

## ОВЕН МОДУС

Оптимальное решение  
для интеллектуального здания



Комплекс оборудования МОДУС предназначен для построения автоматизированных систем управления зданиями, разработан в соответствии с европейскими и российскими стандартами.

### От «умного дома» к «интеллектуальному зданию»

В состав комплекса ОВЕН МОДУС входят управляющие устройства, комбинации которых с модулями ввода-вывода позволяют создавать различные по сложности и стоимости системы. Если первым шагом было простое локальное решение, в дальнейшем вы можете расширить его до полноценной распределенной системы управления интеллектуальным зданием. Для этого достаточно заменить управляющий контроллер и дополнить состав модулей ввода-вывода.

### Масштабируемость и открытость

Проекты, разработанные с использованием линейки МОДУС, легко расширяемы и открыты как для интеграции стороннего оборудования, так и для включения в другие системы.

### Возможности удаленного доступа

Встроенный веб-сервер позволяет отслеживать параметры системы и управлять ею из любого места, где вам доступен Internet. Кроме того, модуль GSM/GPRS-модема позволяет осуществлять связь и передачу команд в виде SMS для удаленной настройки на необходимый режим.

### Беспроводные решения

С помощью модуля EnOcean в системе могут быть использованы беспроводные выключатели, диммеры, термодатчики, оконные контакты, не требующие дополнительной прокладки кабеля.

### Конфигуратор решений АСУЗ

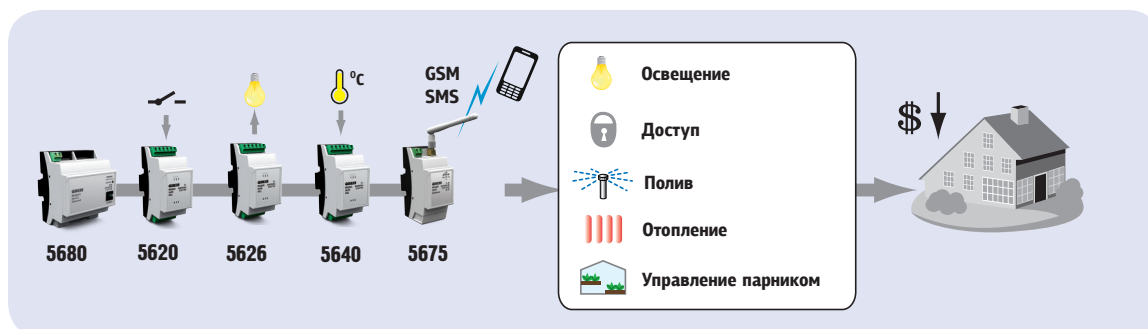
Специальный конфигуратор позволит пользователю без навыков программирования создать новую систему из функциональных блоков. Дополнительно имеется возможность редактирования и создания своих алгоритмов с помощью среды CoDeSys v3.

### Комплект оборудования для решений «под ключ»

Компанией ОВЕН поставляется весь спектр датчиков и исполнительных механизмов, необходимых для построения систем автоматизации зданий.

## 1. Локальные экономичные решения автоматизации систем на базе центрального блока МОДУС 5680

Например, управление освещением, отоплением и доступом в коттедже



Для решения этой задачи достаточно использовать:

