



6313P01

СИСТЕМА HOTEL SOLUTION™

## Комнатный контроллер

**HRC3.1**

Комнатный контроллер для регулирования температуры и расхода электроэнергии, контроля доступа и управления гостиничными номерами

- для 2-х или 4-х трубных систем кондиционирования воздуха с вентиляторными доводчиками
- для радиаторов и охлаждения с помощью 2-х трубной системы кондиционирования воздуха с вентиляторными доводчиками
- дополнительное отопление ванной комнаты
- 2-х трубные системы кондиционирования воздуха с вентиляторными доводчиками с электрическим подогревателем (FNC03)
- центрально-программируемое заданное значение температуры, которое регулируется из гостевой комнаты
- регулировка освещения в зависимости от наличия людей в помещении
- регулирование потребления электроэнергии для системы контроля помещениями в зависимости от наличия людей в помещении
- контроль доступа в помещения с помощью магнитных, микропроцессорных карт или карт с ретранслятором
- контроль доступа в общие зоны (парковка, парадный вход)
- получение сообщений и тревожных сигналов и передачи их серверу базы данных
- загружаемые стандартные приложения
- опционально доступно специализированное программное обеспечение

Комнатный контроллер HRC3.1 сочетает в себе регулирование температуры, потребления электроэнергии, контроль доступа и управления гостиничными номерами на уровне помещений.

Для эксплуатации контроллера необходимы операторские модули, считыватели карт доступа, держатели карт доступа с электронными кнопками и подключение к шине.

## Функции

---

Функции зависят от загружаемого программного приложения. Комнатные контроллеры поставляются со стандартным приложением (базовые функции описаны в настоящей спецификации).

При необходимости стандартное приложение можно заменить специализированным. Для этого используется инструмент для ввода в эксплуатацию и обслуживания.

### Регулировка температуры

**Используются следующие варианты с вентиляторными доводчиками:**

- 4-трубное отопление / охлаждение с 3-позиционным или ШИМ-выходом
- 2-трубное отопление / охлаждение с 3-позиционным или ШИМ-выходом с переключением
- 2-трубная система с внутренним электрическим отоплением, 2- позиционным или ШИМ-выходом и охлаждением с 3-позиционным или ШИМ-выходом
- 2-трубная система с внешним электрическим отоплением, 2- позиционным или ШИМ-выходом и охлаждением с 3-позиционным или ШИМ-выходом
- 4-трубное отопление с помощью внешнего радиатора и охлаждением с 3-позиционным или ШИМ-выходом
- дополнительное отопление в ванной комнате, дополнительный радиатор или напольное панельное отопление с 2-позиционным, 3-позиционным или ШИМ-выходом

**Заданные значения комнатной температуры:**

- центрально-программируемое заданное значение комфортной температуры
- регулировка отдельных заданных значений комфортной температуры в гостевой комнате
- предварительно установленные заданные значения комфортной температуры во время отсутствия гостей
- Экономичные заданные значения для освободившихся помещений (например, из которых уже выписались).
- Удаленная регулировка заданных значений температуры в помещениях, которые свободны в течение длительного периода времени

**Режимы экономии электроэнергии:**

- Регулирование потребления электроэнергии в отдельных системах контроля помещений и для освещения в зависимости от наличия людей в помещении
- Переход на зимний/летний режимы (в целях отключения отопления летом, а охлаждения – зимой)
- Отключение вентилятора при открытии окна

### Регулирование потребления электроэнергии

**Электричество:**

- Функция общего выключателя: для включения и отключения потребителей электроэнергии

- контроль включения функции освещения при открывании дверей на входе в помещение
- потребители электроэнергии включаются и отключаются с помощью запрограммированной функции присутствия гостей или персонала гостиницы
- отключение подачи воды при отсутствии гостей или персонала гостиницы (возможно только при установке электромагнитного клапана).
- контроль жалюзи или штор

#### Контроль доступа

- получение кода доступа со считывателя магнитной, микропроцессорной карты или карты с транспондером
- контроль доступа к гостевым комнатам, квартирам или общим зонам доступа
- получение кода доступа для карт гостей, персонала гостиницы или карт аварийного входа с центральной станции управления в приемной.
- управление всеми кодами доступа
- активация механизма открывания дверей в случае предоставления доступа

