



boss

Новая оптимизированная для  
мобильных устройств локальная  
система диспетчерского управления



# Новая локальная система диспетчерского управления CAREL для систем среднего и большого размера

со встроенной поддержкой Wi-Fi и любых мобильных устройств

## boss

- Полноценный доступ со всех мобильных устройств, включая ввода в эксплуатацию и ежедневное техобслуживание;
- Встроенная поддержка Wi-Fi для развертывания локальной сети и организации доступа по ней к системе диспетчерского управления с разных устройств без необходимости создания сетевой инфраструктуры.



### Оптимизация и энергосбережение

Алгоритмы анализа и сравнения, разработанные опытными специалистами компании CAREL, в простой и удобной манере помогают оптимизировать потребление энергии.



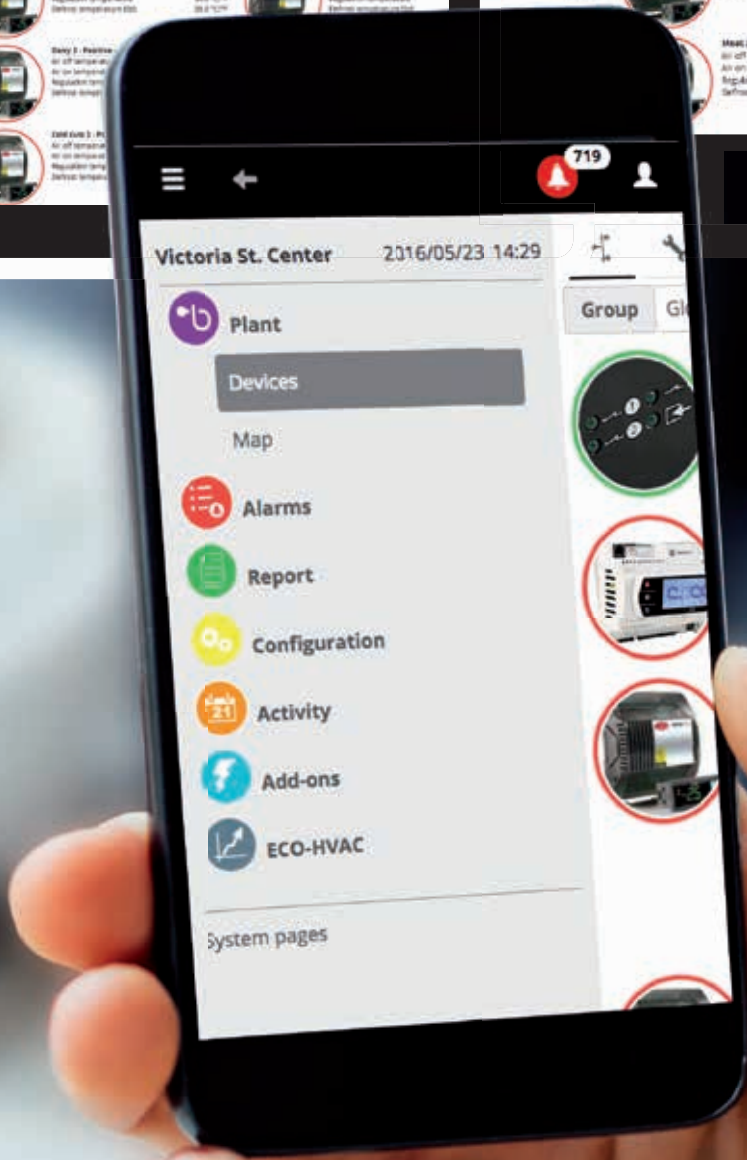
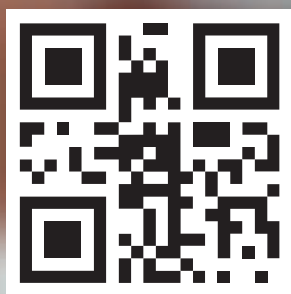
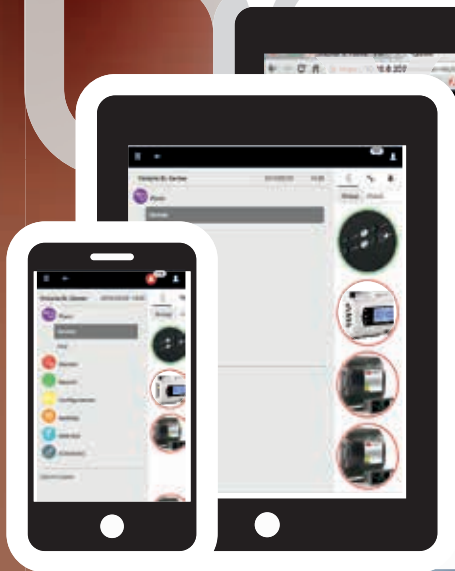
### Безопасная передача данных и настраиваемая операционная система

