

# CAREL



Controles para a refrigeração e varejo  
Soluções para centrais frigoríficas



## pRack

Solução de vanguarda para centrais  
frigoríficas

[carel.com](http://carel.com)

# pRack

## A potência da simplicidade

O pRack é a oferta completa de CAREL para o controle e a gestão das centrais frigoríficas centralizadas.

É a solução ideal para responder às múltiplas solicitações de mercado para:

- número elevado de entradas e saídas para necessidade de controle;
- algoritmos inovadores de gestão para economia energética;
- compatibilidade com os principais padrões de regulação do mercado;
- ampla possibilidade de integração/supervisão.

A plataforma pRack é composta por duas versões:

- pRack pR100: Solução padrão para sistemas canalizados que controla compressores de pistões, scroll ou parafuso, centrais com aspiração individual ou dupla, inclusive em cascata ou booster, com sincronização entre as centrais (sistema de sincronização dupla "DSS").
- pRack pR100T e pR200T: Evoluções da versão pR100, específicos para o controle de sistemas CO<sub>2</sub> transcíticos tanto em booster quanto em cascata, que contêm o gerenciamento das válvulas de alta pressão com algoritmos configuráveis, gestão do óleo e resfriamento do gás (gas cooler).



### Simplicidade de uso

Desenvolvido com atenção especial para a facilidade de uso, o pRack possui vários detalhes, procedimentos e instrumentos que auxiliam os usuários durante o uso do controle.



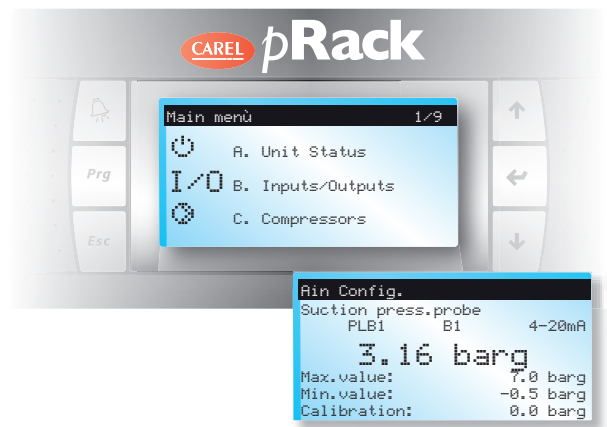
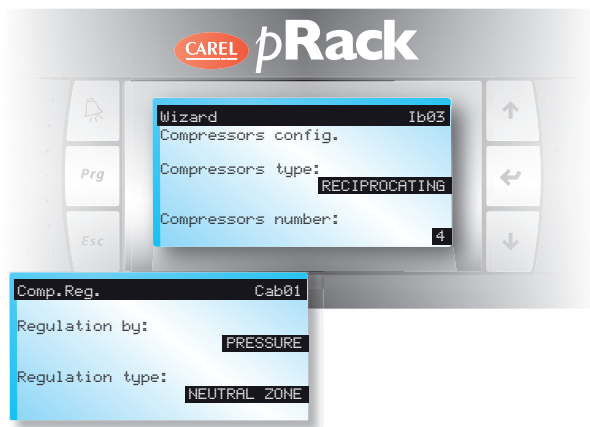
### Economia de energia

O pRack contém ESS – Energy Saving Suite, um grupo de funções específicas para a economia de energia aplicáveis também em colaboração com o sistema de supervisão.



### Otimização dos sistemas

Gestão dos dispositivos modulantes que garantem a máxima eficiência na regulação das pressões de trabalho permitindo, deste modo, maior estabilidade do sistema.

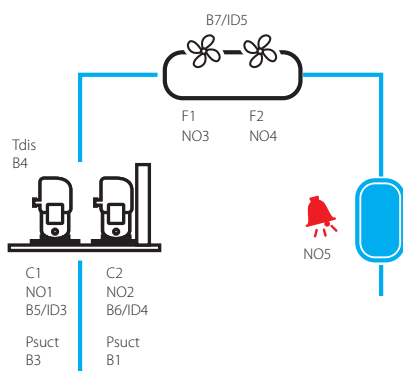


## Wizard

Procedimento que guia o usuário passo a passo na primeira configuração de pRack. O pRack é capaz de configurar de modo autônomo os parâmetros principais necessários para que a máquina seja inicializada em segurança simplesmente através das perguntas que são automaticamente propostas pelo instrumento.