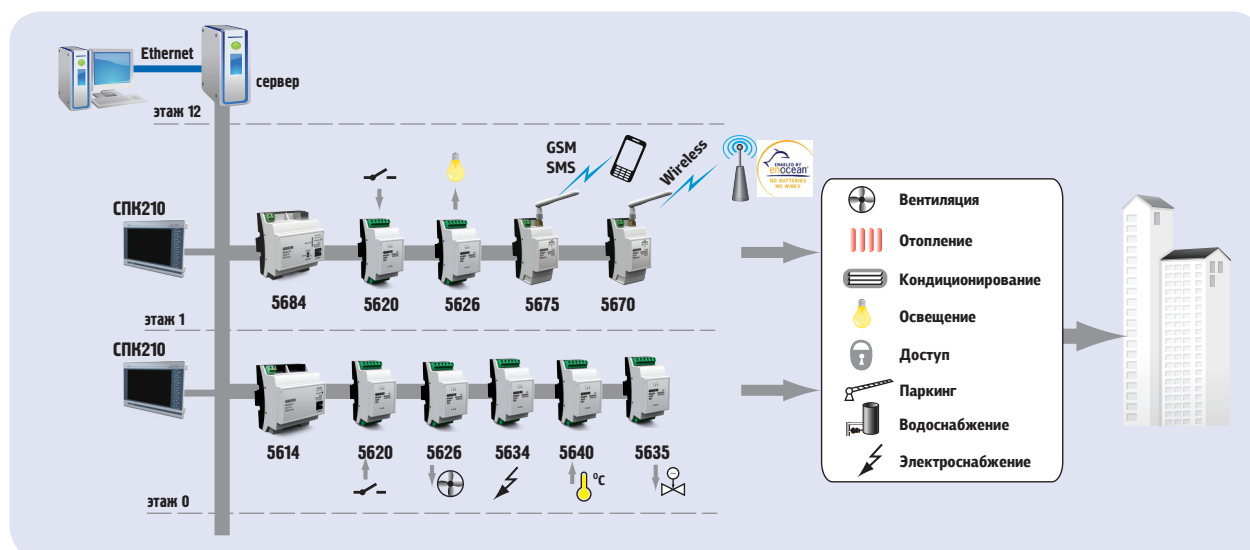
1	Центральный процессорный блок	МОДУС 5680	Управление простыми, компактными, экономичными системами
2	Модуль ввода дискретных сигналов	МОДУС 5620	Сбор данных от пороговых датчиков, концевых выключателей и др.
3	Модуль релейных выходов	МОДУС 5626	Управление оборудованием
4	Модуль аналогового ввода	МОДУС 5640	Сбор данных от температурных датчиков
5	Модуль GSM	МОДУС 5675	Связь по средствам сетей GSM
6	Модуль питания	=24 В	Возможно использование любого источника

В данной конфигурации система позволяет:

- управлять отоплением, вентиляцией, освещением, доступом;
- оповещать о внештатных ситуациях через SMS (протечка, неисправности);
- осуществлять мониторинг и управление через Интернет (Web);
- осуществлять учёт и контроль потребления электроэнергии;
- интегрировать оборудование по стандарту EnOcean.

## 2. Автоматизация крупных распределенных систем на базе центральных блоков с расширенным функционалом и с возможностью программного управления и наблюдения за инженерным оборудованием здания с локальных пультов

В случае необходимости расширения системы, построенной на основе центрального блока (МОДУС 5680), достаточно заменить процессорный блок на блок с расширенными функциональными возможностями (при этом модули ввода/вывода можно использовать без изменений) и дополнить систему точками ввода/вывода и интерфейсами. Таким образом, локальная система трансформируется в полноценную распределённую структуру. Данный пример представляет комплекс МОДУС как систему, позволяющую оперативно вносить корректировки, наблюдать за процессами и осуществлять программное управление с локального пульта с сенсорным управлением.



Для решения этой задачи достаточно использовать:

1	Центральный процессорный блок	МОДУС 5684	Процессорный блок с большими коммуникационными возможностями для управления распределенными системами
2	Модуль ввода двоичных сигналов	МОДУС 5620	Сбор данных от пороговых датчиков, концевых выключателей и др.
3	Модуль релейных выходов	МОДУС 5626	Управление оборудованием
4	Модуль аналогового ввода	МОДУС 5640	Сбор данных от температурных датчиков
5	Модуль аналогового ввода	МОДУС 5630	Сбор данных от датчиков с аналоговым сигналом 0...10 В 0...20 мА (влажности и др.)
6	Модуль аналогового вывода	МОДУС 5635	Управление оборудованием, плавное регулирование мощности, управление положением привода.
7	Модуль контроля электросети	МОДУС 5634	Учет энергоресурсов, контроль токов и напряжений
8	Модуль EnOcean	МОДУС 5670	Беспроводное подключение датчиков, выключателей по стандарту EnOcean
9	Модуль GSM	МОДУС 5675	Связь по средствам сетей GSM, GPRS
10	Модуль питания	=24 В	Возможно использование любого источника

В данной конфигурации система позволяет:

- управлять освещением по времени или датчику освещённости;
- открывать/закрывать ворота (шлагбаум);
- оповещать о внештатных ситуациях через SMS (протечка, неисправности);
- осуществлять управление отоплением.

