



CAREL

boss

a linha completa para a
supervisão local pronta para a
mobilidade

Connected Efficiency

Os supervisores para sistemas de médias e grandes dimensões

com wi-fi integrado navegável por todos os dispositivos móveis

boss intervalo

- Completa navegabilidade por dispositivos móveis a partir da primeira inicialização até o acesso diário de manutenção do sistema;
- Wi-Fi integrado para criar a própria rede e permitir o acesso ao sistema de supervisão pelo próprio dispositivo, mesmo sem a presença de outras infraestruturas de rede.



Economia de energia e otimização do sistema

Algoritmos de análise e comparação, desenvolvidos graças à experiência da CAREL, que facilitam e guiam o usuário na otimização dos consumos.



Dados e navegação seguros

Protocolo HTTPS para a transferência reservada dos dados na web do boss para um dispositivo externo. Sistema operacional personalizado para garantir a confiabilidade do sistema.



Interface intuitiva e personalizável

Todas as informações estão ao alcance do usuário através de cliques intuitivos e reduzidos, como a configuração do sistema e o gerenciamento dos dispositivos.



boss sempre no bolso

A possibilidade de usufruir de todas as páginas do boss, seja de programação, seja de uso cotidiano, através dos dispositivos móveis, é possível graças à capacidade de resposta de suas páginas. Elas se adaptam graficamente e de modo automático ao dispositivo com o qual são visualizadas (computador com resoluções diferentes, tablet, smartphone), reduzindo ao mínimo a necessidade do usuário de redimensionar as páginas e de rolar pelo conteúdo.

gerenciamento centralizado

O boss permite a sincronização automática de dados e alarmes com o RemotePRO, para manter sob controle a situação de todos os sistemas através de uma única interface. O gerenciamento centralizado dos sistemas permite aumentar a confiabilidade através da análise dos alarmes e a programação das atividades de serviço. Além disso, permite aumentar a eficiência energética por meio da comparação dos consumos e dos desempenhos entre os vários locais e a identificação das atividades para a redução dos custos.

assistência remota

Também o acesso às funções típicas do sistema operacional, como a instalação de drivers de uma impressora, cópia de um arquivo, etc. estão disponíveis através da interface da web, novidade absoluta para um sistema de supervisão. Isto possibilita a execução, mesmo remota, de operações de manutenção permitidas apenas a pessoal qualificado, sem a necessidade de se deslocar até o local, como ocorre com outros sistemas de supervisão.

Protocolos e conectividade

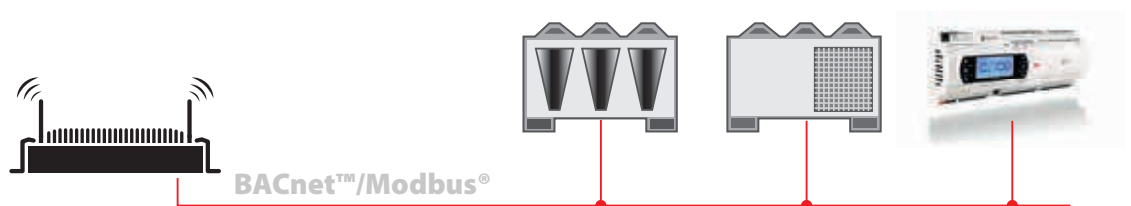
O boss introduz pela primeira vez no mundo dos supervisores CAREL o protocolo BACnet™, líder nas aplicações de supervisão de HVAC.

Integração de dispositivos de terceiros

Esta nova funcionalidade permite incrementar notavelmente as potencialidades de integração com dispositivos de terceiros. O protocolo BACnet Master está disponível quer

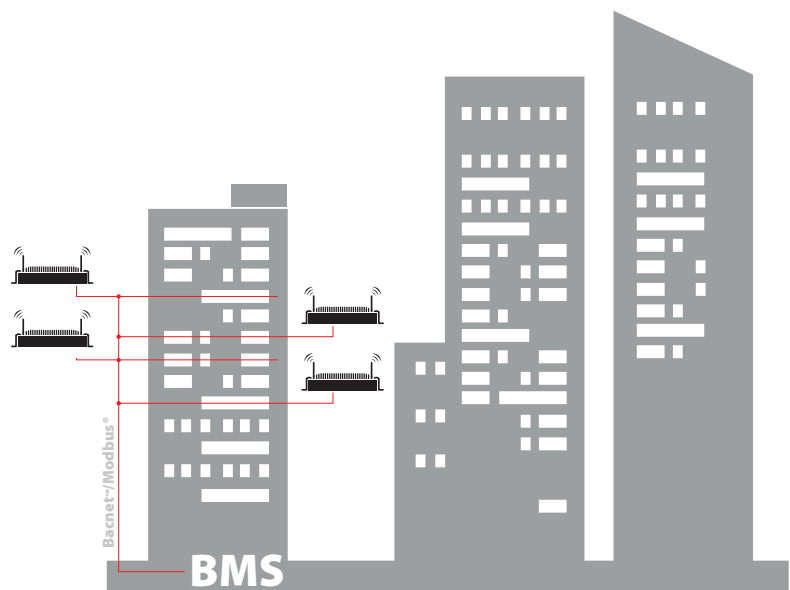
na modalidade MS/TP (RS485) quer na TCP/IP e, junto com os protocolos Modbus® RS485 e Modbus TCP/IP, disponíveis também dentro do

boss, oferece a possibilidade de interação com a mais ampla gama de dispositivos de HVAC/R.