## Pré-configurações

Uma série de configurações para aplicações já presentes no interior do instrumento. Ao escolher simplesmente uma das aplicações amplamente descritas no respectivo guia rápido ("Quick Guide"), o pRack é capaz de configurar de modo autônomo todos os parâmetros principais necessários para que a máquina possa ser inicializada com segurança.



## Facilidade de uso

Informações facilmente acessíveis, procedimentos guiados de autoconfiguração e simplicidade de navegação no interior dos menus para reduzir ao mínimo os tempos de ativação e assistência.



## "Smart key"

Chave de programação para a cópia completa da configuração do instrumento, facilmente transportável em outros instrumentos com aplicação semelhante.



## Visor

O visor LCD gráfico permite utilizar plenamente a interface do usuário. A navegação através dos vários menus é muito intuitiva e simples e todas as informações são agrupadas em macrofunções para reduzir o tempo de navegação ao mínimo. Portanto, o uso do visor é simples e rápido.

## pRack manager

Software para programar o arquivo e a gestão de diversas configurações. Com pRack manager é possível memorizar as próprias configurações diretamente do instrumento, modificá-las no computador e descarregá-las em outros instrumentos de modo simples e intuitivo. Além disso, o pRack manager permite efetuar a atualização do software e a conexão em tempo real para verificar o próprio funcionamento da máquina.



# pRack

## Flexibilidade e configurabilidade

Um único instrumento para satisfazer as necessidades de centrais refrigeradoras de pequenas e grandes dimensões: o pRack é capaz de adaptar as próprias funcionalidades ao tipo de sistema e às características do quadro elétrico.

### Linha dupla

O pRack permite controlar completamente um sistema de baixa-média temperatura com um único controle. Além das configurações tradicionais com uma linha de aspiração e uma linha de condensação, é possível controlar até duas linhas de aspiração e duas linhas de condensação separadas ou compartilhadas.

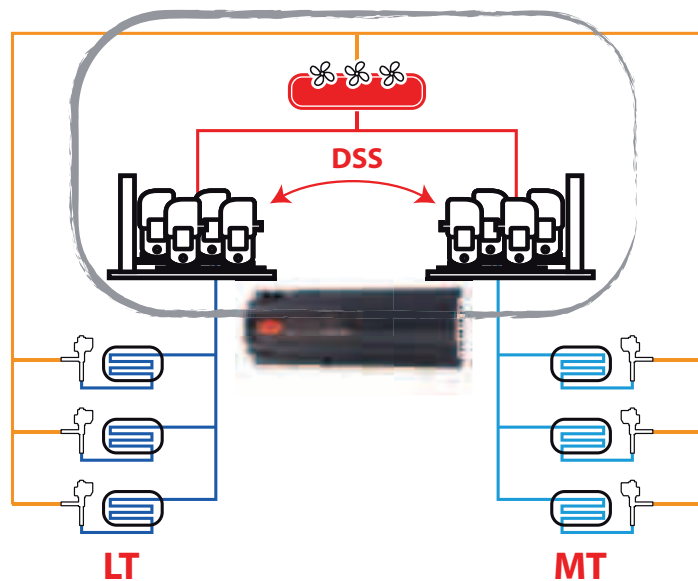
### Multiplaca

A arquitetura flexível do pRack permite conectar vários controles entre si, tornando-os parte de um único sistema que pode controlar até dois sistemas completos. Estas configurações permitem aumentar o número de entradas e saídas disponíveis para atuar regulações especiais e oferecem a possibilidade de instalar o respectivo instrumento nas proximidades do sistema controlado, evitando inúteis despesas de cablagem remota.

