-инфраструктура и техника автоматизации зданий постоянно взаимодействуют через Ethernet. Подсистемы на шинах EIB, LON, DALI или последовательной шине интегрируются в систему ввода/вывода через модули-шлюзы

стиема управления зданием может быть разделена на несколько схожих подсистем (например, помещения и этажи). Прикладное ПО для таких подсистем создается один раз и затем переносится на все аналогичные подсистемы. Еще одним преимуществом малых сетей является более простая локализация ошибок.

Новые коммуникационные модули находят эффективное применение не только при автоматизации больших зданий, но и при использовании в малых приложениях, например в области домашней автома-

### Ethernet как главная сеть передачи данных здания

Концепция автоматизации зданий фирмы Beckhoff предусматривает в идеальном случае использование Ethernet в качестве основной шины для системы управления зданием. Такой подход предоставляет компонентам EIB/LON ряд преимуществ:

1. отсутствие ограничений при обмене данными благодаря высокой скорости передачи вышестоящей мощной сети;
2. наличие инфраструктуры во многих зданиях благодаря офисной сети;
3. простота связи с миром информационных технологий;
4. совместимость компонентов EIB/LON с Ethernet, отсутствие необходимости затратных решений для организации шлюзов;
5. возможность обновления и загрузки ПО через Ethernet;
6. возможность управления с любого расположенного в здании офисного ПК в том числе и через HTML визуализацию (Web Explorer).

Благодаря привязке к децентрализованной системе ввода/вывода применение оборудования с интерфейсами EIB и LON возможно и в больших зданиях. Посредством подключения subsystem к децентрализованной системе ввода/вывода создаются малые подсети с легко обозримой топологией (рис. 4). Таким образом, общая система

тизации. Так при использовании в качестве центральной станции контроллеров BC и BX или встраиваемого компьютера серии CX получается производительная и масштабируемая система управления квартирой или коттеджем, в которую легко подключается оборудование с EIB и LON интерфейсами.

#### Интеграция модулей-шлюзов с EIB/LON

Модули-шлюзы EIB и LON могут управляться любыми контроллерами Beckhoff BC, BX, CX и PC с помощью производимого фирмой ПО для автоматизации TwinCAT PLC. Для интеграции модулей-шлюзов с EIB/LON разработчики предоставляют бесплатные библиотеки, реализованные в виде функциональных блоков в стандарте МЭК 61131-3. Со стороны ПО для работы с конечным оборудованием требуется:

- для EIB: программа ETS – стандартная программа для конфигурирования EIB абонентов;
- для LON: программа KS2000 версии 4.3.0.39 фирмы Beckhoff и программа типа LonMaker для интеграции абонентов в LON-сеть.

#### EIB модуль-шлюз KL6301

Шина EIB (European Installation Bus) широко используется в Европе при прокладке кабелей в здании. Особенно для домашней автоматизации существует много конечного EIB оборудования разных производителей. Шина представляет собой стандартную витую пару с пропускной способностью в 9,6 мбод. Модуль-шлюз EIB интегрируется в сеть EIB и может принимать и передавать данные EIB абонентам сети. К одному EIB модулю можно подключить до 64 EIB абонентов. У модуля предусмотрены четыре фильтра (с максимальной длиной в 64 групповых адреса на фильтр, т.е. можно задавать всего 256 групповых адреса), отсеивающие групповые адреса. С их помощью можно в прикладном ПО

определять, какие телеграммы должны использоваться в приложении, а какие нет. При конфигурации стартовый адрес группы задает групповой адрес, например 1/2/10. При длине, например 10 групповых адресов, в программу управления передаются телеграммы 1/2/10...1/2/19. Все остальные телеграммы, не пропускаемые фильтром, EIB модулем игнорируются. Если групповых адресов более 256, то задействуется еще один модуль-шлюз EIB. При передаче различных данных абонентам EIB можно задавать произвольные адреса, так что с этой стороны ограничений не возникает. Коммуникация шлюзов с контроллером Beckhoff, а также конфигурирование фильтров осуществляется с помощью бесплатно предоставляемых библиотек, предоставляемых в стандарте МЭК 61131-3.

#### LON модуль-шлюз KL6401

Мультисетевая система коммуникации для распределенных приложений LON (Local Operating Network) в части автоматизации зданий в основном применяется в области производственных строений. LON оборудование общается между собой через встроенные нейронные микроконтроллеры. Максимальная пропускная способность в 1,25 мбод зависит от дистанции передачи. LON модуль Beckhoff одновременно поддерживает 62 типа стандартных сетевых переменных (SNVT) из 170 существующих, которые можно выбирать произвольно. Например, нужно сконфигурировать 61 входную и одну выходную переменную. Для конфигурации в программе типа LonMaker или подобной ей создается XIF файл. Как и когда передавать сетевую переменную, решает программист. Таким образом, предоставляется максимум возможностей при разработке приложений. Если требуется использовать более 62 переменных, можно задействовать следующие LON модули.

Контактный телефон (095) 980-80-15.

E-mail: [info@beckhoff.ru](mailto:info@beckhoff.ru) [Http://www.beckhoff.ru](http://www.beckhoff.ru)

#### Компания Raritan представляет новую серию KVM-переключателей MasterConsole IP

Компания "Ниеншанц-Автоматика", официальный дистрибьютор Raritan в России, представляет две новые модели KVM-переключателей с функцией IP-доступа серии MasterConsole™: IP18 и IP116 на 8 и 16 портов соответственно. Устройства разработаны специально для серверных комнат и центров обработки данных предприятий малого и среднего бизнеса. Основные преимущества серии: наиболее доступная цена в сегменте решений KVM-over-IP в сочетании с безопасным удаленным доступом на уровне BIOS.

Новые переключатели серии MasterConsole предоставляют системным администраторам возможность управления и диагностики серверного оборудования как удаленного, так и расположенного локально в стойке непосредственно со своего рабочего места. Предназначенные для управления серверным парком небольших предприятий с ограниченным бюджетом, модели IP18 и IP116 созданы на базе передовой высокопроизводительной технологии KVM-over-IP. Кроме того, стоимость порта новых переключателей MasterConsole на 20% ниже, чем у аналогичного оборудования других производителей.

Plug-and-play устройства, переключатели MasterConsole IP выпускаются в элегантном 1U корпусе с возможностью монтажа в стойку для установки в серверном помещении, центре обработки данных и удаленном офисе.

Основные характеристики переключателей MasterConsole IP:

- ° удаленное управление на уровне BIOS даже в случае отказа ОС целевого сервера;
- ° совместная диагностика - до 15 пользователей могут иметь доступ к одному и тому же серверу в режиме наблюдения;
- ° многоуровневая система безопасного доступа - 128- или 256-битное SSL шифрование, система сертификатов безопасности, возможность конфигурирования параметров TCP/IP-портов и прав доступа пользователей;
- ° встроенная система аутентификации и возможность подключения внешних серверов аутентификации LDAP, Active Directory или RADIUS;
- ° поддержка всех платформ и ОС.

[Http://www.nnz.ru](http://www.nnz.ru)