

boss

Полный модельный ряд  
оптимизированных для  
мобильных устройств систем  
диспетчерского управления

**Connected** Efficiency

# Системы диспетчерского управления для средних и больших объектов/сетей

со встроенным Wi-Fi модулем и доступом с любого мобильного устройства

**boss** линейка

- Полный доступ с любых мобильных устройств, начиная с процесса подключения до ежедневного техобслуживания;
- Встроенный Wi-Fi модуль для развертывания локальной сети и обеспечения доступа к системе диспетчерского управления с устройства пользователя без необходимости создания сетевой инфраструктуры.



Энергосбережение и оптимизация системы  
Алгоритмы анализа и сравнения, разработанные экспертами компании CAREL, помогают оптимизировать энергопотребление.



Безопасность передачи данных и просмотра информации  
Поддержка HTTPS-протокола для безопасного обмена данными по сети между системой диспетчерского управления boss и внешним устройством. Индивидуально настраиваемая операционная система для максимальной надежности.



Интуитивный, индивидуально настраиваемый интерфейс  
Всего несколько касаний экрана обеспечивают доступ к любым данным, включая параметры конфигурации и управление устройством



## Система boss всегда под рукой

Отзывчивый дизайн обеспечивает удобный доступ ко всем страницам системы boss с любого мобильного устройства, как для настройки, так и для ежедневной работы. Графические объекты автоматически адаптируются к экрану того устройства, на котором отображаются (мониторы компьютеров с различным разрешением, планшеты, смартфоны), минимизируя необходимость изменять размер страниц или прокручивать их для просмотра контента.

## Централизованное управление

Система boss автоматически синхронизирует данные и сигналы тревоги при помощи системы RemotePRO и, таким образом, обеспечивает управление всем подключенным к ней оборудованием с одного устройства. Централизованное управление также повышает уровень надежности, позволяя анализировать сигналы тревоги и планируя мероприятия по техобслуживанию. Кроме того, сравнивая показатели энергопотребления и производительности разных объектов и определяя оптимальный режим их работы, она дает возможность повысить энергоэффективность.

## Дистанционное обслуживание

Доступ к стандартным функциям операционной системы, таким как установка драйвера принтера, копирование файлов и т.д. может также осуществляться через веб-интерфейс - это новая возможность систем диспетчерского управления. Это означает, что уполномоченные специалисты могут проводить мероприятия по техобслуживанию дистанционно без необходимости выезда на объект, что невозможно с другими системами диспетчерского управления.

# Протоколы и интеграция

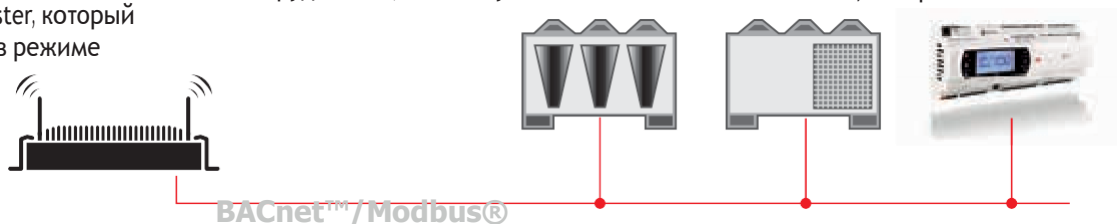
Система boss первой из всех систем диспетчерского управления компании CAREL, предлагает поддержку протокола BACnet™, который считается лидером среди программ диспетчерского управления для ОВ.

## Интеграция устройств других производителей

Данная новая характеристика значительно расширяет возможности интеграции устройств других производителей. Протокол BACnet Master, который поддерживается как в режиме

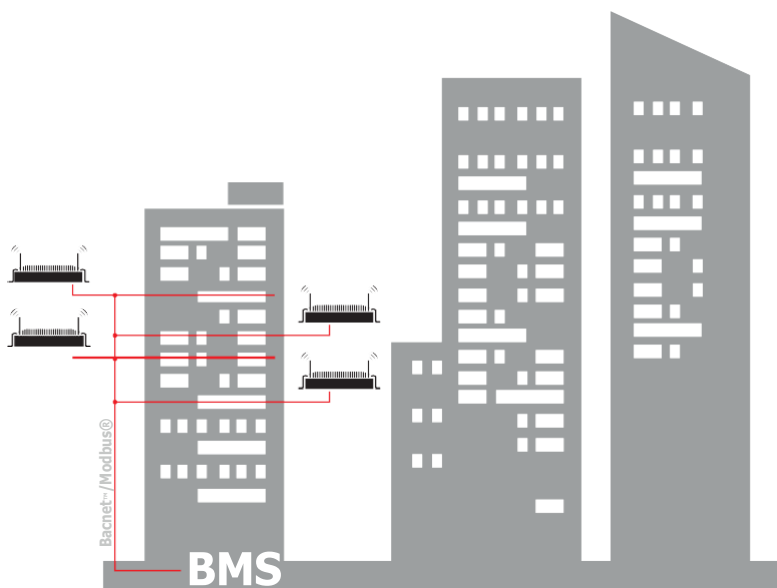
MS/TP (RS485 поддерживаются системой boss, позволяют подключать практически любое оборудование, используемое на