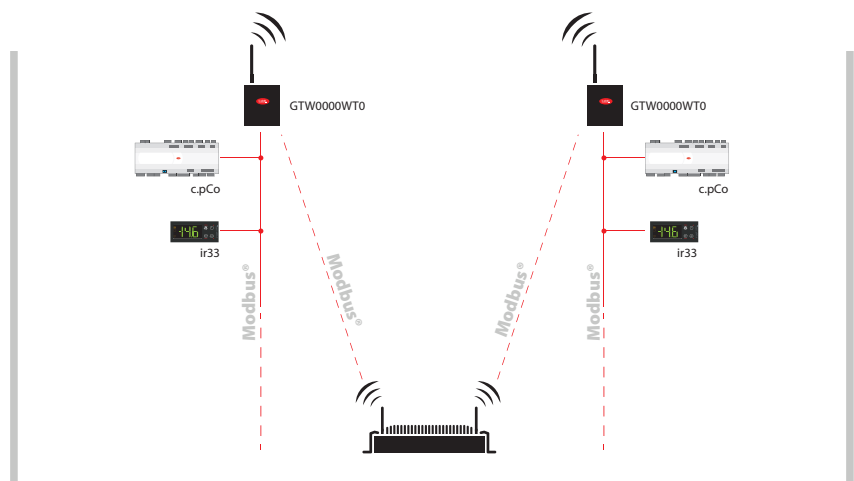
Integrável a sistemas BMS

Além do modo Master, o protocolo BACnet também está presente no boss no modo Slave TCP/IP. Isto permite que o boss se integre dentro de BMS de alto nível, compartilhando apenas informações de interesse para o gerenciamento global do edifício (por exemplo, estado da unidade, estado de alarmes, comando LIGA/ DESLIGA, etc.)



Conectividade de campo sem-fio

Caso os dispositivos Modbus RTU não possam ser conectados diretamente à rede RS485 do boss/boss-mini para vínculos de instalação, junto com a utilização dos gateways WiFi-Modbus (GTW0000WT0), estes podem ser integrados ao sistema boss através de sua rede wi-fi. Quando é possível uma conexão com cabo, esta é de qualquer modo a preferência devido à confiabilidade da transmissão.



Funções de otimização de sistema

KPI

Índice de desempenho



Permite que o usuário analise o comportamento termodinâmico das unidades individuais conectadas ao boss, definindo, para cada

uma, ou para grupos, os limites mínimos e máximos de condições operacionais para diferentes variáveis, obtendo painéis que identificam quais unidades trabalham fora das condições ideais.

ENERGY

Controle e gerenciamento de consumo

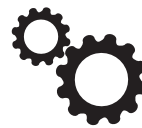


Permite que o usuário monitore o consumo de energia do sistema através de gráficos e relatórios, para

poder executar atividades dedicadas a reduzir desperdícios ou anomalias evidenciadas pelos mesmos.

FLOATING SUCTION

Otimização da pressão de aspiração

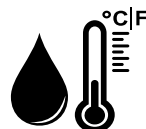


Permite otimizar em tempo real o ponto de ajuste de trabalho da central frigorífica, reduzindo seu consumo, através da

análise do ciclo de trabalho dos balcões frigoríficos conectados à central. Em função a exigência de frio dos balcões frigoríficos, o plug-in aumenta ou diminui o ponto de ajuste da central.

DEW POINT BROADCAST

Propagação do ponto de orvalho



Permite otimizar a ativação das resistências anti-embacamento das unidades frigoríficas conectadas ao

boss e, portanto, reduzir o consumo. Conectado a uma sonda de temperatura e umidade ambiente, o boss calcula o ponto de orvalho da área e o envia a toda a rede de bancos frigoríficos conectados a ele.

SAFE RESTORE

Reinicialização segura da central frigorífica



Permite gerenciar a reinicialização da central frigorífica depois de uma anomalia, de maneira segura e otimizada,

gerenciamento no caso de condições particulares da central de comandos de colocação em segurança de todas as unidades frigoríficas conectadas.

PARAMETER CONTROL

Controle de parâmetros



Permite monitorar todas as ações de modificação dos parâmetros fundamentais das unidades conectadas

ao supervisor, como os pontos de ajuste, feitas através do boss ou diretamente na unidade, e ativar lógicas de restauração recebendo mensagens de alerta caso isto ocorra.