Поддержка протокола HTTPS для безопасного обмена данными по сети между системой диспетчерского управления boss и другими устройствами. Индивидуально настраиваемая операционная система для максимальной надежности.



### Интуитивно понятный и настраиваемый интерфейс

Доступ к любым данным, включая параметры конфигурации и управления устройствами, буквально в несколько касаний экрана.



## Система boss всегда под рукой

Быстро загружающиеся вебстраницы открывают удобный доступ с мобильных устройств ко всем параметрам системы boss, включая окна настройки и окна, используемые для работы каждый день. Графические объекты автоматически оптимизируются под экран устройства, на котором открывается окно системы (монитор компьютера определенного разрешения, планшет или смартфон), устраняя необходимость самостоятельно изменять размер страницы и пользоваться прокруткой для просмотра ее содержимого.

## Централизованное управление

Система boss поддерживает автоматическую синхронизацию данных и сообщений тревоги с системой RemotePRO, чтобы можно было централизованно отслеживать состояние всех подсоединенных систем, имея под рукой все актуальные сведения. Кроме этого, централизованное управление повышает надежность, позволяя анализировать поступающие сигналы тревоги и планируя мероприятия техобслуживания. При этом можно добиться высокой энергоэффективности, сравнивая показатели производительности и потребления энергии на разных объектах и принимая необходимые меры по оптимизации энергопотребления, основываясь на результатах сравнения.

## Дистанционное обслуживание

Доступ к стандартным функциям операционной системы, например, установка драйвера принтера, копирование файлов и т.д. через браузер - это новая возможность систем диспетчерского управления. На практике это дает возможность авторизованным специалистам проводить дистанционное техобслуживание без необходимости выезда на объект, чего не дают другие системы диспетчерского управления.

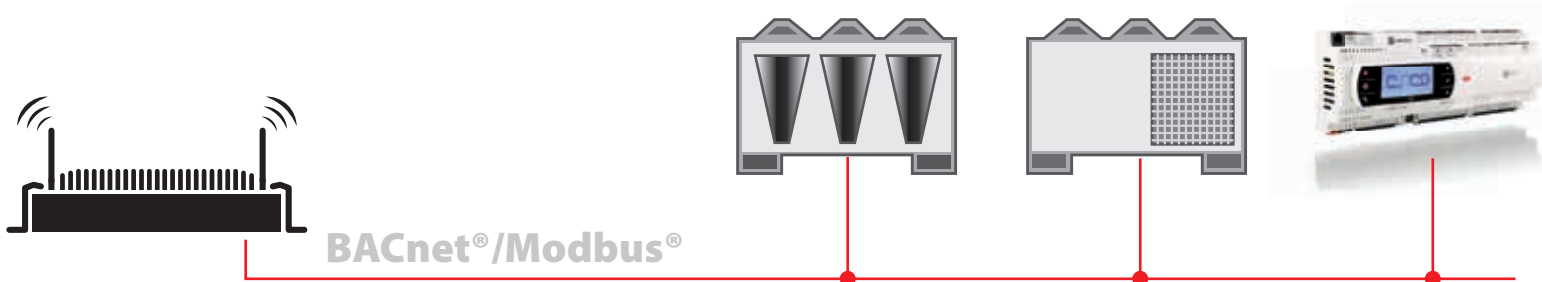
# Протоколы и интеграция

Система boss первой из всех систем диспетчерского управления CAREL предлагает поддержку протокола BACnet, который считается самым популярным протоколом систем диспетчеризации систем ОВиК.