рынке холодильной техники и ОВК.), так и в режиме TCP/IP, совместно с протоколами Modbus RS485 и Modbus TCP/IP, которые также



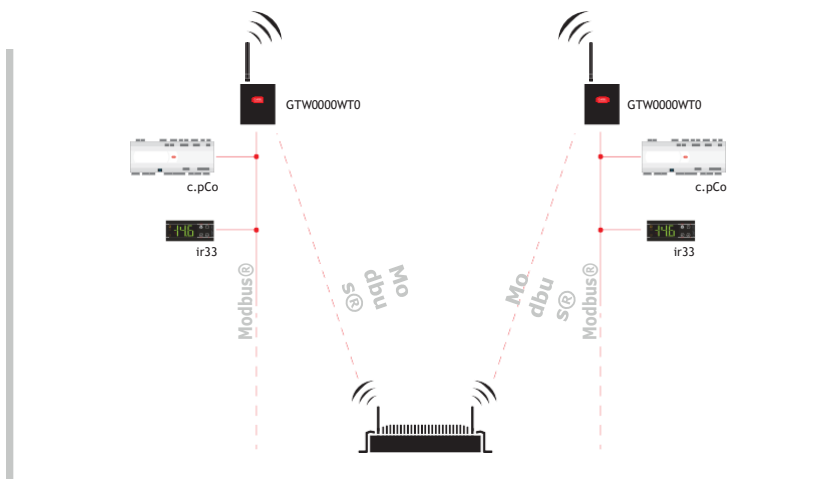
## Интеграция в АСУ

Кроме режима Master, протокол BACnet также поддерживается системой boss в режиме TCP/IP Slave, позволяя интегрировать ее в автоматизированные системы управления (АСУ) более высокого уровня для комплексного управления всеми системами (например, передача данных состояния оборудования, сигналов тревоги, включение/выключение устройств...)



## Беспроводное соединение

Если устройства Modbus RTU невозможно подсоединить к сети устройств boss/boss-mini, соединенных по интерфейсу RS485 напрямую в связи с ограничениями по условиям монтажа, их можно подключить к системе boss по беспроводному соединению Wi-Fi через шлюзы Wi-Fi Modbus (GTW0000WT0). При этом стоит помнить, что проводное соединение всегда надежнее, поэтому, если есть такая возможность, рекомендуется подключать по проводу.



# Функции оптимизации системы

## КПП

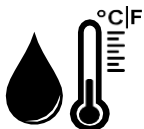
### Ключевые показатели эффективности



Позволяет анализировать термодинамические свойства отдельных устройств, подсоединенных к системе boss, определяя минимальные и максимальные значения разных переменных для каждого отдельного устройства или групп устройств, создавая сводные таблицы для выявления тех из них, показатели которых отклоняются от оптимальных.

## РАСЧЕТ ТОЧКИ РОСЫ

### Share the dew point



Управляет работой испарителей конденсата в холодильных установках, работающих под управлением системы boss, что соответственно снижает энергопотребление. По показаниям подключенных датчиков влажности и температуры воздуха система boss рассчитывает точку росы для данного помещения и передает полученные результаты всем подключенным к сети устройствам.

## ЛОГИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО/GROUND

### Логические устройства и логические переменные



Создает новые «виртуальные» переменные и устройства в системе boss и управляет ими как настоящими, созданными на основе физических переменных действующих устройств, подключенных к сети

## ГЕО - ОСВЕЩЕНИЕ

### Оптимальное управление освещением согласно времени суток



Оптимизирует включение и выключение уличного освещения в зависимости от времени восхода и захода солнца, рассчитываемого по заданным координатам широты и долготы.

## ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

### Контроль и управление энергопотреблением



Позволяет контролировать потребление энергии системой при помощи графиков и отчетов с последующим принятием мер по сокращению расхода электроэнергии и устранению выявленных недостатков.

## БЕЗОПАСНЫЙ ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК

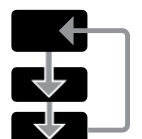
### Безопасный повторный запуск компрессора



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

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ

### Нестандартные логические алгоритмы



Позволяет создавать дополнительные нестандартные логические алгоритмы на языке программирования Java для улучшения взаимодействия системы boss с подключенными к ней устройствами.

## ОПТИМАЛЬНОЕ ИНТЕНСИВНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

### Оптимальное естественное охлаждение в системах ОВК

Система кондиционирования воздуха включается перед восходом солнца



по результатам вычисления энтальпии (внутри и снаружи), таким образом, естественное охлаждение используется максимально эффективно.

## ПЛАВАЮЩЕЕ ДАВЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ

### Оптимизация давления всасывания



Дает возможность оптимизировать заданную производительность компрессорной установки в режиме реального времени при помощи анализа рабочего цикла подсоединенных шкафов, снижая таким образом энергопотребление. В зависимости от требуемой холодопроизводительности системы, повышает или понижает заданную производительность компрессорной установки.

## КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ

### Контроль параметров



Контролирует изменения значений основных параметров оборудования, подключенного к системе диспетчерского управления. Например, при изменении уставки через систему boss либо непосредственно на самом устройстве запускается механизм возврата исходных значений и передается сигнал тревоги.