LOGICAL DEVICE/GROUND

Dispositivos lógicos/variáveis lógicas

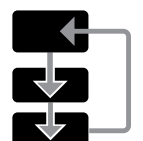


Permite criar, dentro do boss, novas variáveis e dispositivos "virtuais", para gerenciá-los posteriormente

como variáveis ou dispositivos reais, criados a partir de variáveis físicas dos dispositivos de rede existentes.

ALGORITHM PRO

Lógica personalizada



Permite criar lógicas adicionais personalizadas através da linguagem de programação Java, que permitem

aumentar a interação entre o boss e os dispositivos conectados.

HVAC SMART START

Otimização de ligação e desligamento da unidade de condicionamento



Permite otimizar a ligação, o desligamento e a mudança do ponto de ajuste das unidades de HVAC em função das informações do ambiente coletadas

pelo boss, como a temperatura interna e externa, a inércia do sistema, o número de pessoas presentes e a qualidade do ar.

GEO - LIGHTING

Gerenciamento otimizado de ligação de luzes com base na iluminação externa



Permite otimizar a ligação e o desligamento das luzes externas

com base na latitude e longitude do local em que se encontra o sistema, conhecendo assim a hora em que o sol nasce e se põe.

SMART HIGH PURGE

Otimização de free-cooling da unidade de HVAC



O sistema de climatização pode ser ligado mesmo antes do amanhecer com o suporte de cálculos baseados na entalpia

(interna e externa) do sistema, para usufruir ao máximo o free-cooling.

