

pRack pR100

Controle programável

CAREL



Manual de uso

→ LEIA E CONSERVE
ESTAS INSTRUÇÕES ←
READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS

  NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER
READ CAREFULLY IN THE TEXT!

High Efficiency Solutions

ADVERTÊNCIAS



A empresa CAREL baseia o desenvolvimento de seus produtos, com várias décadas de experiência no campo HVAC, no investimento contínuo na inovação tecnológica do produto, em procedimentos e processos de qualidade rigorosos com testes in-circuit e funcionais em 100% de sua produção, nas mais inovadoras tecnologias de produção disponíveis no mercado. Porém, CAREL e suas filiais/afiliadas não garantem que todos os aspectos do produto e do software incluído no produto possam responder às exigências da utilização final, apesar do produto ser fabricado segundo as técnicas e as normas do setor.

O cliente (fabricante, projetista ou instalador do equipamento final) assume toda a responsabilidade e risco em relação à configuração do produto para obter os resultados previstos relativos à instalação e ou equipamento final específico.

CAREL, segundo os acordos prévios específicos, pode intervir como consultor para a boa realização da inicialização da máquina final e ou aplicação, mas, de modo algum, pode ser considerada responsável por anomalias no funcionamento do equipamento/sistema final.

O produto CAREL é um produto avançado, cujo funcionamento é especificado na documentação técnica fornecida com o produto ou que pode ser descarregada, mesmo antes da compra, do site na internet: www.carel.com.

Cada produto CAREL, em relação ao seu avançado nível tecnológico, necessita de uma fase de qualificação/configuração/programação/comissionamento para que possa funcionar da melhor maneira possível na respectiva aplicação. A falta desta fase de estudo, como indicada no manual, pode originar anomalias de funcionamento nos produtos finais pelos quais a CAREL não pode ser considerada responsável.

Somente as pessoas qualificadas podem instalar ou efetuar intervenções de assistência técnica no produto.

O cliente final deve usar o produto somente nos modos descritos na documentação relativa ao próprio produto.

Além do rigoroso cumprimento das outras advertências presentes no manual, deve ser evidenciado que é necessário, em todos os produtos da empresa CAREL:

- Evitar que os circuitos eletrônicos sejam molhados. A chuva, a umidade e todos os tipos de líquidos ou a condensação contêm substâncias minerais corrosivas que podem danificar os circuitos eletrônicos. De qualquer modo, o produto deve ser usado ou armazenado em ambientes que respeitem os limites de temperatura e umidade especificados no manual.
- Não instalar o dispositivo em ambientes muito quentes. Temperaturas muito elevadas podem reduzir a duração dos dispositivos eletrônicos, danificá-los e deformar ou derreter as peças de plástico. De qualquer modo, o produto deve ser usado ou armazenado em ambientes que respeitem os limites de temperatura e umidade especificados no manual.
- Não tentar abrir o dispositivo de modo diferente dos indicados no manual.
- Não deixe cair, bater ou sacudir o dispositivo, pois os circuitos internos e os mecanismos podem sofrer danos irreparáveis.
- Não usar produtos químicos corrosivos, solventes ou detergentes agressivos para limpar o dispositivo.
- Não utilizar o produto em âmbitos de aplicação diferentes dos especificados no manual técnico.

Todos os conselhos acima citados também são válidos para os controladores, as placas seriais, as chaves de programação ou para qualquer outro acessório da gama de produtos CAREL.

CAREL adota uma política de contínuo desenvolvimento. Portanto, a empresa CAREL reserva-se o direito de efetuar alterações e aprimoramentos em qualquer produto descrito no presente documento sem prévio aviso.

Os dados técnicos presentes no manual podem sofrer alterações sem obrigação de prévio aviso.