## ОПТИМАЛЬНЫЙ ЗАПУСК ОВК

### Оптимизированное включение/выключение систем кондиционирования



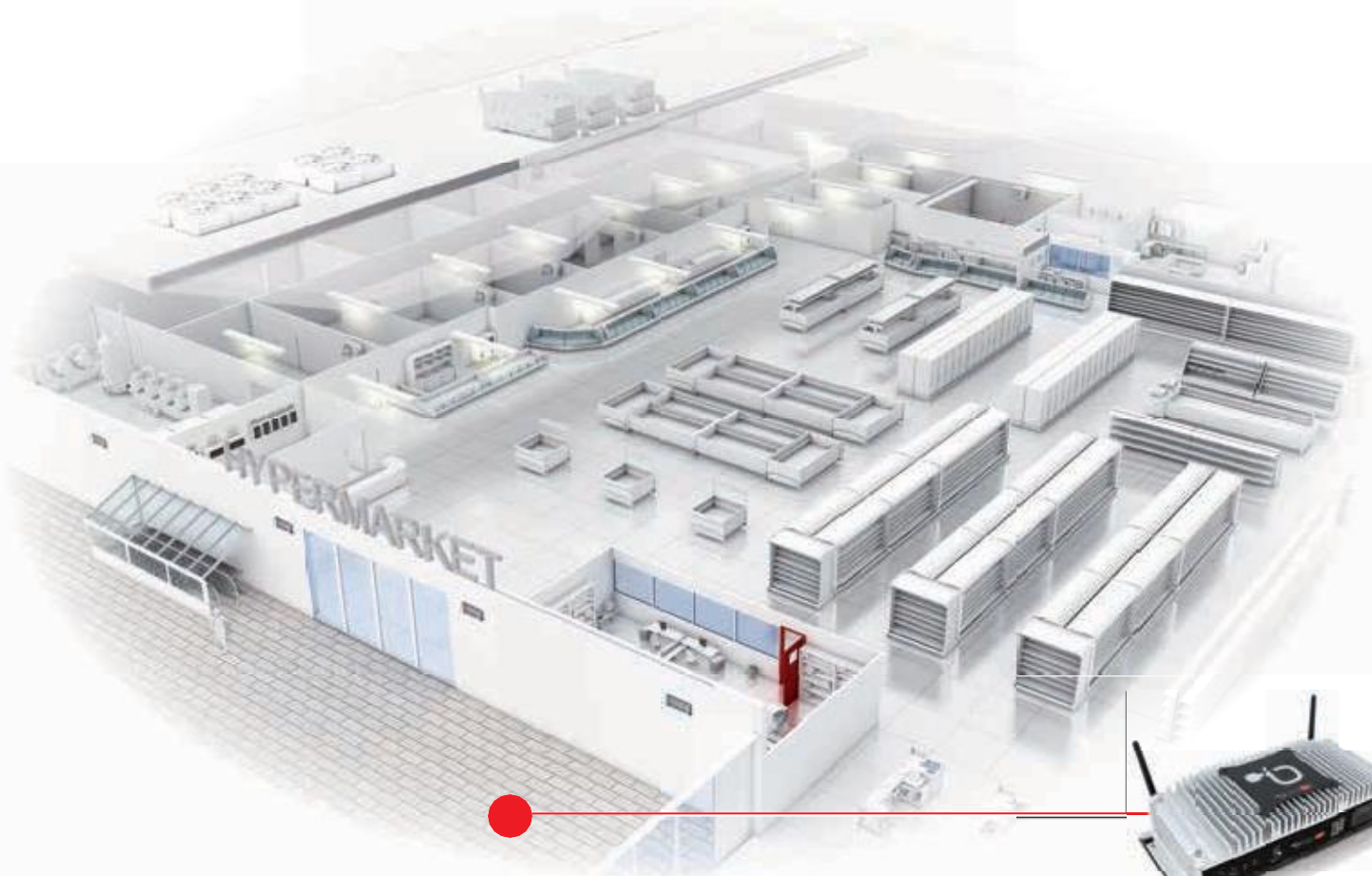
Оптимизирует включение и выключение оборудования, изменение уставок в системах ОВК на основании различных показаний, собираемых системой boss, таких как температура воздуха в помещении и на улице, инерция системы, количество людей и качество воздуха в кондиционируемом помещении.