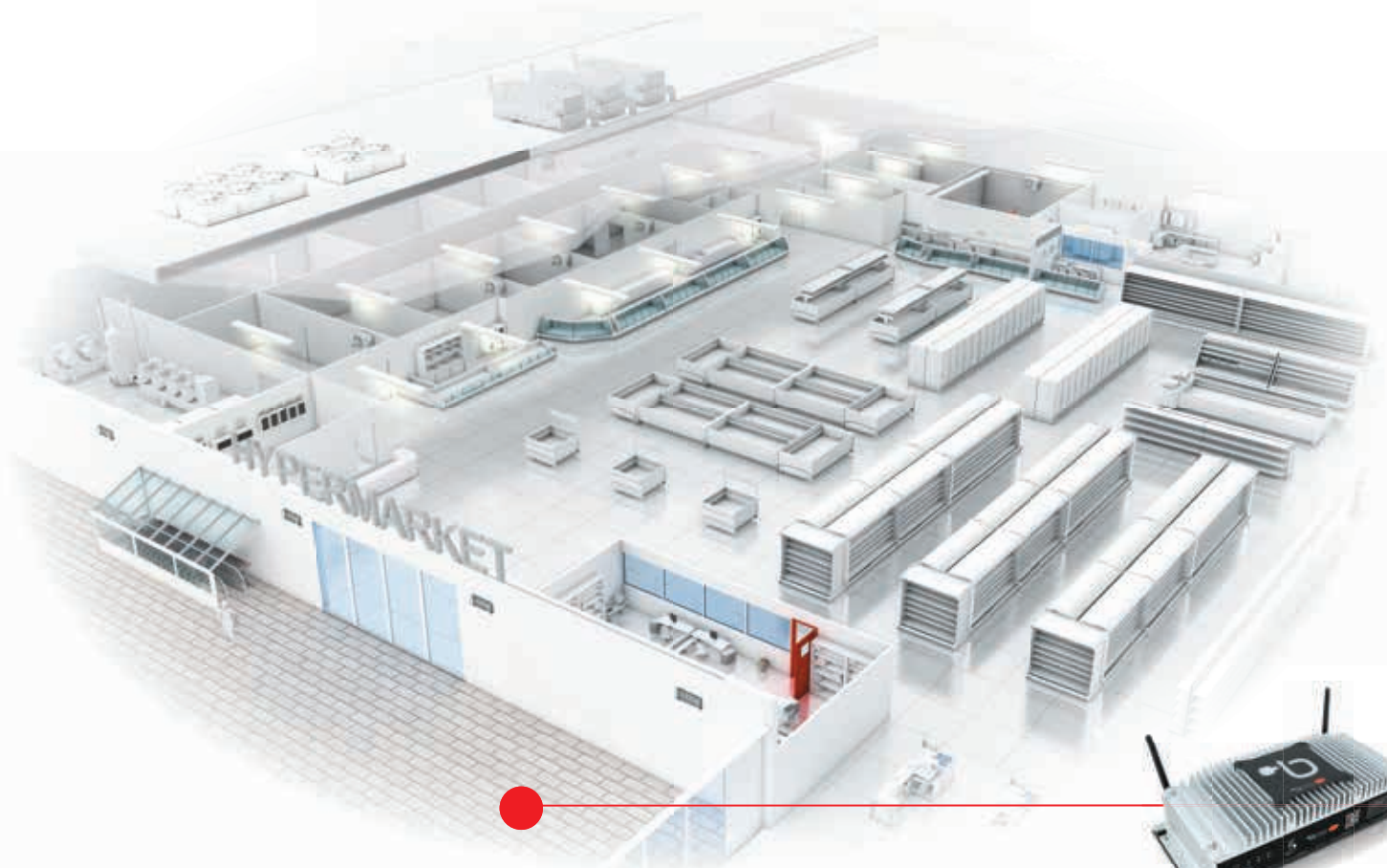
USAGE BALANCER

Otimização do gerenciamento da potência das unidades

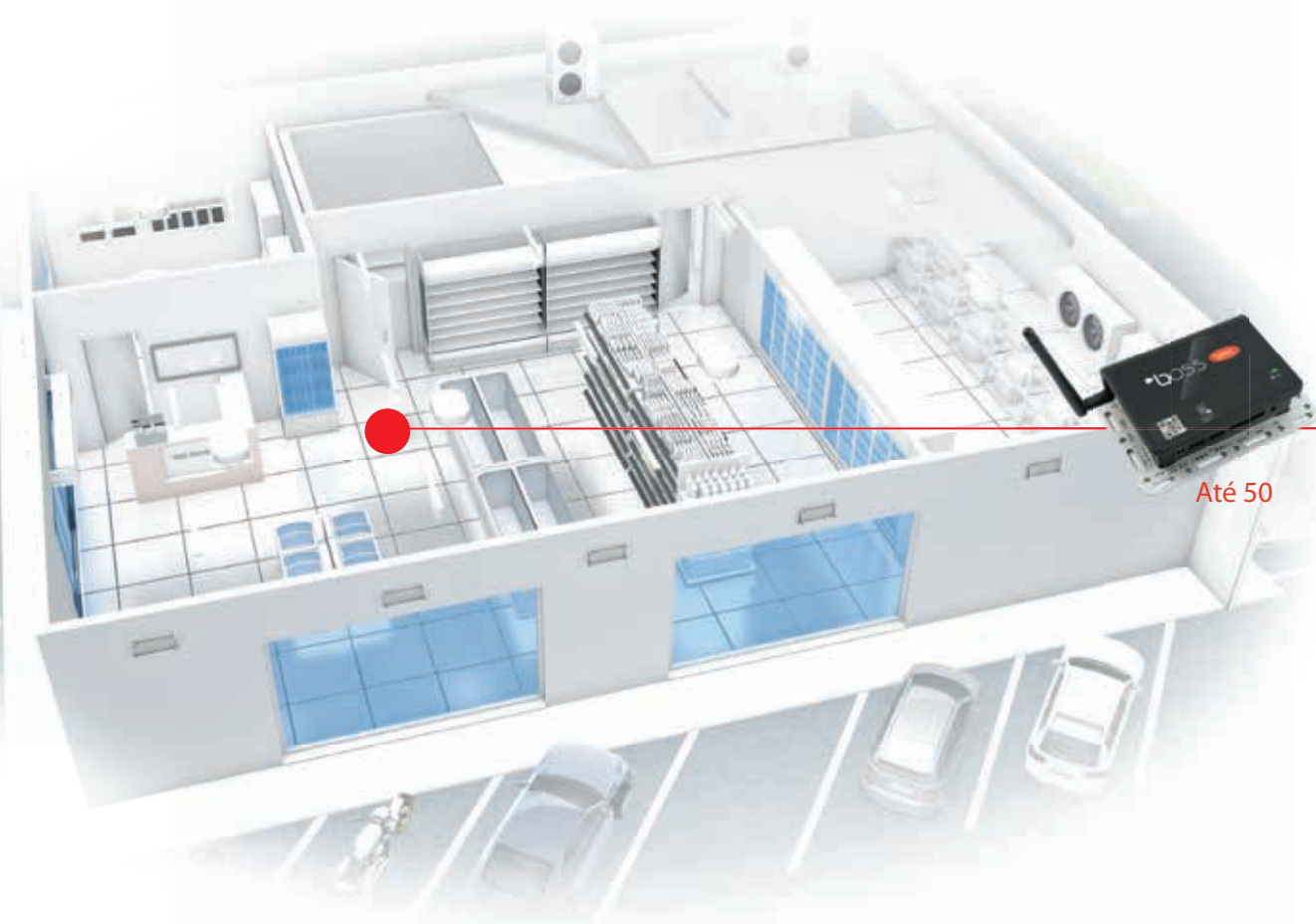


Através da leitura das sondas de temperatura e umidade instaladas no ambiente, permite calcular os valores médios dos mesmos e a

potência efetiva requerida, otimizando e balanceando os períodos de funcionamento das diferentes unidades instaladas (**).