## Интеграция устройств других производителей

Поддержка этого протокола существенно расширяет возможности интеграции устройств других производителей. Протокол BACnet Master поддерживается в режимах MS/TP (RS485) и TCP/IP вместе с протоколами Modbus RS485 и Modbus TCP/IP, также используемыми системой boss.

Эти протоколы позволяют подключать к системе диспетчерского управления практически любое оборудование, продающееся на рынке климатического и холодильного оборудования.



## Интеграция в АСУ

Кроме режима Master, протокол BACnet также поддерживается системой boss в режиме TCP/IP Slave, позволяя интегрировать ее в состав автоматизированной системы управления (АСУ) более высокого уровня для организации полного управления всеми инженерными подсистемами (передача данных состояния оборудования, сигналов тревоги, включение/выключение устройств...)





# Функции оптимизации системы

## КРП

### Ключевые показатели эффективности



Возможность анализа термодинамической модели отдельных устройств, подсоединенных к системе boss, определение минимальных и максимальных значений

разных переменных для каждого устройства в отдельности или группы устройств, создание сводных таблиц для выявления устройств, которые работают не оптимально.

## ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

### Контроль и управление энергопотреблением

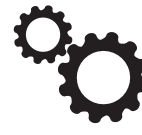


Возможность контроля потребления энергии системой по графикам и отчетам с последующим принятием необходимых мер по сокращению расходования энергии и

устранения выявленных недостатков.

## ПЛАВАЮЩЕЕ ДАВЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ

### Оптимизация давления всасывания

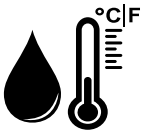


Анализ нагрузки в подсоединенных шкафах управления для оптимизации в реальном времени заданной производительности компрессорной установки

в целях снижения энергопотребления. В зависимости от требуемой холодопроизводительности системы повышает или повышает заданную производительность компрессорной установки.

## РАСЧЕТ ТОЧКИ РОСЫ

### Передача точки росы



Управление работой выпаривателей конденсата в холодильных установках, работающих под управлением системы boss, и, соответственно, снижение энергопотребления.

По показаниям подключенных датчиков влажности и температуры воздуха в помещении система boss рассчитывает точку росы для данного помещения и передает результаты вычислений в сеть, делая ее доступной другим подключенным к сети устройствам.

## БЕЗОПАСНЫЙ ЗАПУСК ПОСЛЕ НЕИСПРАВНОСТИ

### Безопасный повторный пуск компрессора



Безопасный и оптимальный запуск компрессорной установки после неисправности с переводом всех подсоединенных холодильных установок в безопасный режим.

## КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ

### Контроль параметров



Контроль изменения значений основных параметров оборудования, подключенного к системе диспетчерского управления. Например, при изменении уставки через систему boss

или непосредственно на самом устройстве запускается механизм возврата исходного значения и выдается соответствующее предупреждение.

## ЛОГИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА И ПЕРЕМЕННЫЕ

### Логические устройства и логические переменные

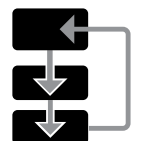


Создание новых "виртуальных" переменных и устройств в системе boss и управление ими как настоящими переменными и

устройствами, созданными по физическим переменным действующих устройств, подключенных к сети.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ

### Самостоятельное создание логики



Самостоятельное создание логических алгоритмов на языке программирования Java для повышения уровня взаимодействия между системой boss и

подключенными к ней устройствами.

## ОПТИМАЛЬНЫЙ ЗАПУСК ОВиК

### Оптимальное включение и выключение климатического оборудования



Рациональное включение и выключение оборудования, изменение уставки в системах ОВиК в зависимости

по различным показаниям, собираемым системой boss, в частности температуры воздуха в помещении и на улице, инерции системы, качества воздуха и присутствия/отсутствия людей в кондиционируемом помещении.

## ГЕО-ОСВЕЩЕНИЕ

### Оптимальное управление освещением по времени суток



Включение и выключение уличного освещения в зависимости от времени восхода и захода солнца, рассчитываемого по

указанным координатам широты и долготы.