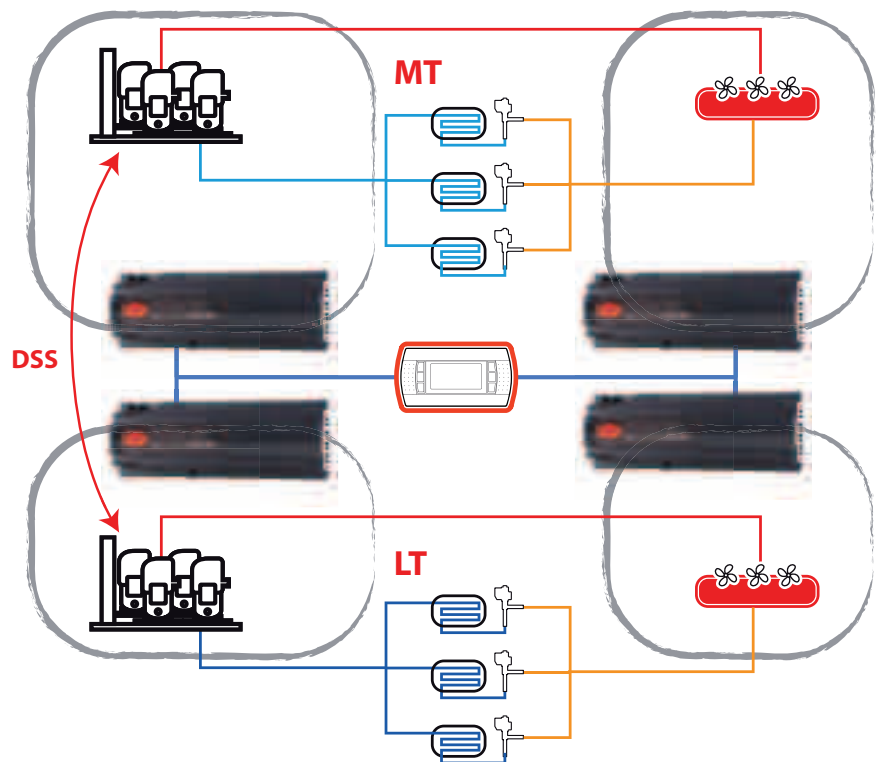
### DSS: Sistema de sincronização dupla (double system synchronization)

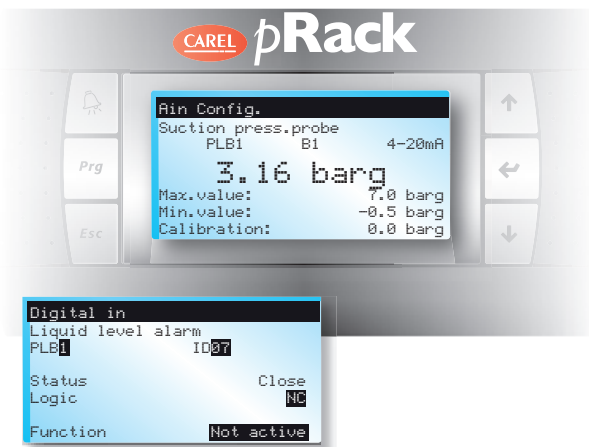
Em caso de sistemas de tipo booster ou cascata, as centrais de baixa e média temperatura comunicam-se entre si com o objetivo de otimizar o funcionamento de todo o sistema. A comunicação entre as centrais permite acelerar a resposta do sistema nas variações repentinas das condições de trabalho.

*Dupla aspiração, única condensação*



*Dupla aspiração, dupla condensação*





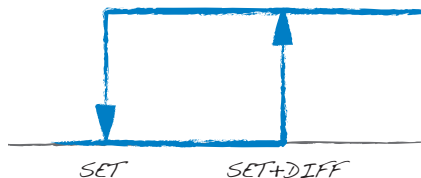
## Configuração de entradas/saídas

Todas as entradas e saídas do pRack são completamente configuráveis em todos os seus atributos.

Isto faz com que o pRack seja perfeitamente adaptável em todos os sistemas realizados com a família do sistema pCO e a maior parte dos sistemas realizados com outros instrumentos.

## Funções genéricas

O pRack contém até 10 funções por placa completamente configuráveis que podem ser utilizadas para satisfazer todas as exigências especiais do mercado. Utilizando entradas analógicas livres ou variáveis de sistema no interior do instrumento, é possível personalizar a própria central com lógicas específicas diretamente na interface do usuário sem solicitar personalizações do produto.



## Segurança

O pRack, além dos tradicionais sistemas de segurança como os alarmes de compressores, por exemplo (disponíveis até 4 entradas digitais por compressor), pressóstatos de alta e baixa pressão comum, prevenção de alta condensação, etc. disponíveis também nos controles anteriores para centrais frigoríficas, dispõe de novos sistemas de segurança:

- sondas de backup que são utilizadas somente em caso de ruptura das sondas principais;
- monitoração das temperaturas de descarga para cada compressor;
- Chillbooster, utilizado como proteção para alta pressão de condensação;
- proteção de baixo sobreaquecimento em aspiração;
- sinal de vida para ativar sistemas de backup;
- saída antirretorno de líquido;
- prioridade dupla de alarmes;
- histórico interno;
- backup interno de configuração.

## Perdas de refrigerante

Para facilitar a solicitação das normativas F-gás sobre as perdas de refrigerante, o pRack é capaz de controlar diretamente sensores de perdas de refrigerante com sinalização da supervisão ou através de respectivas saídas.



# pRack

## economia energética

O pRack oferece diversas possibilidades para aumentar a eficiência e reduzir o consumo energético total de uma central refrigeradora.