Até 300



Até 50

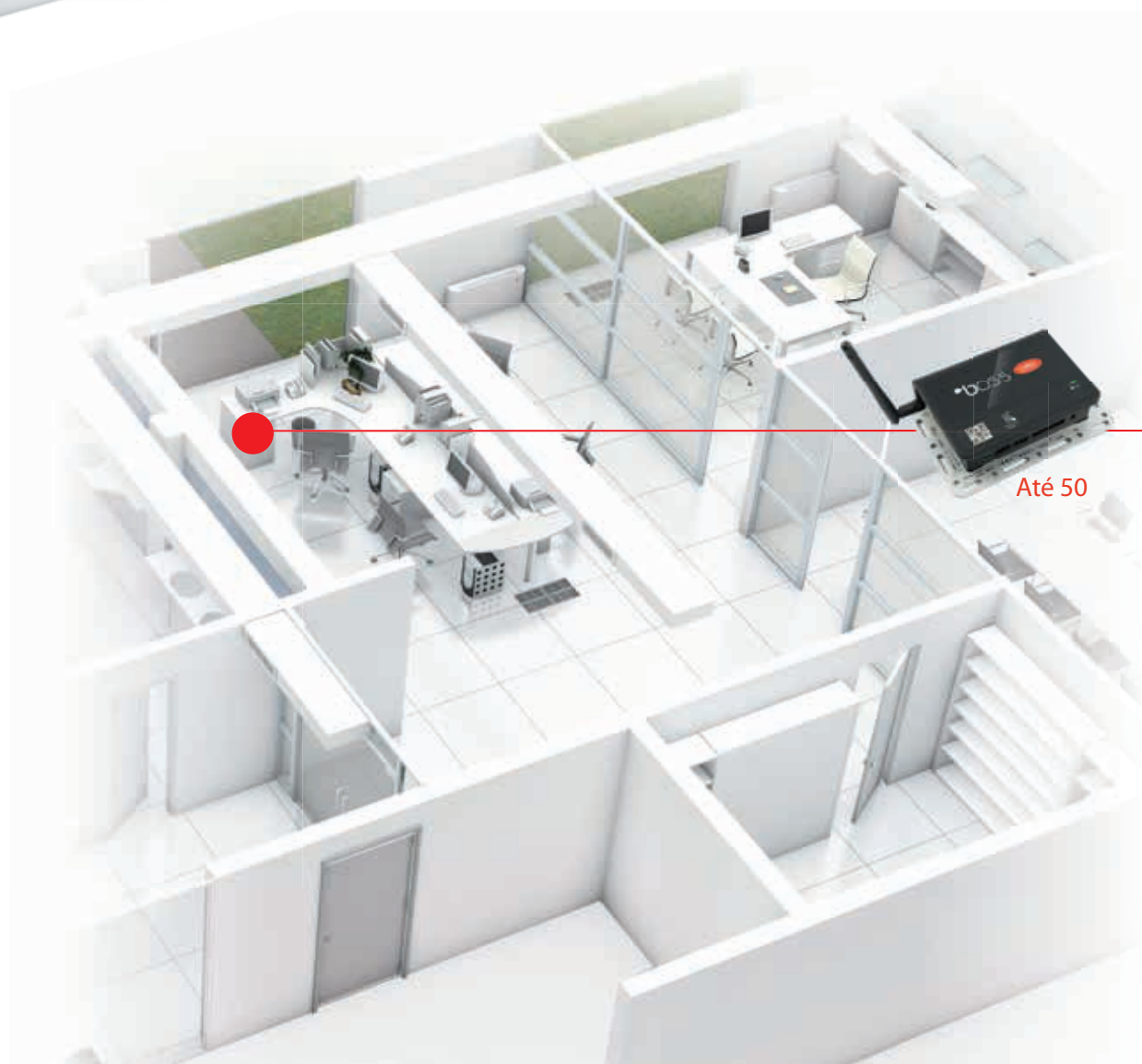
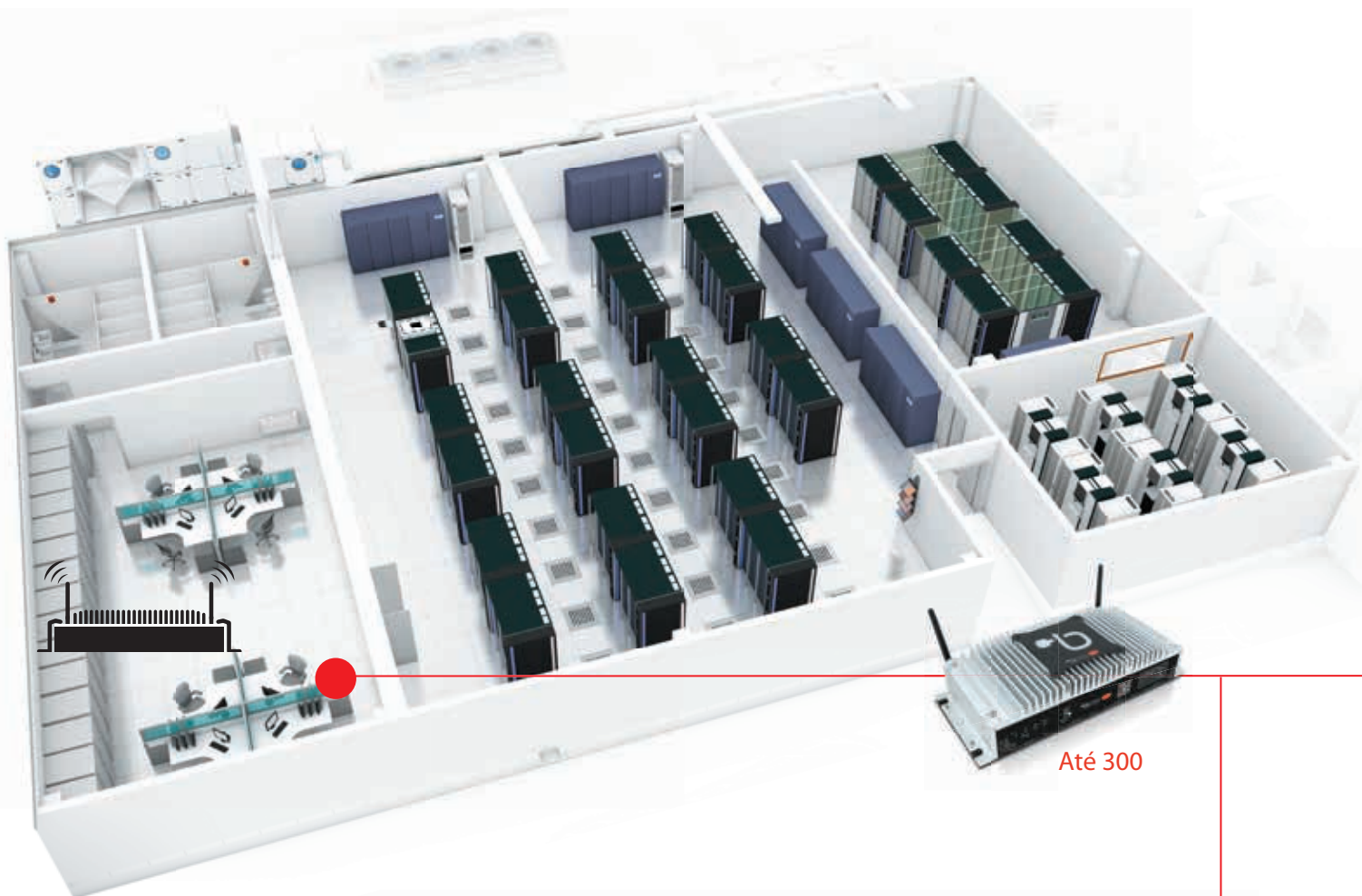
Aplicações de refrigeração