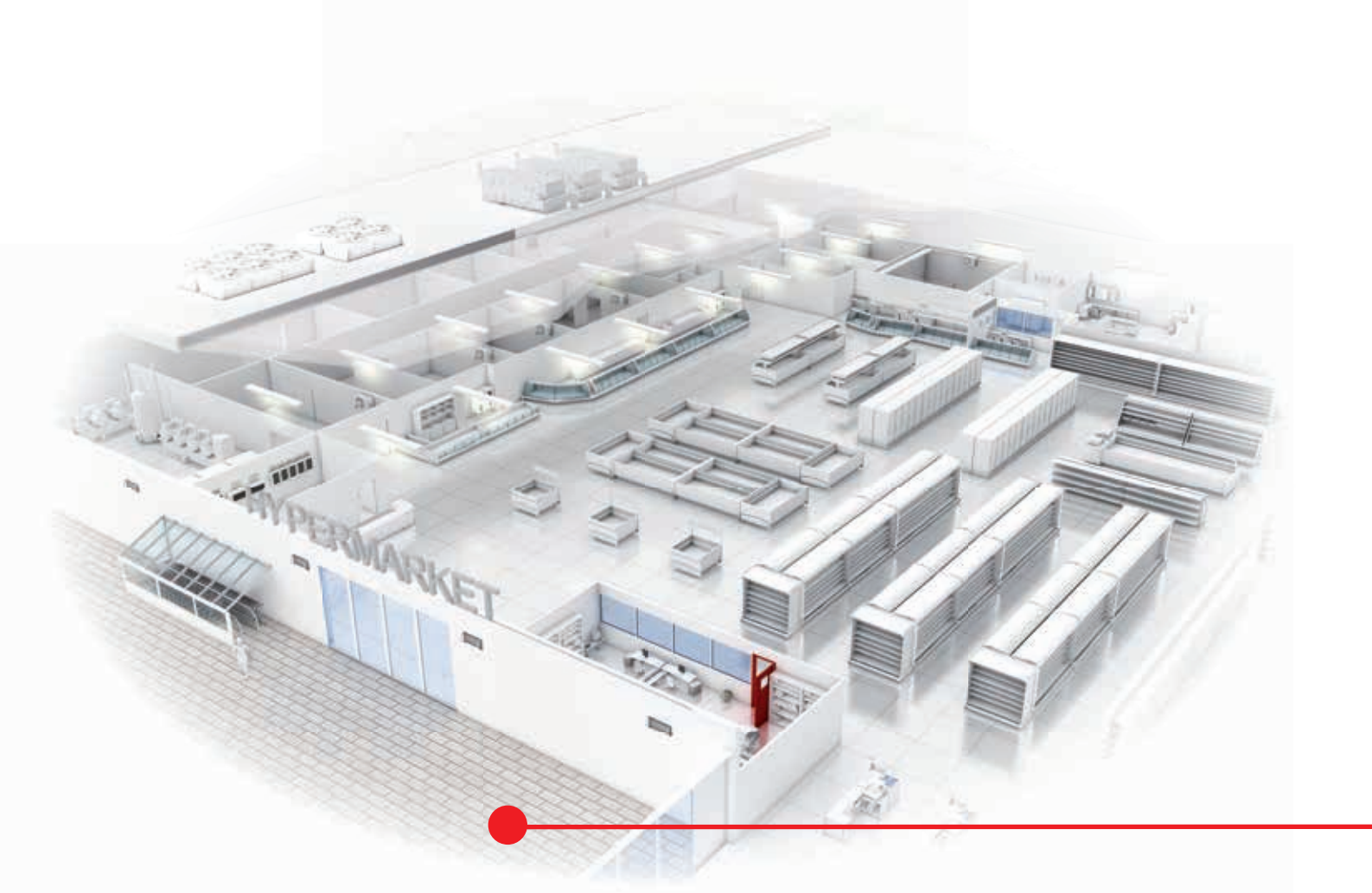
## ОПТИМАЛЬНОЕ ЕСТЕСТВЕННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

### Оптимальное естественное охлаждение в системах ОВиК



Система кондиционирования воздуха включается перед восходом солнца по результатам вычисления энтальпии (внутри и

снаружи), таким образом, максимально эффективно используется естественное охлаждение.