## Оптимизация эксплуатации

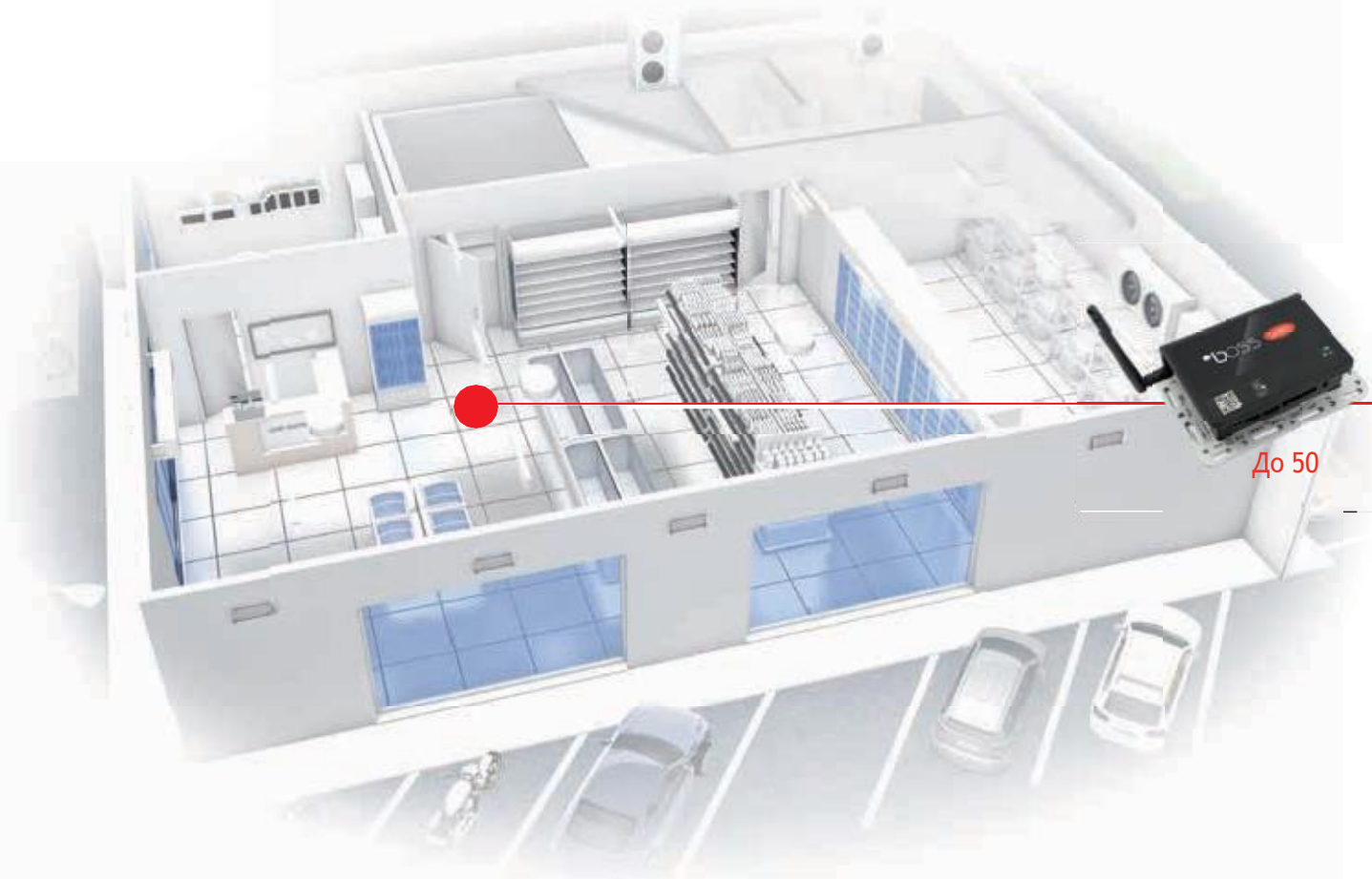
### Оптимизированное управление производительностью оборудования



По показаниям датчиков влажности и температуры воздуха в помещении высчитываются средние значения, по которым определяется требуемая производительность и выполняется оптимизации циклов работы установленного оборудования (\*\*)