### Compensação do set point

Possibilidade de modificar o conjunto do funcionamento do sistema de acordo com os horários de funcionamento. Possibilidade de reduzir o consumo energético noturno e invernal de forma independente.

### Valor de referência de aspiração modulante

Através do sistema de supervisão PlantVisorPRO ou PlantWatchPRO, o sistema CAREL é capaz de identificar o estado atual de funcionamento de todo o sistema e adaptar autonomamente as suas condições de trabalho de acordo com a solicitação.

### Valor de referência de condensação modulante

O pRack é capaz de adaptar as próprias condições de trabalho de acordo com as condições externas através de uma simples sonda de temperatura externa. Os grupos de condensação são modificados automaticamente para reduzir ao mínimo o consumo energético dos compressores.

ESS  
Energy Saving Suite

### MPXPRO

Aumento da economia energética com o uso do MPXPRO com válvulas de expansão CAREL E<sup>2</sup>V em bancadas e nas câmaras.



### Economizador/Injeção de líquido

Especialmente indicado para compressores scroll e parafuso, o pRack controla também sistemas de injeção de líquido e de economização através da monitoração de descarga e das condições de trabalho de cada compressor, aumentando a eficiência dos compressores e diminuindo as temperaturas de descarga para maximizar o COP total da central.



### ChillBooster

O pRack gerencia o Chillbooster, sistema de resfriamento adiabático para condensadores de ar, maximizando o seu rendimento durante as temperaturas elevadas do verão e minimizando o consumo energético. Especialmente indicado para resfriamento do gás (gas cooler) a CO<sub>2</sub>, Chillbooster pode ser ativado como último grau de condensação ou como procedimento de emergência.



### Recuperação de calor

O pRack controla o permutador de calor utilizado a montante do condensador para a recuperação de água quente sanitária monitorando as temperaturas do refrigerante na entrada do condensador. Após ser ativado por entrada digital, agendador interno ou como prevenção de alta pressão de condensação, as condições de funcionamento do condensador podem ser modificadas para maximizar a eficiência do sistema.

# pRack

## otimização dos sistemas

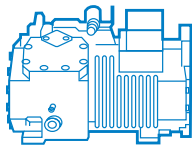
O pRack otimiza o funcionamento da central através da aplicação de dispositivos modulantes e algoritmos de regulação e rotação capazes de estabilizar as pressões de trabalho.

### Tipos de compressores

O pRack gerencia todos os tipos de compressores disponíveis no mercado da refrigeração comercial.

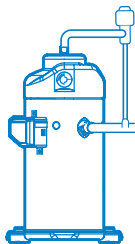
#### Pistões

- máximo 12 compressores por linha;
- parcializações pré-configuradas;
- tamanhos diferentes (máximo 4);
- até 4 alarmes digitais configuráveis por compressor;
- primeiro compressor com inversor.



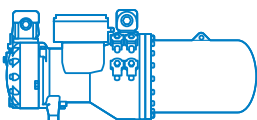
#### Scroll

- máximo 12 compressores por linha;
- tamanhos diferentes (máximo 4);
- até 4 alarmes digitais configuráveis por compressor;
- primeiro compressor Emerson-Copeland digital scroll (algoritmo de gestão derivado do macrobloqueio aprovado por Emerson – Copeland®).



#### Parafuso

- modelos Bitzer®, Refcomp, Hanbell® pré-configurados;
- válvulas com botões que podem ser comandadas com SSR Solid State Relay (relé opto eletrônico com um número elevadíssimo de ciclos);
- controle do passo – alternador contínuo – inversor;
- procedimento específico de inicialização;
- inicialização estrela triângulo/enrolamento de passo fracionário interno;
- monitoração da variação e procedimentos de segurança.

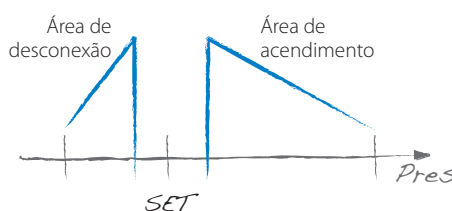


### Regulações e rotações

O pRack permite gerenciar a regulação de compressores e ventiladores de modo ideal através de 3 tipos de regulação e 4 tipos de rotação diferentes.