Otimização dos sistemas de varejo

Além das funções de um supervisor padrão, o boss integra todas as funções dedicadas ao gerenciamento de unidades frigoríficas e à sua interação, permitindo não apenas o controle do sistema, mas também a sua otimização, seja em termos de desempenho termodinâmico, seja de consumo.

O conhecimento profundo e de vários anos da CAREL dessas aplicações permitiu o desenvolvimento de interfaces do usuário já preparadas com base no tipo de usuário (instalador, técnico de manutenção, administrador do sistema) e em sua utilização, de modo tal que torna a ligação do sistema mais simples e rápida.





Aplicações de condicionamento

Otimização de sistemas de HVAC

O elevado nível de facilidade de configuração, a possibilidade de personalização dos mapas e a introdução de novos protocolos, em especial BACnet, e a possibilidade de comunicação com os dispositivos através de Ethernet, tornam o boss adequado também para aplicações de HVAC. Isto pode ocorrer mesmo na presença de outros sistemas BMS, como em grandes edifícios, nos quais o supervisor global se ocupa do gerenciamento de sistemas que não fazem parte das principais funções do boss (gerenciamento de alarmes, anti-incêndio, etc.).

Neste caso, o boss gerencia em detalhes a parte de HVAC, desfrutando seus conhecimentos específicos, que podem criar um valor adicional para o cliente final, e compartilhando com o BMS global apenas informações necessárias para conhecer o estado do sistema.





Gráficos personalizados

Interfaces do usuário personalizáveis em função do tipo e dos modos de utilização das informações por parte dos vários usuários

Graças à ferramenta c.web, é possível representar o estado do sistema e as principais variáveis de cada controle de maneira gráfica personalizada. As potencialidades gráficas do c.web são múltiplas, como por exemplo o desenvolvimento de gráfica vetorial, que permite adaptar, sem perda de resolução, todas as dimensões de tela do dispositivo conectado, desktop ou móvel, a possibilidade de criar widgets animados personalizados com poucos cliques e a capacidade de reutilização

das bibliotecas gráficas desenvolvidas para um projeto dentro de outro.



Um hardware adequado para todas as aplicações

A falta de ventilação interna e a dissipação de calor garantida por um robusto corpo de alumínio externo permite a instalação do boss em múltiplos ambientes técnicos e não apenas, oferecendo a possibilidade de se integrar também dentro de ambientes técnicos desfavoráveis.