Такое решение характеризуется простотой установки, программирования (собственная, интуитивно понятная среда визуального программирования) и экономической выгодой.

## СОСТАВ КОМПЛЕКСА МОДУС

### МОДИФИКАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БЛОКОВ

Контроллеры (центральные блоки)	МОДУС 5684-0	Свободно-программируемый контроллер с поддержкой WEB-интерфейса и модулей расширения. Часы реального времени (RTC). Порты: 2×USB host, HPR-Bus, 2×Ethernet, Micro-SD. Протоколы: ModBus, TCP/IP, HPR-Bus
	МОДУС 5684-2	Свободно-программируемый контроллер с поддержкой WEB-интерфейса и модулей расширения. Часы реального времени (RTC). Порты: 2×USB host, HPR-Bus, 2×Ethernet, Micro-SD. Протоколы: KNX, TCP/IP, HPR-Bus
	МОДУС 5684-5	Свободно-программируемый контроллер с поддержкой WEB-интерфейса и модулей расширения. Часы реального времени (RTC). Порты: 2×USB host, HPR-Bus, 2×Ethernet, Micro-SD. Протоколы: BacNet, TCP/IP, HPR-Bus (возможна конфигурация с LonTalk)
	МОДУС 5680	Упрощенный свободно-программируемый контроллер с поддержкой модулей расширения. Часы реального времени (RTC). Порты: HPR-Bus, Технологические Протоколы: HPR 8DI, 4DO (реле)

### ПАНЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР СПК2ХХ

Панельные контроллеры для линейки МОДУС	СПК2хх	Панельный программируемый логический контроллер, WEB, RTC. Порты: RS-232, RS-485, Ethernet Протоколы: Modbus, OWEN Графический сенсорный дисплей с диагональю 7", 10.2"
--	--------	--

### МОДИФИКАЦИИ МОДУЛЕЙ ВВОДА/ВЫВОДА

Модули ввода/вывода и сбора данных	МОДУС 5620	Модуль расширения 8DI, HPR-Bus
	МОДУС 5625	Модуль расширения 8DO 0,5А; HPR-Bus (оптореле)
	МОДУС 5626	Модуль расширения 6DO э/м реле, HPR-Bus
	МОДУС 5627	Модуль расширения 6DO симистор HPR-Bus
	МОДУС 5630	Модуль расширения 4AI (±10V, 4-20mA), HPR-Bus
	МОДУС 5640	Модуль расширения 4AI (термодатчики), HPR-Bus
	МОДУС 5635-0	Модуль расширения 4AO (±10V), HPR-Bus
	МОДУС 5635-1	Модуль расширения 4AO (±20mA), HPR-Bus
	МОДУС 5635-2	Модуль расширения 2AO (±10V), 2AO (±20mA), HPR-Bus

### МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

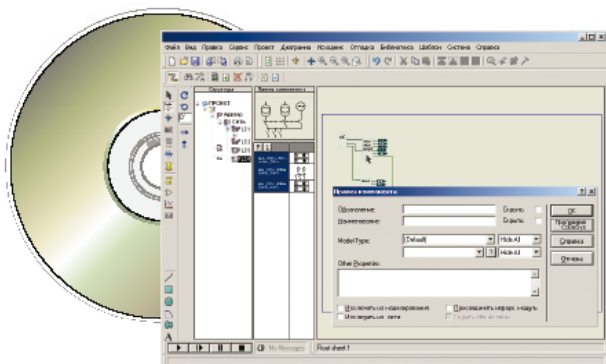
Модуль контроля системы электропитания	МОДУС 5634	Модуль контроля трёхфазной/однофазной сети, HPR-Bus
--	------------	---