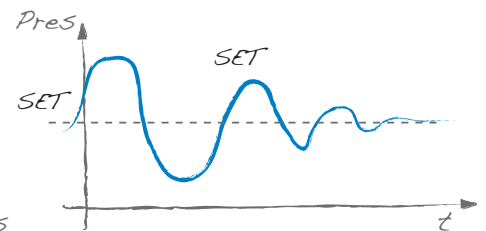
#### Regulação

- proporcional: ideal para regulações simples de tipo liga/desliga (On-Off), principalmente para os ventiladores;
- banda Neutra: principalmente para compressores, permite estabilizar as pressões atuantes em um determinado intervalo de pressões e diferenciar os tempos de acendimento e desconexão;
- Proporcional - Integral: indicada tanto para compressores quanto para ventiladores, principalmente em presença de dispositivos modulantes (inversor, Digital Scroll, ventiladores EC), permite uma regulação muito fina, capaz de estabilizar as pressões de trabalho.



#### Rotação

- FIFO: Primeiro que entra, primeiro que sai (First in first out), permite equilibrar os acendimentos entre os compressores, geralmente utilizada com compressores de mesma potência;
- LIFO: Último que entra, primeiro que sai (Last in first out), permite dar prioridades aos primeiros compressores em relação aos últimos, geralmente utilizada com compressores de potência diferente;
- TIME: permite equilibrar as horas de funcionamento entre todos os dispositivos, geralmente utilizada com compressores de mesma potência;
- CUSTOM: predefinida pelo usuário, permite dar prioridade para alguns dispositivos em relação aos outros, de acordo com as específicas necessidades.



# pR100T e pR200T **NEW** a evolução da plataforma pRack

O pRack é disponível na versão pR100T e pR200T para a gestão de centrais CO<sub>2</sub> transcricas tanto de tipo booster quanto cascata.

O pR100T e o pR200T são capazes de gerir autonomamente uma central refrigeradora CO<sub>2</sub> transcrica e podem gerenciar completamente um sistema de temperatura dupla (BT-MT) em cascata ou de tipo booster. As características intrínsecas do pRack fazem com que este instrumento seja uma solução flexível, capaz de autoadaptar-se às exigências especiais da aplicação, e fornece uma solução compacta para cada placa para a gestão de pequenos sistemas com uma mesma plataforma, além de ser uma solução multiplaca para gerenciar centrais refrigeradoras mais complexas que requerem um número elevado de entradas e saídas.

## HPV: High receiver pressure

O pRack comanda a válvula de pressão de retorno utilizada para regular a pressão do resfriamento do gás (gas cooler). Os algoritmos que otimizam o COP do sistema podem ser configurados por usuários experientes para satisfazer todas as exigências do mercado. São previstos procedimento de backup em caso de mau funcionamento do sistema ou de erros da sonda.

## RPRV: Receiver pressure regulating valve

O pRack comanda as válvulas de "flash gás" (evaporação instantânea do líquido) através de algoritmo interno para manter a pressão do receptor no seu valor de referência. A regulação é contínua e configurável. São previstos procedimento de segurança em caso de mau funcionamento do sistema, pressões muito elevadas ou erros da sonda.

A integração entre as regulações das válvulas HPV e RPRV permitem atuar sinergias especiais de funcionamento para garantir a segurança do sistema.

## Gestão dos compressores

- Acoplamento e temporizações
- Velocidade do drive
- Invólucros de segurança

## Sincronização linha dupla (DSS)

- Sincronização múltipla dos racks
- Fase otimizada de início/paragem
- Inicializações de segurança



## Subresfriador

- Integração com resfriamento do gás
- Programado para a perda



plupro

## ChillBooster

- Sistema de resfriamento adiabático para condensadores de ar
- Ativação por pressão de alta condensação ou como última fase do controle
- Eficiência elevada com altas temperaturas de saída durante o período do verão.



## Resfriamento do gás

- Gestão otimizada do ventilador
- Velocidade do drive (EC, VFD)



## Gestão do óleo

- Resfriamento
- Injeção
- Separador



O pRack pR100T e pR200T formam uma única plataforma para a gestão de sistemas CO<sub>2</sub> transcíticos. Flexibilidade e possibilidade de efetuar escalas para satisfazer qualquer exigência.

**NEW**

### Gestão do óleo

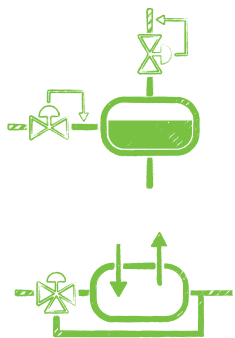
É possível controlar um sistema de resfriamento do óleo de forma independente para cada compressor com monitoração das temperaturas, o sistema de separação e o acúmulo através dos níveis devidamente filtrados e o sistema de injeção no interior dos compressores através de válvulas específicas (inclusive botões). Graças a este tipo de gestão, agora no interior de pRack, é possível monitorar e registrar também a gestão do óleo.