# Холодильное оборудование

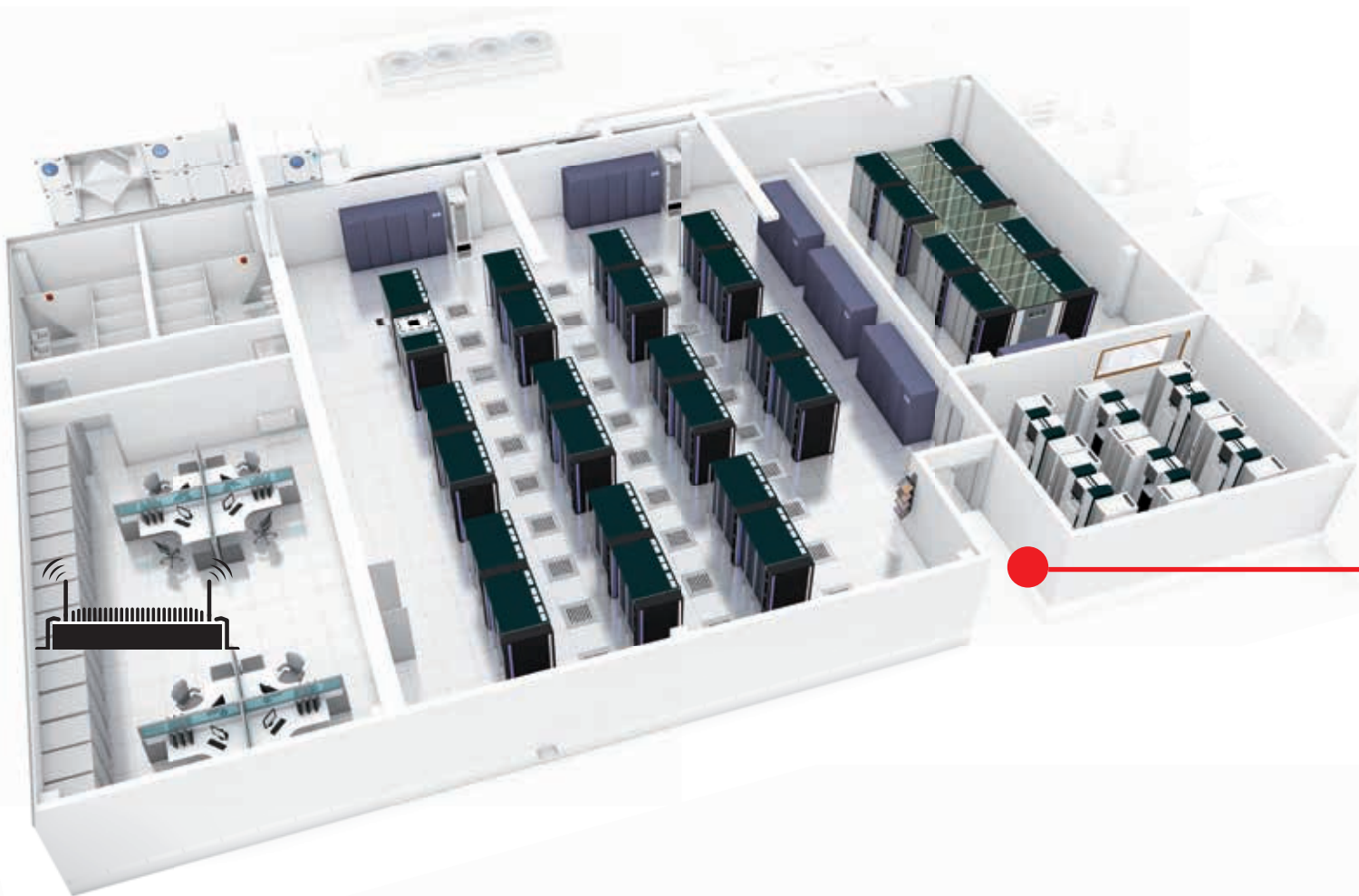
## Оптимизация работы оборудования сети розничной торговли

Кроме стандартных функций обычной системы диспетчерского управления система boss поддерживает функции управления и организации работы всего холодильного оборудования, и это означает, что оборудование не просто работает под управлением системы, но при этом и энергопотребление, и термодинамические характеристики оборудования поддерживаются на оптимальном уровне.