### МОДУЛИ ИНТЕГРАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, КОММУНИКАЦИОННЫЕ МОДУЛИ, ШЛЮЗЫ

Модули для интеграции оборудования, шлюзы, коммуникацион- ные модули	МОДУС 5613-0	Маршрутизатор с поддержкой модулей расширения (BusCoupler) Порты: HPR-Bus, RS-485 Протоколы: ModBus, HPR
	МОДУС 5614-0	Маршрутизатор с поддержкой модулей расширения. (BusCoupler) Порты: HPR-Bus, 2×Ethernet Протоколы: ModBus, TCP/IP, HPR
	МОДУС 5615	Маршрутизатор с поддержкой модулей расширения (BusCoupler) Порты: HPR-Bus, RF Протоколы: WirelessHART, HPR
	МОДУС 5670	Модуль для работы с интерфейсом EnOcean (HPR<->EnOcean master)
	МОДУС 5671	Модуль для работы с интерфейсом DALI (HPR<->DALI master)
	МОДУС 5672	Модуль для работы с интерфейсом RS-232/RS-485 (HPR<->RS232/485)+RFID
	МОДУС 5673	Модуль для работы с интерфейсом WireLess M-BUS (HPR<->WM-BUS)
	МОДУС 5675	Модуль для работы в сетях GSM (в разработке поддержка 3G)

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ МОДУЛИ

Дополнительные и системные модули	МОДУС 5674	Модуль синхронизации времени
	МОДУС 5666	Медиапроигрыватель MP3, HPR-Bus
	МОДУС 56хх	Модуль питания =24 В



Специализированное программное обеспечение «Конфигуратор решений АСУЗ» позволяет обеспечить оптимизацию затрат на программирование контроллеров. Конфигуратор предоставляет возможность создавать приложение для контроллера путем переноса элементов управления необходимым оборудованием (например, приточной установкой) с панели инструментов на рабочую область. После расположения их в рабочей области и назначения физических входов/выходов (возможно использование режима предустановки) программа под выбранную задачу готова для загрузки в контроллер.

Конфигуратор решений АСУЗ позволяет создать комплексный проект на несколько контроллеров, получить файлы конфигурации для SCADA-систем, файлы для подключения оборудования сторонних производителей (xml, txt, распределение адресов переменных и имен).

Новое программное обеспечение также дает возможность изменять алгоритмы работы программ, усложнять системы, добавлять новые функции и комбинировать типовые решения с вновь разработанными, предоставляемыми средствами среды CoDeSys v3.

Разработка программ для систем с центральным блоком МОДУС 5680 производится в удобном специализированном программном модуле OWEN Logic МОДУС, встроенном в конфигуратор, на языке функциональных блоков, доступном большинству специалистов.

Контроллеры МОДУС выпускаются как с поддержкой библиотек для систем автоматизации зданий, так и позволяющих программировать только на языках МЭК.

В наборе элементов панели инструментов имеются основные модули для управления такими инженерными системами, как:

Система	Модуль
Вентиляция	Управление приточно-вытяжной системой (различные конфигурации: рекуператор, увлажнитель, догрев, осушение, и т.д.)
Отопление	Управление системой нагрева (тепловые вентиляторы, ВТЗ)
Кондиционирование	Управление фэнкойлом-доводчиком (нагрев/охлаждение)
Теплоснабжение	Управление ИТП
Водоснабжение	Управление повысительными насосами ХВС с поддержанием постоянного давления в системе по датчикам
Электроснабжение	Управление АВР (2 ввода, 3 ввода)
Освещение	Управление наружной подсветкой здания и прилегающей территории по датчикам
Канализация	Управление дренажными насосами
Технологический учет	Съем показаний с импульсных датчиков (перевод в физ. величины). Учет энергоресурсов

## ПРИМЕР РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ РАЗРАБОТКИ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ МОДУС



Таким образом, разработчику предоставляется три пути решения задачи:

1. Применение готовых решений, позволяющих создавать программы управления оборудованием и обеспечивать связи между устройствами (программами) с использованием Мастера создания.
2. Применение готовых решений, позволяющих создавать программы управления оборудованием и обеспечивать связи между устройствами (программами) с использованием Мастера создания с дополнительным редактированием алгоритмов или добавлением собственных.
3. Полностью разработка собственных алгоритмов управления в среде CoDeSys v3.