### Válvula de alta pressão (HPV)

- Otimização pré-configurada
- Algoritmo personalizável
- Procedimentos de segurança

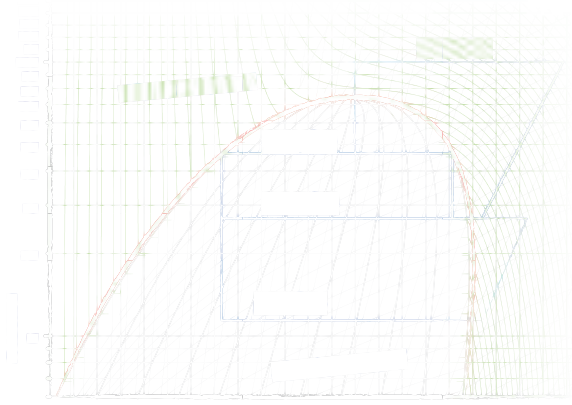
### Válvula de regulação de pressão do receptor (RPRV)

- Controle baseado na pressão do receptor
- Procedimentos de segurança
- Alarme de alta pressão



### Recuperação de calor

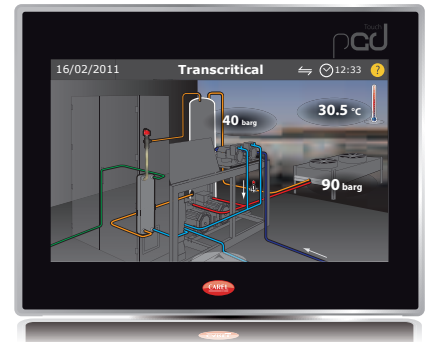
- Controle de sobreaquecimento
- Aprimoramento do subresfriamento



### Funcionalidades adicionais do pR200T

#### Interface do usuário de tipo tátil;

- funcionalidades gráficas avançadas;
- registro de dados, tendência e indicadores animados;
- máscaras personalizáveis;
- Série pGDtouch (gama de 4 a 13 pol.).



#### controle direto das válvulas passo a passo;

- driver integrado com tecnologia Ultracapacitor;
- gestão até duas válvulas.

#### MDN Gestão dos dispositivos Modbus®

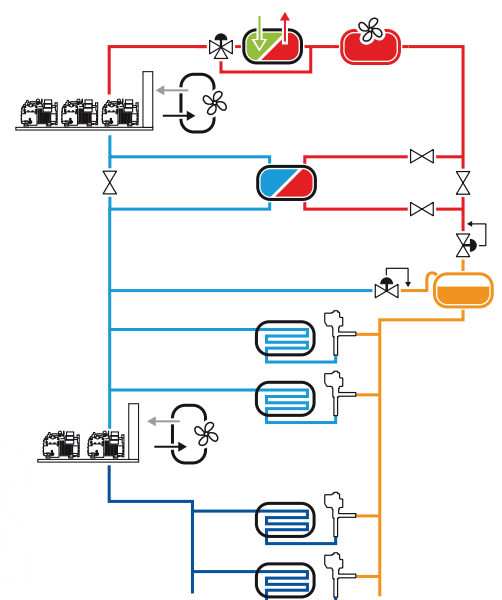
- gerenciamento completo das ventoinhas EC através da conexão direta Modbus RS485;
- comunicação direta com linha RS485 comum;
- monitoração completa e individual das condições de trabalho e dos consumos;
- melhor interação com o controle da central refrigeradora;
- limpeza do sistema de resfriamento do gás (gas cooler).



#### Multilíngue

- até 4 idiomas integrados.

Esquema do sistema booster MT – LT



# Características técnicas

## Tabela de comparação entre as entradas e saídas de várias dimensões

	Entradas analógicas	Entradas digitais	Saídas analógicas	Saídas digitais	DIN
compact	4 4 (sh.)	2 4 (sh.)	1 PWM 1 0...10 Vdc	5 2 SSR (24 Vac)	6
small	3 2 (sh.)	8 2 (sh.)	4 0...10 Vdc	6 2 SSR (24 Vac)	13
medium	6 2 (sh.)	12 (24 V) 2 (230 V) 2 (sh.)	4 0...10 Vdc	11 2 SSR (24 Vac)	18
large	6 4 (sh.)	14 (24 V) 4 (230 V) 4 (sh.)	6 0...10 Vdc	14 4 SSR (24 Vac)	18
extra large N.O.	6 2 (sh.)	12 (24 V) 2 (230 V) 2 (sh.)	4 0...10 Vdc	25 4 SSR (24 Vac)	18

sh.= configuráveis como entrada analógica ou digital

Segue abaixo a relação detalhada das características de todas as entradas e saídas de cada dimensão.