Основываясь на своем богатом опыте в области торгового оборудования, компания CAREL предлагает современные графические терминалы с разграничением по уровню квалификации (специалист по монтажу, сервисный инженер, ответственный за эксплуатацию) и назначению, что существенно ускоряет и упрощает процесс ввода в эксплуатацию.









# Климатическое оборудование

## Оптимизация работы систем ОВиК

Широкий спектр настраиваемых параметров, создание графических планов объектов и поддержка новейших протоколов, и, в том числе ВАСnet, а также возможность организации обмена данными между устройствами по сети Ethernet делает системы диспетчерского управления boss идеальным вариантом для климатических систем. Данная система диспетчерского управления при этом может подключаться к другим АСУ, например, если это большие здания, где есть главная автоматизированная система управления, которая управляет всеми другими инженерными подсистемами (безопасности, пожарной сигнализации...), не подвластными системе boss.

В этом случае система boss будет управлять системами ОВиК, предоставляя все необходимые данные для эксплуатирующей организации, и при этом передавая в главную АСУ только те данные, которые необходимы для контроля ее состояния.





## Настраиваемая графика

Вебстраницы можно настраивать с учетом собственных предпочтений и данных, необходимых в работе.



В программном модуле с.web можно самостоятельно создавать вебстраницы с графическими объектами, которые будут показывать состояние системы и основные переменные каждого контроллера. Естественно, программный модуль с.web поддерживает и другие мощные возможности, в частности создание векторных изображений, которые адаптируется под размер, как монитора компьютера, так и экрана мобильного устройства без ухудшения разрешения, создание собственных анимированных виджетов буквально в несколько шагов, и поддержка большого количества библиотек графических объектов, которых можно использовать в разных проектах.

## Одна система для любых областей применения

Отсутствие встроенного вентилятора и отвод тепла через прочный алюминиевый корпус позволяет устанавливать систему boss практически в любых условиях и даже на производстве, где условия считаются наиболее неблагоприятными.



На столе



На стене



На DIN-рейке

## Артикулы системы

Артикул	Наименование	Максимальное кол-во управляемых устройств/ регистрируемых переменных
ВМНСТ00XS0	Система диспетчерского управления boss стандартной версии	100/1500
ВМНСТ00XE0	Система диспетчерского управления boss максимальной версии	300/3500

## Артикулы опций

Артикул	PCOX*A
ВМНСТ01P00	1 дополнительный кредит для системы boss
ВМНСТ03P00	3 дополнительных кредита для системы boss
ВМНСТ05P00	5 дополнительных кредитов для системы boss
ВМНСТDNA00	Крепеж на DIN-рейку
XXXXXXXXXX	Комплект модема GSM/3G для отправки SMS-сообщений