Mesa

Parede

Guia DIN

Código de produto

Código	Descrição	Número máximo de dispositivos gerenciáveis/variáveis registráveis
BMEST**RS0 (*)	Capacidade padrão do sistema de monitoramento boss-mini - Sem cabeça	30/300
BMEST**RE0 (*)	Sistema de monitoramento boss-mini - Capacidade padrão - Sem cabeça	50/500
BMEST**LE0 (*)	Sistema de monitoramento boss-mini - Capacidade ampliada - Wi-Fi/Saída de vídeo	50/500
BMHST00XS0	Sistema de monitoramento boss-mini - Capacidade padrão	100/1500
BMHST00XE0	Sistema de monitoramento boss-mini - Capacidade ampliada	300/3500

Código de acessórios

Código	Descrição
BMEST01P00 (*)	Crédito para 1 plug-in para boss-mini
BMEST03P00 (*)	Crédito para 3 plug-in para boss-mini
BMESTDNAOK (*)	Kit de suporte de fixação de guia DIN para boss-mini
BMESTPWA00 (*)	Alimentador para boss-mini - plugue múltiplos países - 110...230 VCA/24 VCC
PGTA00TRFO (*)	Alimentador para boss-mini - guia DIN - 110...230 VCA/24 VCC
BMESTRLA00 (*)	Módulo de expansão de relé boss-mini
BMHST01P00	Crédito para 1 plug-in para boss
BMHST03P00	Crédito para 3 plug-in para boss
BMHST05P00	Crédito para 5 plug-in para boss
BMHSTDNAOK	Kit de suporte de fixação para guia DIN
BMHSTMDA00	Modem UMTS para envio de SMS para boss/boss-mini

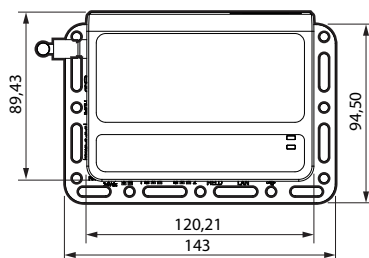
Funcionalidades

	Funcionalidades	BMHST**XE0 / BMHST**XS0	BMEST**LE0	BMEST**RS0 /BMEST**RE
HARDWARE	Conectividade integrada Wi-Fi para dispositivos móveis	SIM	SIM	NÃO
	Saída de vídeo	SIM: Porta para VGA/Display	SIM: micro HDMI	NÃO
	Porta Ethernet dupla (separação de conexões LAN/Internet)	SIM		
	Expansão integrada de backup de memória	SIM com memória uSD	SIM com memória SD	
	Portas RS485 integradas	2 optoisoladas	1 optoisolada 1 não optoisolada	
	Entrada digital integrada	SIM	NÃO	
	Tecla de reset temporário de endereço IP	NÃO	SIM	
	Saídas digitais integradas	3 relés de contato de comutação	3 saídas alimentadas de +24 VCC	
	Portas USB host	6 (2 frontais e 4 traseiras)	1	
	LED de estado	8 frontais (liga/desliga, alarme, 2 portas RS485, 3 relés, entrada digital)	2 frontais (liga/desliga, alarme)	
	Possibilidade de conexão a modem externo UMTS para envio de SMS	SIM		
	Tensão de alimentação	100-240 V~ 50-60 Hz (entrada do módulo do alimentador)	24 VCC	
	Temperatura de funcionamento	de 5 a 45 °C		

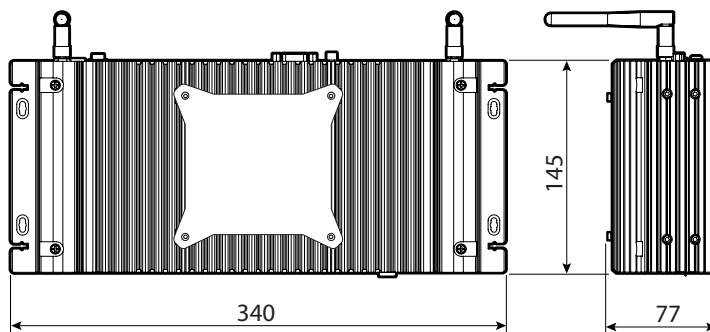
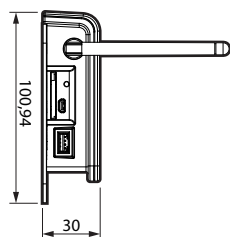
SOFTWARE	Capacidade de resposta de todas as páginas	SIM	
	Personalização gráfica com tecnologia HTML5/SVG	SIM (com auxílio da ferramenta c.web)	
	Conexão Web com protocolo criptografado (HTTPS)	SIM	
	Integração com dispositivos de terceiros	SIM (com auxílio da ferramenta device creator)	
	Tempo mínimo de amostragem de variáveis	5 s	30 s
	Protocolo Modbus RTU master	SIM	
	Protocolo Modbus TCP/IP master	SIM	
	Sincronização de dados com RemotePRO	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Protocolo BACnet Master (MSTP e TCP/IP)	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Protocolo BACnet Slave (TCP/IP)	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Protocolo Modbus RTU ou TCP/IP Slave	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Protocolo XML Slave (*) (**)	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Desenvolvimento de lógica personalizada pelo cliente	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Dispositivos lógicos/variáveis lógicas	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Índice de desempenho	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Controle e gerenciamento de consumo	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Otimização da pressão de aspiração	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Controle de parâmetros	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Reinicialização segura da central frigorífica	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Propagação do ponto de orvalho	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Otimização de free-cooling da unidade de HVAC	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Otimização de ligação/desligamento da unidade de condicionamento	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Gerenciamento otimizado de ligação das luzes com base na iluminação externa	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Otimização do gerenciamento da potência das unidades (*) (**)	SIM (consumo 1 crédito de plug-in)	
	Número máximo de funções extras habilitáveis (plug-in)	20	3
	Envio de e-mail	SIM	
	Envio de mensagens instantâneas (Telegram)	SIM	
	Envio de SMS	SIM	
	Relatórios manuais e/ou automáticos nos formatos CSV e PDF	SIM	
	Gerenciamento de atividades programáveis	SIM	