### Compact

	NTC, 0...1 V 0...10 V, 0...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA	NTC, 0...1 V, PT1000	NTC, 0...1 V, 0...10 V, 0...5 V ID livre	NTC, ID livre	ID livre	PWM	0...10 V	N.O.	N.O./ N.C.	SSR 24 Vac
B1, B2	✓									
B3, B4		✓								
B5, B6			✓	✓						
B7, B8				✓						
ID1, ID2					✓					
DO1, DO2										✓
DO3...DO7								✓		
Y1						✓				
Y2							✓			

### Small

	NTC, PT1000, ID livre	NTC, 0...1 V, 0...10 V, 0...5 V, 4...20 mA	ID, 24 Vac/Vdc	0...10 V	N.O.	N.O./N.C.	SSR 24 Vac
B1...B3		✓					
B4, B5	✓						
ID1...ID8			✓				
DO1...DO6					✓		
DO7, DO8							✓
Y1...Y4				✓			

## Medium

	NTC, PT1000, ID livre	NTC, 0...1 V, 0...10 V, 0...5 V, 4...20 mA	ID, 24 Vac/Vdc	ID, 24 Vac/Vdc, 230 Vac	0...10 V	N.O.	N.O./N.C.	SSR 24 Vac
B1...B3		✓						
B4, B5	✓							
B6...B8		✓						
ID1...ID12			✓					
ID13, ID14				✓				
DO1...DO6						✓		
DO7								✓
DO8							✓	
DO9...DO11						✓		
DO12								✓
DO13							✓	
Y1...Y4					✓			

## Large

	NTC, PT1000, ID livre	NTC, 0...1 V, 0...10 V, 0...5 V, 4...20 mA	ID, 24 Vac/Vdc	ID, 24 Vac/Vdc, 230 Vac	0...10 V	N.O.	N.O./N.C.	SSR 24 Vac
B1...B3		✓						
B4, B5	✓							
B6...B8		✓						
B9, B10	✓							
ID1...ID12			✓					
ID13, ID16				✓				
ID17, ID18			✓					
DO1...DO6						✓		
DO7								✓
DO8							✓	
DO9...DO11						✓		
DO12								✓
DO13							✓	
DO14, DO15								✓
DO16...DO18						✓		
Y1...Y6	✓							

## Extra-Large

	NTC, PT1000 ID livre	NTC, 0...1 V, 0...10 V, 0...5 V, 4...20 mA	ID, 24 Vac/Vdc	ID, 24 Vac/Vdc, 230 Vac	0...10 V	N.O.	N.O./N.C.	SSR 24 Vac
B1...B3		✓						
B4, B5	✓							
B6...B8		✓						
ID1...ID12			✓					
ID13, ID14				✓				
DO1...DO6						✓		
DO7								✓
DO8							✓	
DO9...DO11						✓		
DO12								✓
DO13							✓	
DO14, DO15								✓
DO16...DO29						✓		
Y1...Y4					✓			

## Códigos disponíveis

### Modelos com serial RS485:

Tamanho	Código	Descrição
Compact	PRK100X3B0	pRack pR100 compact, pGD <sup>1</sup> incorporado branco, RS485 2SSR, kit de conectores.
	PRK100X3BK	pRack pR100 compact, pGD <sup>1</sup> branco externo com cabo de conexão, RS485 2SSR, kit de conectores.
Small	PRK100S3B0	pRack pR100 small, pGD <sup>1</sup> incorporado branco, RS485 2SSR, kit de conectores.
	PRK100S3BK	pRack pR100 small, pGD <sup>1</sup> branco externo com cabo de conexão, RS485 2SSR, kit de conectores.
Medium	PRK100M3B0	pRack pR100 medium, pGD <sup>1</sup> incorporado branco, RS485 2SSR, kit de conectores.
	PRK100M3BK	pRack pR100 medium, pGD <sup>1</sup> branco externo com cabo de conexão, RS485 2SSR, kit de conectores.
Large	PRK100L3B0	pRack pR100 large, pGD <sup>1</sup> incorporado branco, RS485 4SSR, kit de conectores.
	PRK100L3BK	pRack pR100 large, pGD <sup>1</sup> branco externo com cabo de conexão, RS485 4SSR, kit de conectores.
Extra large NO	PRK100Z3B0	pRack pR100 XL NO, pGD <sup>1</sup> incorporado branco, RS485 4SSR, kit de conectores.
	PRK100Z3BK	pRack pR100 XL NO, pGD <sup>1</sup> branco externo com cabo de conexão, RS485 4SSR, kit de conectores.