До 300



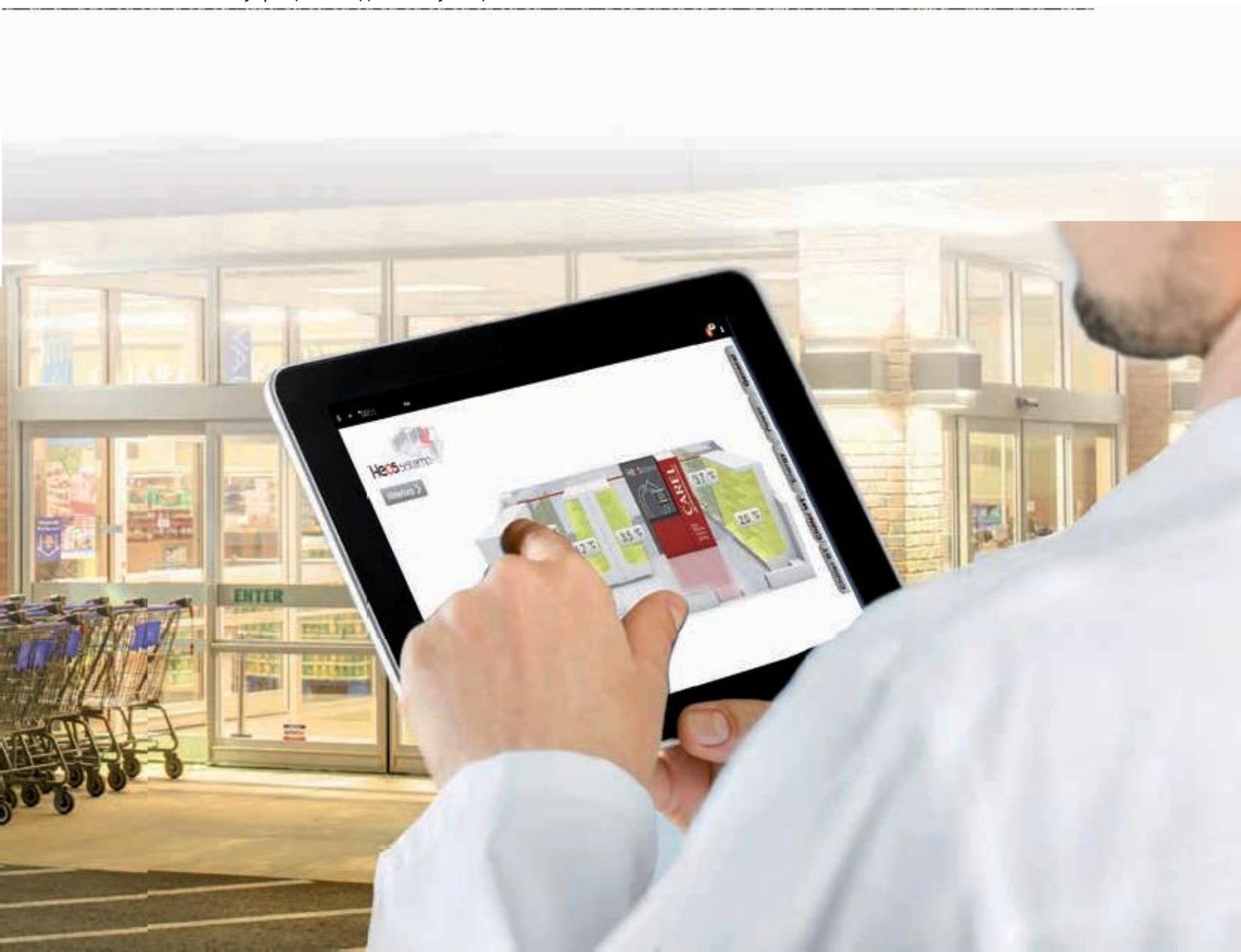
До 50

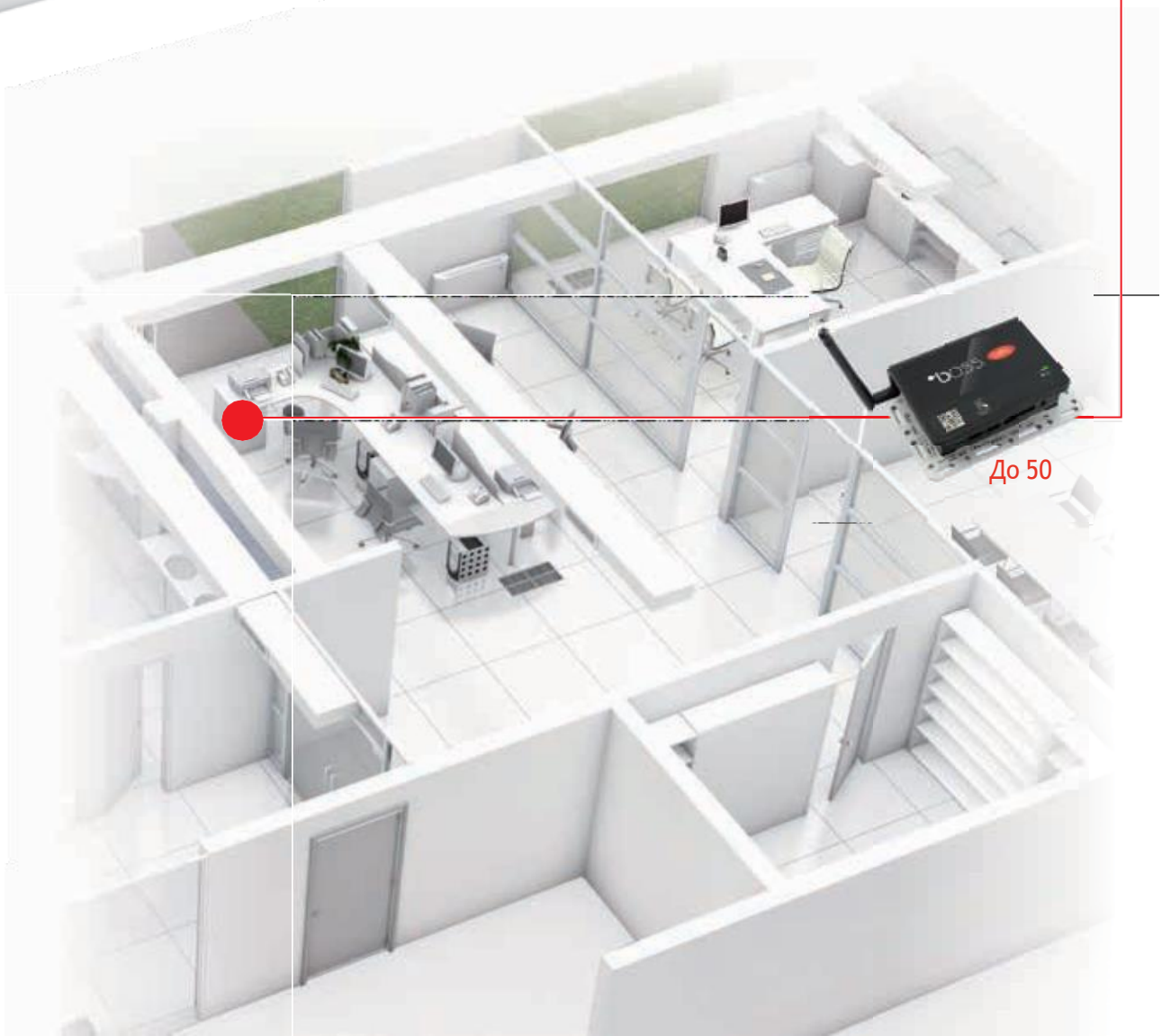
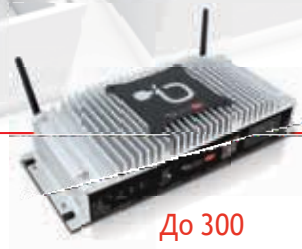
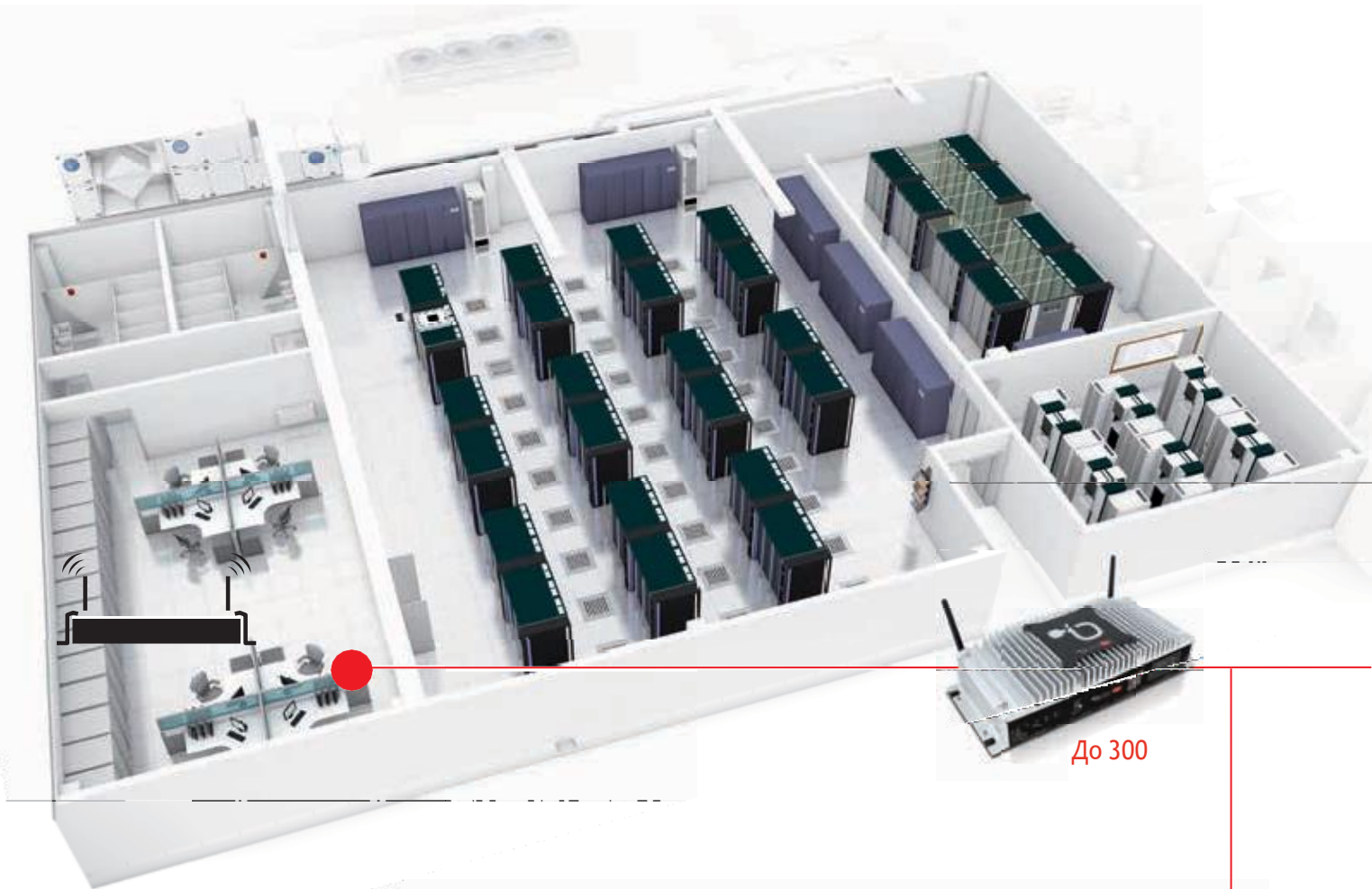
# Холодильное оборудование

## Оптимизация работы оборудования розничных сетей

В дополнение ко всем функциям стандартной системы диспетчерского управления, boss обладает также функциями управления холодильными установками и взаимодействия между ними. Это означает, что осуществляется не только контроль системы, но и оптимизация термодинамических показателей и энергопотребления.

Богатый опыт и глубокие знания в сфере холодильного оборудования дали возможность компании CAREL разработать современные интерфейсы, которые можно конфигурировать непосредственно для конкретного пользователя (например, специалиста по монтажу, сервисного инженера, системного менеджера), а также согласно назначению, что существенно ускоряет и упрощает ввод в эксплуатацию.