#### Управление

- тревожная кнопка, в том числе в ванной комнате
- "Не беспокоить" и "Вызов обслуживания номеров"
- указатель "Гость пришел" только для персонала гостиницы
- отключение звонка вместе с "Не беспокоить"
- тревожное сообщение при открытой двери в незанятой комнате (проникновение через дверь)
- тревожное сообщение при открытом окне в незанятой комнате (проникновение через окно)
- регистрация и передача сообщений, в том числе тревожных, серверу базы данных
- опционально: на входы и выходы можно запрограммировать и привязать другие функции

#### Контроль и автоматизация зданий

- настройка параметров комнатного контроллера
- удаленная настройка комфортного заданного значения помещения
- контроль и отображение тревожных сообщений
- мониторинг состояния помещения
- автоматическая регистрация данных о температуре
- тренд за последние три дня
- конфигурируемые выходы (зависящие от присутствия гостей или персонала гостиницы)
- взаимодействие с системой обслуживания клиентов (FOS) через станцию управления гостиничными номерами HSW3.1

#### Связь

- он-лайн связь по шине здания
- подключение по шине Konnex/EIB (в режиме LTE)
- комнатная шина RS485 для связи с комнатными операторскими модулями, считывателями карт и держателями карт

#### Заказ

В заказе указывайте количество, наименование и код типа продукции.  
Набор клемм HCS3.1 заказывается отдельно.

Пример:	<b>20</b>	<b>Комнатные контроллеры</b>	<b>HRC3.1</b>
	<b>20</b>	<b>Набор клемм для HRC3.1</b>	<b>HCS3.1</b>

#### Совместимость

См. обзор ассортимента, N6301.

## Механическая конструкция

---

Комнатный контроллер HRC3.1 состоит из базы основания (оцинкованная листовая сталь), крышки корпуса (оцинкованная и окрашенная листовая сталь) и печатной платы со съемными клеммами, расположенными на одной стороне. Печатная плата и крышка корпуса прикручиваются винтами к основанию. Комнатный контроллер содержит также входной коннектор для внешнего операторского или контрольного модуля.

Клеммы заказываются в Наборе клемм HCS3.1 (см. "Заказ").

## Индикаторы (светодиоды)

В комнатном контроллере находятся четыре светодиода для отображения различных состояний.

Рабочее состояние	Светодиод
Нормальная работа	CTRL: зеленый, мигает FAULT: выкл. COM: выкл. OK: зеленый, часто мигает
Приложение остановлено	CRTL: выкл. FAULT: постоянно горит красный COM: выкл. OK: зеленый, часто мигает
Загрузка ОС во время самонастройки	Горят все четыре светодиода

## Настройки

- **DIP–переключатель:**  
Доступный снаружи четырехрядных DIP–переключатель S6  
DIP–переключатели используются в приложениях. В стандартном приложении DIP1 должен быть установлен в положение OFF (выкл) для карт доступа с транспондером или в положение ON (вкл) для магнитных карт доступа.
- **Мост BR200:**  
Данный мост активирует программу начальной загрузки после того, как снова включится питание.  
Мост должен быть подключен до включения питания комнатного контроллера.

## Реакция на неисправность

- если нарушится работа системы управления или канала связи, это никак не повлияет на локальные операции
- Компонент питания комнатного модуля имеет два канала с предохранителями 1А, которые не подлежат замене. Если данные предохранители вышли из строя, возможно, это неисправность в электронных схемах, но в любом случае, устройство следует отремонтировать.
- внешние предохранители рассчитаны на потребителей электроэнергии в 24В.

## Утилизация

---



Поскольку устройство содержит электронные компоненты оно не должно утилизироваться вместе с бытовыми отходами.