### Modelos sem serial RS485:

Tamanho	Código	Descrição
Compact	PRK100X3A0	pRack pR100 compact, pGD <sup>1</sup> incorporado branco, 2SSR, kit de conectores.
	PRK100X3AK	pRack pR100 compact, pGD <sup>1</sup> branco externo com cabo de conexão, 2SSR, kit de conectores.
Small	PRK100S3A0	pRack pR100 small, pGD <sup>1</sup> incorporado branco, 2SSR, kit de conectores.
	PRK100S3AK	pRack pR100 small, pGD <sup>1</sup> incorporado branco com cabo de conexão, 2SSR, kit de conectores.
Medium	PRK100M3A0	pRack pR100 medium, pGD <sup>1</sup> incorporado branco, 2SSR, kit de conectores.
	PRK100M3AK	pRack pR100 medium, pGD <sup>1</sup> branco externo com cabo de conexão, 2SSR, kit de conectores.
Large	PRK100L3A0	pRack pR100 large, pGD <sup>1</sup> incorporado branco, 4SSR, kit de conectores.
	PRK100L3AK	pRack pR100 large, pGD <sup>1</sup> branco externo com cabo de conexão, 4SSR, kit de conectores.
Extra large NO	PRK100Z3A0	pRack pR100 XL NO, pGD <sup>1</sup> incorporado branco, 4SSR, kit de conectores.
	PRK100Z3AK	pRack pR100 XL NO, pGD <sup>1</sup> branco externo com cabo de conexão, 4SSR, kit de conectores.

### Modelos sem interface do usuário

Código	Descrição
PRK100X0A0	pRack pR100 compact, sem terminal, 2SSR, kit de conectores.
PRK100S0A0	pRack pR100 small, sem terminal, 2SSR, kit de conectores.
PRK100M0A0	pRack pR100 medium, sem terminal, 2SSR, kit de conectores.
PRK100L0A0	pRack pR100 large, sem terminal, 4SSR, kit de conectores.
PRK100Z0A0	pRack pR100 XL, sem terminal, 4SSR, kit de conectores.

### Acessórios

Código	Descrição
PGD1RK0FX0	Terminal de usuário pGD <sup>1</sup> para pRack pR100
CONV0/10A0	Módulo para converter uma saída PWM em saída analógica linear 0...10 V e 4...20 mA
CONVONOFF0	Módulo para converter uma saída analógica 0...10 V em uma saída digital SPDT.
PCOS004850	Placa de conexão serial RS485
CVSTDUTLFO	Conversor serial USB/RS485 com conector telefônico
CVSTDUMORO	Conversor serial USB/RS485 com borne de 3 vias
PCOS00AKY0	"Smart Key", chave inteligente de programação
PCOS00AKC0	Conversor PC Smart Key USB
S90CONN002	Cabo de conexão para terminal l= 0,8 m
S90CONN000	Cabo de conexão para terminal l= 1,5 m
S90CONN001	Cabo de conexão para terminal l= 3 m
SPKT*R* e SPKC00*	Sondas de pressão racionométricas 0...5 Vdc
SPK*C*, SPK1*, SPK2*, SPK3*	Sondas de pressão ativas 4...20 mA
NTC*	Sondas de temperatura NTC -50-90°C
NTC*HT*	Sondas de temperatura NTC -0-150°C

#### 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 China - [www.carel-china.com](http://www.carel-china.com)  
CAREL Deutschland - [www.carel.de](http://www.carel.de)  
CAREL France - [www.carelfrence.fr](http://www.carelfrence.fr)  
CAREL Iberica - [www.carel.es](http://www.carel.es)  
CAREL India - [www.carel.in](http://www.carel.in)

#### Affiliates

CAREL HVAC/R Korea - [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 U.K. - [www.careluuk.co.uk](http://www.careluuk.co.uk)  
CAREL U.S.A. - [www.carelususa.com](http://www.carelususa.com)

CAREL Czech & Slovakia - [www.carel-cz.cz](http://www.carel-cz.cz)  
CAREL Korea (for retail market) - [www.carel.co.kr](http://www.carel.co.kr)  
CAREL Ireland - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Thailand - [www.carel.co.th](http://www.carel.co.th)  
CAREL Turkey - [www.carel.com.tr](http://www.carel.com.tr)