# Климатическое оборудование

## Оптимизация работы систем ОВК

Богатый выбор конфигураций, персонализация графических карт, поддержка новейших протоколов, в том числе и ВАСnet, а также возможность организации обмена данными между устройствами посредством Ethernet, делает системы boss идеальным решением для ОВК. К тому же, данная система диспетчерского управления может также подключаться к другим автоматизированным системам управления (АСУ), например, в больших зданиях, где главная АСУ здания управляет такими инженерными системами (безопасности, пожарной сигнализации...), которые не включены в перечень функций boss.

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





## Настраиваемая графика

Пользовательский интерфейс можно настраивать индивидуально с учетом того, какие данные необходимы в процессе работы

Программный модуль с web дает возможность индивидуального оформления графических объектов, которые будут показывать состояние системы и основные переменные каждого контроллера. Безусловно, программный модуль с web обладает и другими мощными характеристиками, а именно создание векторных изображений, которые адаптируются к размерам как монитора компьютера, так и экрана мобильного устройства без

ухудшения разрешения, создание индивидуальных анимированных виджетов всего в несколько шагов, а также поддержка библиотек графических объектов, которые можно использовать в разных проектах.



## Система, которая применима для любых условий

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 особенно неблагоприятными.



На столе

На стене

На DIN-рейке

**Артикул системы**

Артикул	Наименование	Максимальное к-во управляемых устройств/регистрируемых переменных
BMEST**RS0	Система диспетчерского управления boss-mini Стандартная версия - Удаленная настройка	30/300
BMEST**RE0	Система диспетчерского управления boss-mini Стандартная версия - Удаленная настройка	50/500
BMEST03FE0	Система диспетчерского управления boss-mini Расширенная версия - Установлено 3 кредита	50/500
BMEST**LE0	Система диспетчерского управления boss-mini Расширенная версия - Wi-Fi / Uscita Video	50/500
BMHST00XS0	Система диспетчерского управления boss Стандартная версия	100/1500
BMHCW03XS0	Система диспетчерского управления boss Стандартная версия - Установлено 3 кредита	100/1500
BMHST00XE0	Система диспетчерского управления boss Расширенная версия	300/3500

**Артикулы опций**

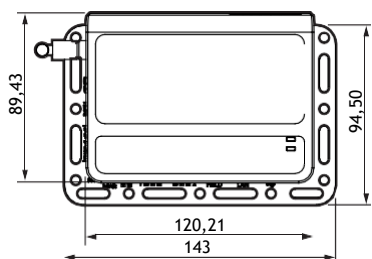
Артикул	Наименование
BMEST01P00 (*)	Кредит на 1 плагин для системы boss-mini
BMEST03P00 (*)	Кредит на 3 плагина для системы boss-mini
BMESTDNA0K (*)	Монтажный набор для DIN-рейки системы boss-mini
BMESTPWA00 (*)	Блок питания для системы boss-mini, универсальная вилка - 110-230Vac / 24Vdc
PGTA00TRX0 (*)	Блок питания DIN-рейки для системы boss-mini - 110-230Vac / 24Vdc
BMESTRLA00 (*)	модуль расширения реле для системы boss-mini
BMHST01P00	Кредит на 1 плагин для системы boss
BMHST03P00	Кредит на 3 плагина для системы boss
BMHST05P00	Кредит на 5 плагинов для системы boss
BMHSTDNA0K	Монтажный набор для DIN-рейки системы boss
BMHSTMDA00	Модем UMTS для отправки SMS-сообщений для систем boss / boss-mini