**Соблюдайте местное и другое действующее законодательство.**

## Топология

### Система управления

6313201

### Уровень автоматизации

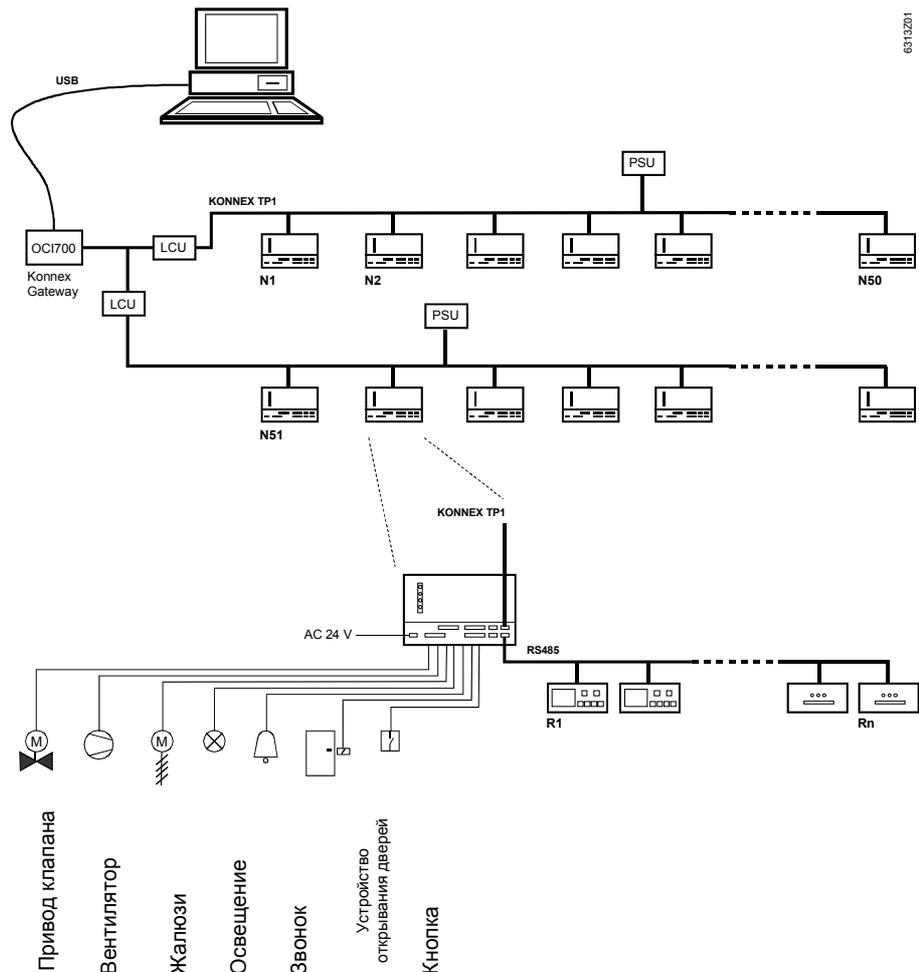
N... комнатный контроллер

PSU блок питания  
LCU блок ответвителя  
линии

### Полевой уровень

R... комнатные устройства

Аппаратные входы / выходы



## Технические замечания

- Для питания комнатного контроллера необходим трансформатор с выходным постоянным напряжением 24 V $\pm$ 15% (сверхмалое напряжение)
- Размер трансформатора должен быть достаточным для:
  - комнатного контроллера и соответствующих потребителей 24 V (не более 35 VA)
  - всех электрических потребителей, подключенных к релейным выходам 24 V
- через каждые 120 комнатных контроллеров необходим ответвитель линии из диапазона EIB. Однако практически ответвитель подключается примерно через каждые 50 комнат, так как максимальная длина кабеля 1000 м, а длина кабеля между комнатами обычно составляет 20 м.
- комнатный контроллер должен устанавливаться в панели управления или закрытом блоке, который можно открыть только с помощью ключа или специнструмента.
- следует соблюдать все правила по технике безопасности и охране труда, а также технические нормы, в том числе правила местной компании, поставляющей электричество, применяющиеся к подключению устройств к электросети.
- клеммы заказываются в наборе HCS3.1 (см. "Заказ").
- ПК уровня управления должны иметь систему бесперебойного электропитания.
- Для открытия двери снаружи в случае непредвиденной ситуации должен быть установлен механический предохранительный замок.

## Кабели питания AC 230 V

Размеры и предохранительная защита силовых кабелей зависит от общей нагрузки и местных норм. Кабели должны быть закреплены.