(*) Códigos BME* disponíveis a partir de outubro de 2018
(**) para códigos BMH* disponível a partir de dezembro de 2018

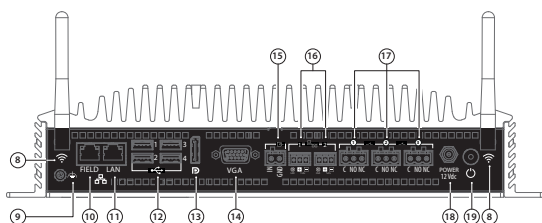
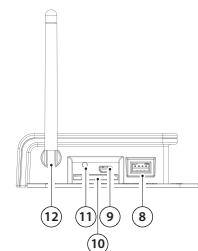
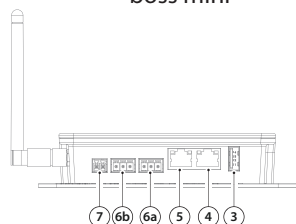
Dimensões e legenda



boss mini



boss



Legenda

1. estado do LED de alarme
2. estado do LED LIGA/DESLIGA
3. porta USB host
4. Ethernet LAN
5. Ethernet FIELD
- 6a: Serial RS485 não optoisolada
- 6b: Serial RS485 optoisolada
7. alimentação
8. saídas digitais +24 VCC (1, 2, 3)
9. porta microHDMI
10. porta SD

11. botão de habilitação de IP temporário
12. antena wi-fi

Legenda

1. estado do LED LIGA/DESLIGA
2. estado do LED de alarme
3. estado do LED da entrada digital
4. estado do LED RS485 (1, 2);
5. estado do LED do relé (1, 2, 3);
6. porta µSD
7. portas USB (1, 2)
8. 2 antenas
9. aterramento
10. Ethernet FIELD

11. Ethernet LAN
12. portas USB (1, 2, 3, 4);
13. porta do display
14. porta VGA
15. entradas digitais
16. linha RS485 (1, 2);
17. saídas de relé (1, 2, 3);
18. alimentação
19. botão LIGA/DESLIGA

Headquarters ITALY

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

For more information

ALFACO POLSKA - www.carel.pl
CAREL Asia - www.carel.com
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL Central & Southern Europe - www.carel.com
CAREL Czech & Slovakia - www.carel.com
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL France - www.carelfraunce.fr
CAREL Korea - www.carel.com
CAREL Ibérica - www.carel.es
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Italy - www.carel.it

CAREL India - www.carel.in
CAREL Japan - www.carel-japan.com
CAREL Mexicana - www.carel.mx
CAREL Middle East - www.carel.com
CAREL Nordic - www.carel.com
CAREL Russia - www.carelrussia.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL Thailand - www.carel.com
CAREL Turkey - www.carel.com.tr
CAREL U.K. - www.careluk.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelusa.com

CAREL

To the best of CAREL INDUSTRIES S.p.A. knowledge and belief, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of publication. However, CAREL INDUSTRIES S.p.A. does not assume any liability whatsoever for the accuracy and completeness of the information presented without guarantee or responsibility of any kind and makes no representation or warranty, either expressed or implied. A number of factors may affect the performance of any products used in conjunction with user's materials all of which must be taken into account by the user in producing or using the products. The user should not assume that all necessary data for the proper evaluation of these products are contained herein and is responsible for the appropriate, safe and legal use, processing and handling of CAREL's products. The Information provided herein does not relieve the user from the responsibility of carrying out its own tests, and the user assumes all risks and liabilities related to the use of the products and/or information contained herein. © 2018 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.