**функциональность**

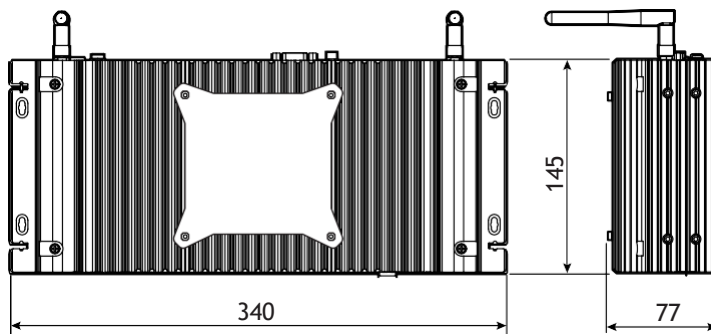
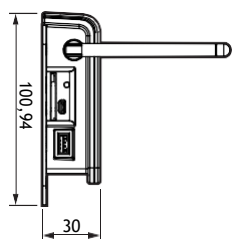
	Функции	BMHST**XE0 / BMHST**XS0	BMEST**LE0	BMEST**RS0 / BMEST**RE
HARDWARE	Встроенный модуль Wi-Fi для подключения мобильных устройств	Да	Да	Нет Видеовыход
	Видеовыход	Да : VGA / Display Port	Да: micro HDMI	Нет
	Двойной Ethernet-порт (отдельные порты LAN / Internet)		Да	
	Встроенный слот под карты памяти	Да (uSD-карта)		Да (SD-карта)
	Встроенные порты RS485	2 оптоизолированных	1 оптоизолированный, 1 неоптоизолированный	Встроенный цифровой вход
	Встроенный цифровой вход	Да		Нет
	Кнопка восстановления временного IP адреса	Нет		Да
	Встроенные цифровые выходы	3 реле с перекидными контактами		3 выхода напряжения @ +24Vdc
	Порты USB-хост	6 (2 на передней панели и 4 на задней панели)		1
	Индикаторы состояния	8 на передней панели (вкл/выкл, аварийный, 2 порта RS485, 3 релейных, цифрового входа)		2 на передней панели (вкл/выкл, аварийный)
	Возможность соединения с внешним UMTS-модемом для отправки SMS-сообщений			Да
	Питание	100-240 V- 50-60 Hz (вход сетевого адаптера)		24Vdc
	Температура работы			от 5 до 45 ° C
	Отзывчивый дизайн всех страниц			Да
	Создание графических объектов при помощи HTML5 / SVG		Да (в программном модуле с.web)	
Сетевое соединение с шифрованием (HTTPS)		Да		
Подключение устройств других производителей		Да (используя программу device creator)		
Минимальное время выборки переменных	5 сек		30 сек	
SOFTWARE	Поддержка протокола Modbus RTU Master		Да	
	Поддержка протокола Modbus TCP/IP Master		Да	
	Синхронизация данных системой RemotePRO		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Поддержка протокола BACnet Master (MSTP и TCP/IP)		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Поддержка протокола BACnet Slave (TCP/IP)		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Поддержка протокола Modbus RTU or TCP/IP Slave		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Поддержка протокола XML Slave (*)		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Создание индивидуальных логических алгоритмов		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Логические устройства / логические переменные		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Показатель эффективности		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Контроль и управление энергопотреблением		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Оптимизация давления всасывания		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Контроль параметров		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Безопасный повторный пуск компрессора		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Расчет точки росы		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Оптимизация естественного охлаждения в системах ОВК		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Оптимизация включения/выключения климатического оборудования		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Оптимальное управление освещением с учетом времени суток		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Оптимальное управление увлажнителем воздуха (*)		Да (цена 1 плагин кредит)	
	Максимальное количество возможных дополнительных функций (дополнительные модули)	20		3
	Отправка писем по электронной почте		Да	
	Отправка оперативных сообщений (Telegram)		Да	
	Отправка SMS-сообщений		Да	
Самостоятельное и/или автоматическое создание отчетов в форматах CSV и PDF		Да		
Работа по расписанию		Да		

(\*) Доступно с сентября 2018 г

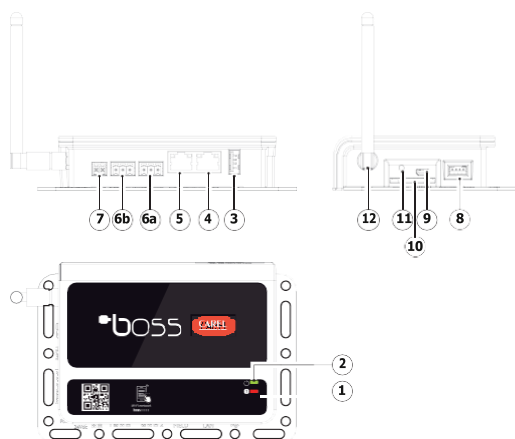
# Размеры и обозначения



boss mini



boss



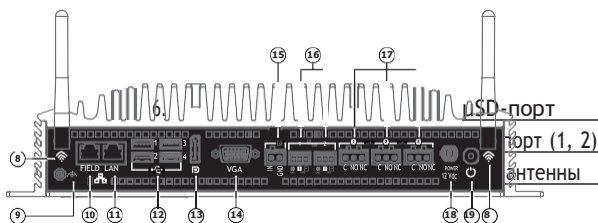
## Обозначения

1. Аварийный индикатор
2. Индикатор состояния Вкл. / Выкл.
3. Порт USB-хоста
4. Порт LAN Ethernet
5. Порт FIELD Ethernet
- 6а: Серийный RS485 не оптоизолирован
- 6б: Серийный RS485 оптоизолированный
7. Вход питания
8. uscite digitali +24Vdc (1, 2, 3)
9.  $\mu$ HDMI порт
10. SD-порт
11. временная кнопка включения IP
12. wi-fi антенны



## Обозначения

1. Индикатор состояния Вкл. / Выкл.
2. Аварийный индикатор
3. Индикатор цифрового ввода / входа
4. Индикатор порта RS485 (1, 2)
5. Индикатор состояния реле (1, 2, 3)
6. Порт FIELD Ethernet
7. Порт LAN Ethernet
8. USB-порты (1, 2, 3, 4)
9. Дисплейный порт
10. VGA-порт
11. Цифровые входы
12. Порты RS485 (1, 2)
13. Релейные выходы (1, 2, 3)
14. Вход питания
15. Кнопка Вкл./Выкл.
16. Заземление
17.  $\mu$ SD-порт
18. Порт (1, 2)
19. Антенны



## 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

ALFACO POLSKA - [www.carel.pl](http://www.carel.pl)  
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.careluk.co.uk](http://www.careluk.co.uk)  
CAREL U.S.A. - [www.carelusa.com](http://www.carelusa.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)

All trademarks hereby referenced are the property of their respective owners. CAREL is a registered trademark of CAREL INDUSTRIES in Italy and/or other countries.