## Релейные выходы AC 230 V

- Нагрузка до AC 250 V, 5 A (4 A) переключается с помощью релейных выходов
- Размер кабеля зависит от подключенной нагрузки и местных норм по установке
- Цепи должны иметь внешние предохранители ( $= \leq 10 A$ ), поскольку внутренние предохранители отсутствуют.
- Кабели должны быть закреплены.
- Релейная группа на коннекторе X3 может быть подключена как к сети питания 230 V так и к сверхмалому напряжению 24 В. Это же условие применяется и для коннектора X4.
- Смешанная работа не допускается, однако, возможно подключить сеть питания к X3, а сверхмалое напряжение к X4 и наоборот.
- **Вентилятор не должен подключаться параллельно (используйте разделительное реле!)**



### Внимание

## Монтаж

---

- Комнатный контроллер HRC3.1 устанавливается в коридоре вместе с другими устройствами, помещенными за стеной.
- Должны быть установлены средства рассеивания тепла, выделяемого во время работы.
- Должна быть обеспечена адекватная циркуляция воздуха.
- При определенных условиях комнатный контроллер HRC3.1 можно устанавливать на подвесном потолке. Методы снижения шумности от срабатывания реле необходимо опробовать в типовой комнате.
- Поскольку процедура установки одинакова для всех типов помещений (как для комнат, так и для квартир), рекомендуется проводить настройку типовой комнаты вместе с электромонтером для каждого типа помещения.
- Убедитесь в наличии доступа к комнатному контроллеру для проведения работ по вводу в эксплуатацию и обслуживанию.
- Устройство предназначено для неподвижной установки в сухом закрытом месте.
- Ввод в эксплуатацию должен проводиться только квалифицированным персоналом.

**Соблюдайте все местные правила по безопасности и установке**

## Шина здания Коппех (клеммная колодка X11)

Проводка

- стандартный кабель EIB с двумя витыми парами для подключения шлюза Коппех ко всем комнатным контроллерам (2 провода – запасные)
- соблюдайте стандарты EIB
- контактные сопротивления шины не нужны.

## Комнатная шина RS485 (клеммная колодка X12)

Проводка

К комнатному контроллеру через комнатную шину можно подключить:

- 5 комнатных модулей оператора
- 4 считывателя карт
- 4 держателя карт

Кабель: 2 витых пары, не более 0.5 мм<sup>2</sup>, экранированные  
Рекомендация: экран кабеля можно не заземлять.



## Внимание

Если шинный кабель проложен параллельно кабелям сети питания на большом расстоянии, рекомендуется, чтобы шинный кабель был подключен вблизи контроллера к защитному проводу заземления.

**При установке оборудования необходимо предпринять все меры предосторожности, касающиеся электромагнитной совместимости. Провода комнатной шины и шины здания не должны прокладываться в одном трубопроводе как провода высокого напряжения.**

## Ввод в эксплуатацию

- Перед вводом в эксплуатацию адрес комнатного контроллера (EIB-адрес) должен быть задан с настольного компьютера (инструмента) или операторского модуля (внешнего операторского модуля или модуля мониторинга), подключенного к служебному разъему X13.
- Контроллер должен быть подключен к напряжению питания.
- В случае клиентских приложений, специализированное прикладное ПО должно быть загружено с настольного компьютера, подключенного к служебному разъему X13, или через шину здания.
- Приложение можно загрузить в отдельные комнатные контроллеры во время работы шины.
- Комнатные контроллеры поставляются со стандартным приложением.
- Необходимо только настроить параметры с помощью ПО для ввода в эксплуатацию.
- Настройки: DIL1 = OFF для карт доступа с транспондером или DIL1 = ON для магнитных карт доступа.

## Технические данные

Электропитание (от внешнего трансформатора)	Рабочее напряжение (SELV)	24 VAC +/-15 %
	Потребляемая мощность контроллера и подключенных потребителей 24 V Потребляемая мощность электрических потребителей, подключенных к релейным выходам 24 V	Не более 1.5 A <b>Должно определяться по отдельности на основе размера трансформатора</b>
Интерфейсы	X1 – X4 X5 – X12	WAGO клеммники AWG 12-28 WAGO клеммники AWG 14-28
Входы	16 цифровых входов 1 аналоговый вход	DC 12V / 5mA (без электрической изоляции) Для температурного датчика LG-Ni 1000, ток датчика 0.45 mA
Проводка	Экранированная витая пара	Подключите экран провода к экранированной шине перед комнатным контроллером
Выходы	8 релейных выходов 230 V сухой контакт	Не более AC 250 V, не более AC 5 A / 4 A (cosφ = 0.6)
	6 релейных выходов 24 V сухой контакт	Не более AC 24 V, не более AC 1A / 0.8 A (cosφ = 0.6)
	1 выход постоянного тока <sup>1)</sup> для устройства открывания дверей (дверной соленоид), сухой контакт	DC 12V / 300mA <sup>1)</sup> защита от короткого замыкания
	1 выход переменного тока AC устройства открывания дверей	AC 24V / не более 1 A