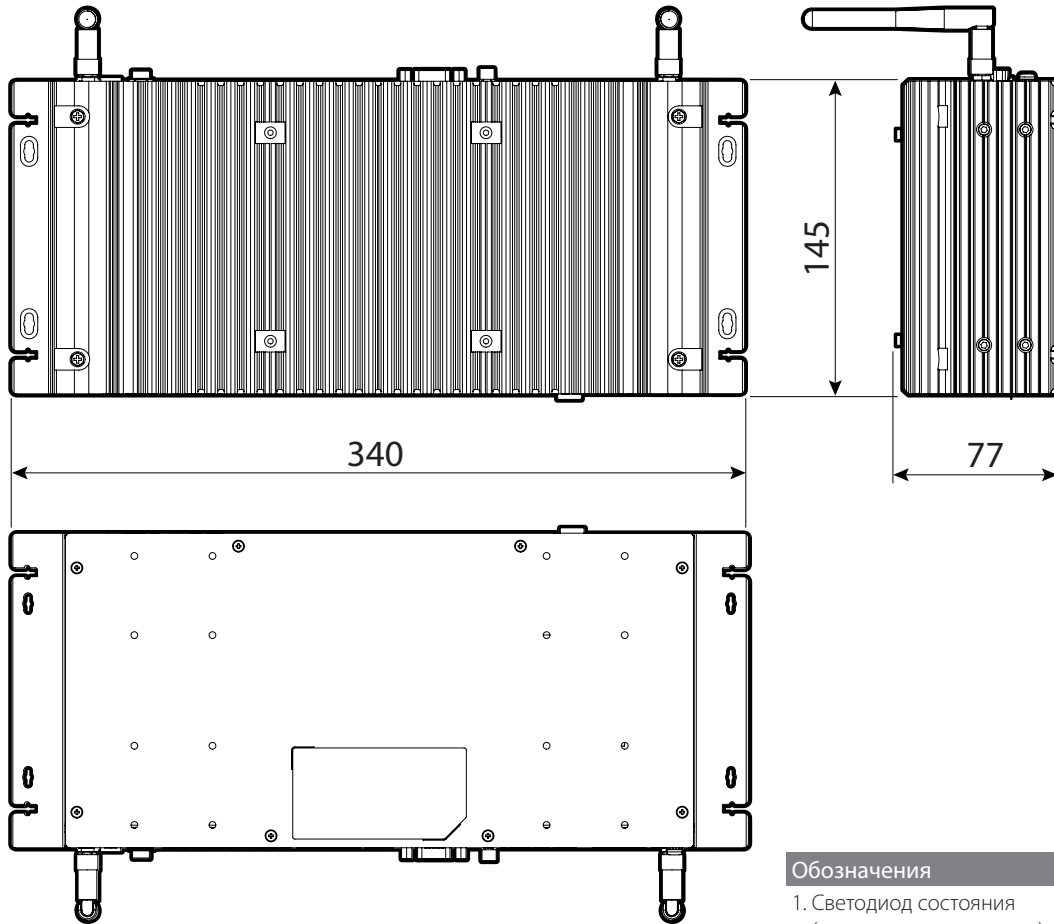
## Параметры

Параметры	ВМНСТ00XS0 (стандартная версия)	ВМНСТ00XE0 (максимальная версия)
АППАРАТНЫЕ	Встроенная поддержка Wi-Fi для подключения мобильных устройств	ДА
	Два порта Ethernet (отдельные порты LAN / Internet)	ДА
	Встроенный слот под карты памяти (uSD)	ДА
	Встроенные оптоизолированные порты RS485	2
	Встроенные цифровые входы	1
	Встроенные релейные выходы	3
	Порты USB хост	6 (2 спереди и 4 сзади)
	Светодиоды состояния	8 спереди (вкл/выкл, тревога, порты RS485, релейный выход, цифровой вход)
	Подключение внешнего GSM-модема для отправки SMS-сообщений	ДА
	Минимальное время опроса переменной	5 сек
	Питание	Вход сетевого адаптера под переменный ток напряжением 100-240В частотой 50-60 Гц/выход сетевого адаптера под постоянный ток напряжением 12В
	Температура работы/хранения	от 5 до 45 °C / от -20 до 65 °C
	Максимальное количество устройств	100
Максимальное количество регистрируемых переменных	1500	3500