(дверной соленоид), сухой контакт  
 8 цифровых входа, сухой контакт DC 12 V, не более 80 mA на выход <sup>1)</sup>  
 защита от короткого замыкания (ток короткого замыкания 100 mA)

Комнатная шина RS485 <sup>1)</sup> DC 12V, не более 0.5 A <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> **Всего по току DC 12 V DC12V, не более 0.5 A**



**Внимание**

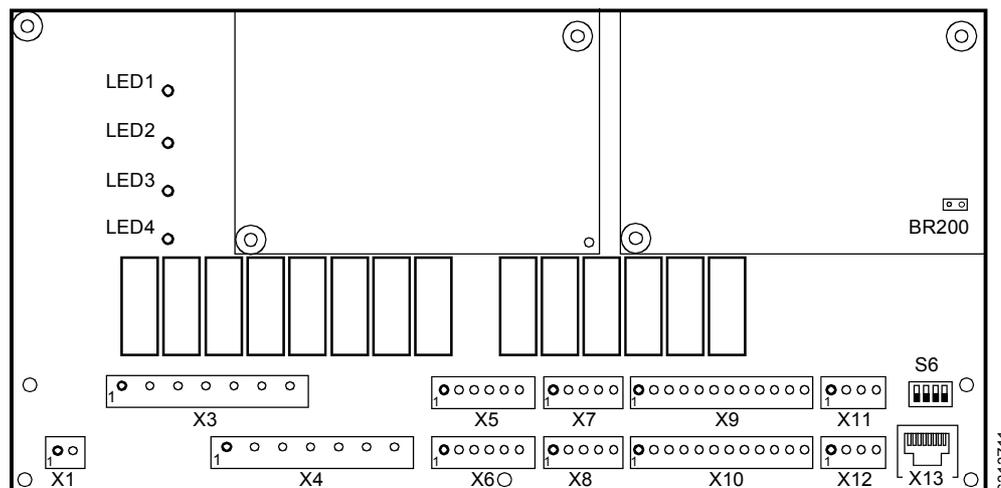
Монтаж  
 Внешние условия

DIN-рельса	EN 50022, 37 x 7.5 мм
Рабочая температура:	0...50°C
Температура транспортировки:	-30...70°C
Класс влажности:	F в соотв. с DIN 40040
Давление воздуха во время работы:	Не менее 700hPa (3000 м над уровнем моря)
Давление воздуха во время транспортировки:	Не менее 700hPa (10,000 над уровнем моря)

Стандарты	Автоматические электронные средства управления для домашнего или аналогичного применения	IEC 60730-1
Электромагнитная совместимость	Излучаемые помехи в жилых зонах	EN 61 000-6-3
	Устойчивость к помехам в промышленных зонах	EN 61 000-6-2
Защита корпуса Класс защиты	в соотв. с EN 60 529	IP 20
	в соотв. с EN 61 140	III
Соответствие <b>CE</b>	Соответствует требованиям:	
	Директиве по ЭМС	89/336/EEC
	Директиве по низкому напряжению	73/23/EEC
Размеры	См. также схемы с размерами	284 x 160 x 57 мм
Вес	Без упаковки	1.3 кг
Цвет	Корпус	черный RAL 7016

**Выводы**

**Схема интерфейса**



**Интерфейсы:**  
 X1: напряжение питания AC 24V +/-15%  
 X3, X4: 8 релейных выходов не более AC 230V  
 X5, X6: 6 релейных выходов не более AC 24V

X7, X8: 8 цифровых выходов DC 12V  
 X9, X10:16 цифровые входы DC 12V  
 X11: шина здания (Коннех)  
 X12: комнатная шина (RS485)  
 X13: служебный разъем (RS232): 8-штырьковый разъем RJ45  
 BR200: мост программы начальной загрузки  
 S6: переключатель адресов

### Клеммы Sage clamp

Указанные ниже клеммы sage clamp не поставляются с комнатным контроллером; они заказываются отдельно по следующим кодам **HCS3.1**:

Коннектор	Клемма WAGO sage clamp		
X1	2-пиновая	5.08мм	WAGO 231-302/026-000 **)
X3,X4	7-пиновая	7.62мм	WAGO 231-707/026-000 **)
X5,X6	6-пиновая	3.81мм	WAGO 734-206 *)
X7,X8	5-пиновая	3.81мм	WAGO 734-205 *)
X9,X10	12-пиновая	3.81мм	WAGO 734-212 *)
X11,X12	4-пиновая	3.81мм	WAGO 734-204 *)

Специальная отвертка для клемм WAGO:

\*) для малых клемм: WAGO 210-619

\*\*) для больших клемм: WAGO 210-620

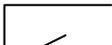
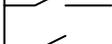
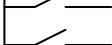
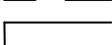
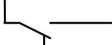
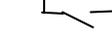
### Схемы соединений

Приведенная ниже таблица функций применяется для стандартного приложения

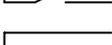
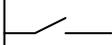
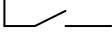
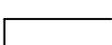
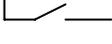
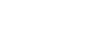
Коннектор X1  
 Напряжение питания  
 AC 24 V

G	Вход/выход	Функция
G0	1	Питание AC 24 V
	2	Питание AC 24 V

Коннектор X3  
 RH релейные  
 контакты. Не более  
 230 VAC / 5 A

	1		Напряжение питания вентилятора
	2	RH 1	Скорость вентилятора 1
	3	RH 2	Скорость вентилятора 2
	4	RH 3	Скорость вентилятора 3
	5		Напряжение питания жалюзи
	6	RH 4	Жалюзи ВВЕРХ
	7	RH 5	Жалюзи ВНИЗ

Коннектор X4  
 RH релейные  
 контакты. Не более  
 230 VAC / 5 A

	1		Напряжение питания, план освещения
	2	RH 6	Функция освещения при открывании дверей
	3		Напряжение питания, план освещения
	4	RH 7	план освещения
	5	RH 8	план освещения
	6		Напряжение питания, план освещения
	7	RH 9	план освещения или планировщик

Коннектор X5  
RL релейные  
контакты. Не более 24  
VAC / 1 A

	1	RL 1	Клапан отопления открыт
	2		G0
	3	RL 2	Клапан отопления закрыт
	4	RL 3	Клапан охлаждения открыт
	5		G0
	6	RL 4	Клапан охлаждения закрыт

Коннектор X6  
релейные контакты.  
Не более 24 V

	1	RL 5, не более AC 24V, не более 1A, не более 6 с	устройство открывания дверей AC
	2	G0	устройство (для) открывания дверей AC
	3	RL5, DC +12V, не более 270mA, постоянный	устройство (для) открывания дверей DC +
	4	GND (земля)	устройство (для) открывания дверей DC -
	5	RL 6, не более AC 24 V, не более 1A, не более 6 с	Внешний звонок
	6	(внешнее напряжение)	Внешний звонок

Коннектор X7  
Цифровые выходы  
DC 12 V, не более 80  
mA

Выход	Вход/выход	Функция
1	DO 1	
2	DO 2	Светодиод "Служебный вызов" или "Убрать в комнате"
3	DO 3	Светодиод "Не беспокоить"
4	DO 4	Светодиод "Экстренный вызов"
5	GND	

Коннектор X8  
Цифровые выходы  
DC 1 V, не более 80  
mA

1	DO 5	Дополнительный контроль отопления (вкл/выкл, ШИМ, 3-поз. открыто)
2	DO 6	Дополнительный контроль отопления (вкл/выкл, ШИМ, 3-поз. закрыто)
3	DO 7	Выход электрического подогревателя (ШИМ)
4	DO 8	Программирование планировщика
5	GND	

Коннектор X9  
Цифровые выходы  
DC 12 V / 5 mA

1	DI 1	Кнопка ON/OFF для главного выключателя, RH7
2	DI 2	Кнопка "Ослуживание в комнате" или "Уберите в комнате"
3	DI 3	Кнопка "Не беспокоить"
4	DI 4	"Экстренный вызов"
5	GND	
6	DI 5	Кнопка "Жалюзи ВВЕРХ"
7	DI 6	Кнопка "Жалюзи ВНИЗ"
8	GND	
9	DI 7	Контакт для контроля окон: окно
10	DI 8	Кнопка "Звонок"
11	DI 9	Контакт держателя карт: контакт закрыт = помещение занято
12	GND	