ПРОГРАММНЫЕ	Быстрое открытие всех вебстраниц	ДА
	Создание графических объектов на языке программирования HTML5 / SVG	Да (в программном модуле <u><a href="#">c.web</a></u> )
	Сетевое соединение с шифрованием (HTTPS)	ДА
	Подключение устройств других производителей	Да (через программу <u><a href="#">device creator</a></u> )
	Поддержка протокола Modbus RTU master	ДА
	Поддержка протокола Modbus TCP/IP master	ДА
	Синхронизация данных с системой RemotePRO	Да (стоит 1 кредит)
	Поддержка протокола BACnet Master (MSTP и TCP/IP)	Да (стоит 1 кредит)
	Поддержка протокола BACnet Slave (TCP/IP)	Да (стоит 1 кредит)
	Поддержка протокола Modbus RTU или TCP/IP Slave	Да (стоит 1 кредит)
	Создание собственных логических алгоритмов	Да (стоит 1 кредит)
	Логические устройства и логические переменные	Да (стоит 1 кредит)
	Ключевые показатели эффективности (KPI)	Да (стоит 1 кредит)
	Контроль и управление энергопотреблением	Да (стоит 1 кредит)
	Оптимизация давления всасывания	Да (стоит 1 кредит)
	Контроль параметров	Да (стоит 1 кредит)
	Безопасный повторный пуск компрессора	Да (стоит 1 кредит)
	Расчет точки росы	Да (стоит 1 кредит)
	Оптимальное естественное охлаждение в системах ОВиК	Да (стоит 1 кредит)
	Оптимальное включение и выключение климатического оборудования	Да (стоит 1 кредит)
	Оптимальное управление освещением по времени суток	Да (стоит 1 кредит)
	Отправка писем по электронной почте	ДА
	Отправка SMS-сообщений	ДА
Автоматическое и/или самостоятельное создание отчетов в формате CSV и PDF	ДА	
Работа по расписанию	ДА	

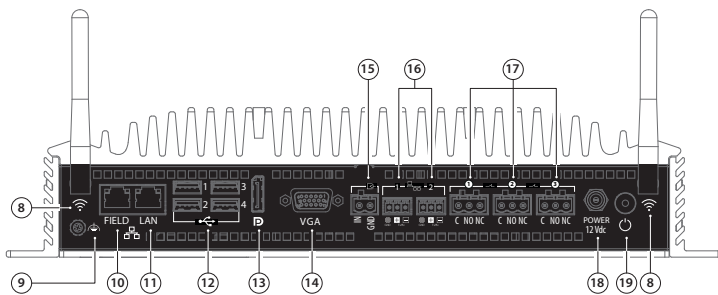


# Размеры и внешний вид



## Обозначения

1. Светодиод состояния (включен или выключен)
2. Светодиод тревоги
3. Светодиод состояния цифрового входа
4. Светодиод состояния порта RS485 (1, 2)
5. Светодиод состояния релейного выхода (1, 2, 3)
6. Слот под карту памяти μSD
7. Порт USB (1, 2)
8. Две антенны
9. Заземление
10. Порт FIELD Ethernet
11. Порт LAN Ethernet
12. Порты USB (1, 2, 3, 4)
13. Порт Display port
14. Порт VGA
15. Цифровые входы
16. Порты RS485 (1, 2)
17. Релейные выходы (1, 2, 3)
18. Вход питания
19. Кнопка включения/выключения



## Headquarters ITALY

**CAREL INDUSTRIES HQs**  
Via dell'Industria, 11  
35020 Brugine - Padova (Italy)  
Tel. (+39) 0499 716611  
Fax (+39) 0499 716600  
carel@carel.com

## Sales organization

CAREL Asia - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Australia - [www.carel.com.au](http://www.carel.com.au)  
CAREL Central & Southern Europe - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Deutschland - [www.carel.de](http://www.carel.de)  
CAREL China - [www.carel-china.com](http://www.carel-china.com)  
CAREL France - [www.carelfrence.fr](http://www.carelfrence.fr)  
CAREL Korea - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Ibérica - [www.carel.es](http://www.carel.es)  
CAREL Italy - [www.carel.it](http://www.carel.it)  
CAREL India - [www.carel.in](http://www.carel.in)

CAREL Mexicana - [www.carel.mx](http://www.carel.mx)  
CAREL Middle East - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Nordic - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Russia - [www.carelrussia.com](http://www.carelrussia.com)  
CAREL South Africa - [www.carelcontrols.co.za](http://www.carelcontrols.co.za)  
CAREL Sud America - [www.carel.com.br](http://www.carel.com.br)  
CAREL Thailand - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL U.K. - [www.careluuk.co.uk](http://www.careluuk.co.uk)  
CAREL U.S.A. - [www.carelus.com](http://www.carelus.com)

## Affiliates

CAREL Czech & Slovakia - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Ireland - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Japan - [www.carel-japan.com](http://www.carel-japan.com)  
CAREL Turkey - [www.carel.com.tr](http://www.carel.com.tr)