Коннектор X10  
Цифровые выходы  
DC 12 V / 5 mA

1	DI 10	Кнопка ON/OFF для главного выключателя RH7
2	DI 11	Кнопка ON/OFF для главного выключателя RH7
3	DI 12	Переключающий или импульсный контакт для RH9, если не запрограммирован план освещения
4	DI 13	Контакт минибара: дверь закрыта = контакт замкнут
5	DI 14	Кнопка ON/OFF для RH6
6	GND	
7	DI 15	Контакт контроля дверей: дверь закрыта = контакт замкнут
8	DI 16	Кнопка механизм открывания дверей
9	GND	
10	AI 1	Температурный датчик Ni1000
11	+12V	Выход напряжения
12	GND	

Коннектор X11  
Шина здания Конпех

1	Запасной
2	Запасной
3	CE+ (гальванически отделенный от комнатного контроллера)
4	CE- (гальванически отделенный от комнатного контроллера)

Коннектор X12  
Комнатная шина

1	A+ RS485
2	B- RS485
3	DC +12V, не более 500 mA
4	GND



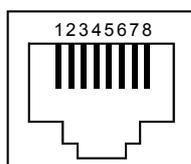
Внимание

Вентиляторы, подключенные к релейным выходам, не должны работать параллельно. Для параллельной работы используйте размыкающие реле или подчиненные комнатные контроллеры.

Коннектор X13  
8-штырьковый RS232,  
RJ45

В целях обслуживания и диагностики интерфейс RS232 подключен к коннектору X13 для:

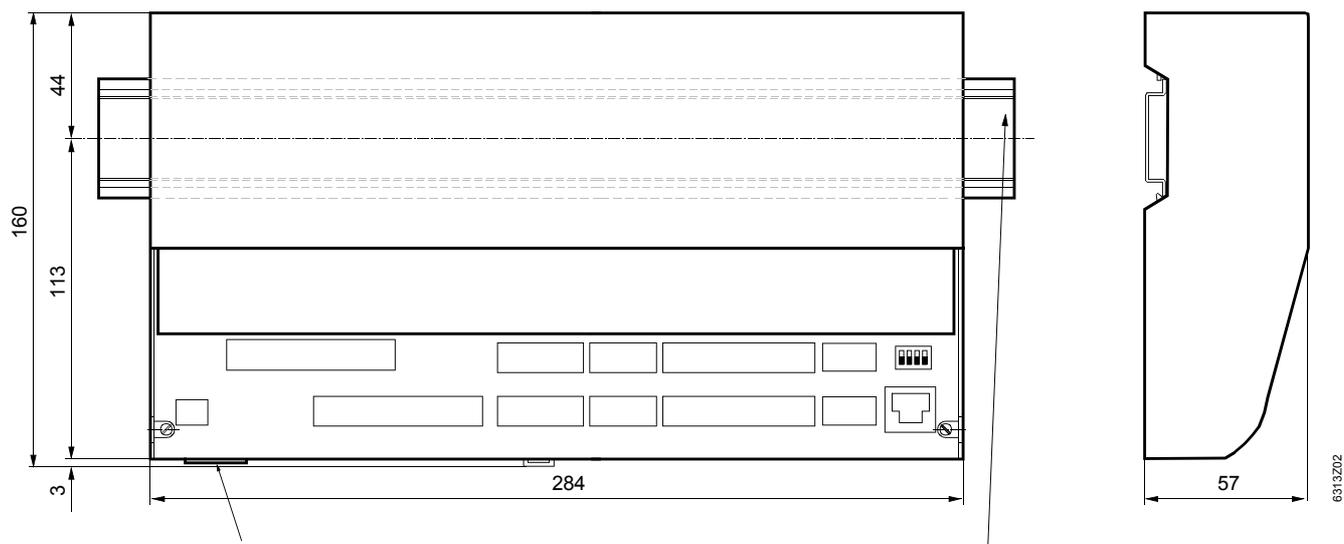
- функций загрузки ПО: например, программа начальной загрузки.
  - скачивания операционной системы.
  - подключения внешнего операторского модуля или модуля мониторинга.
- Для вышеперечисленных функций подается напряжение питания 12 V (+12 V на 2 выводах). Защита от короткого замыкания.



1	GND
2	RxD
3	RTS
4	TxD
5	CTS
6	+12V
7	+12V
8	GND

## Размеры

Размеры в мм



Положение ремня заземления

DIN-рельс 37 x 7.5 мм (EN50022)