A responsabilidade da empresa CAREL, em relação ao seu produto, é regulada pelas condições gerais do contrato CAREL publicadas no site www.carel.com e ou por específicos acordos com os clientes. Em especial, na medida consentida pela norma aplicável e em caso algum, CAREL, seus funcionários ou suas filiais/afiliadas serão responsáveis por eventuais faltas de ganhos ou vendas, perdas de dados e de informações, custos de mercadorias ou serviços substitutivos, danos a coisas ou pessoas, interrupções de atividade, ou eventuais danos diretos, indiretos, acidentais, patrimoniais, de cobertura, punitivos, especiais ou consequentes causados de qualquer modo, sejam eles contratuais, extra-contratuais ou devidos a negligência ou outra responsabilidade, decorrentes da instalação, utilização ou impossibilidade de utilização do produto, mesmo se CAREL ou suas filiais/afiliadas tenham sido avisadas da possibilidade de danos.

ELIMINAÇÃO



A INFORMAÇÃO AOS UTENTES PARA O CORRETO TRATAMENTO DOS DETRITOS DE APARELHAGENS ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS (RAEE)

Em relação à Diretiva 2002/96/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de Janeiro de 2003 e às respectivas normativas nacionais de atuação, informamos que:

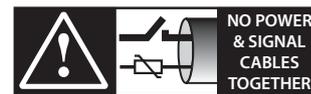
1. Subsiste a obrigação de não tratar os RAEE como detritos urbanos e efetuar, para esses resíduos, uma coleta separada.
2. Para a eliminação, é necessário utilizar os sistemas públicos ou privados de recolhimento, previstos pela legislação local. Além disso, é possível entregar o equipamento ao distribuidor no final da vida útil do mesmo, em caso de compra de um novo.
3. Este equipamento pode conter substâncias perigosas: O uso inadequado ou um tratamento incorreto pode ter efeitos negativos para a saúde humana e para o ambiente.
4. O símbolo (contentor de lixo com uma cruz) presente no produto ou na embalagem e no folheto de instruções indica que o equipamento foi colocado no mercado após 13.08.05 e deve ser objeto de recolhimento separado.
5. Em caso de tratamento abusivo dos resíduos elétricos e eletrônicos estão previstas sanções estabelecidas pelas normativas locais vigentes sobre a eliminação.

Garantia dos materiais: 2 anos (a partir da data de produção, excluídas as partes de consumo).

Homologações: A qualidade e a segurança dos produtos CAREL INDUSTRIES Hq são garantidas pelo sistema de projeção e produção certificado ISO 9001.

ATENÇÃO: Separar o máximo possível os cabos das sondas e das entradas digitais, dos cabos das cargas indutivas e de potência para evitar possíveis interferências eletromagnéticas.

Nunca devem ser introduzidos nas mesmas canaletas (inclusive as dos quadros elétricos) cabos de potência e cabos de sinal.



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Legenda dos ícones

	NOTA:	Quando é necessário chamar a atenção em um assunto de importância relevante, principalmente sobre o lado prático de utilização das várias funcionalidades do produto.
	ATENÇÃO:	Chama a atenção do usuário aos assuntos críticos na utilização do produto.
	TUTORIAL:	Acompanham o usuário através de alguns simples exemplos de configuração das mais comuns configurações.

Índice

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 Características principais	7
1.2 Componentes e acessórios.....	7
1.3 Configurações de sistema e configuração de entradas e saídas (*).....	9
2. CARACTERÍSTICAS HARDWARE E INSTALAÇÃO	10
2.1 Descrição da placa pRack PR100 Compact.....	10
2.2 Descrição da placa pRack PR100 S, M, L, XL.....	14
2.3 Esquema geral de ligação das placas pRack pR100	20
3. INSTALAÇÃO	22
3.1 Indicações gerais para a instalação.....	22
3.2 Alimentação	22
3.3 Ligação das entradas analógicas.....	22
3.4 Ligação das entradas digitais.....	24
3.5 Conexão às saídas analógicas	25
3.6 Conexão às saídas digitais.....	26
3.7 Conexões elétricas pLAN.....	27
4. INICIALIZAÇÃO	28
4.1 Primeiro acendimento	28
5. INTERFACE UTENTE	30
5.1 Terminal gráfico.....	30
5.2 Descrição do visor.....	30
5.3 Senha	30
5.4 Descrição do menu.....	31
6. FUNÇÕES	32
6.1 On-Off da unidade.....	32
6.2 Regulagem.....	32
6.3 Compressores.....	34
6.4 Ventiladores	38
6.5 Economia energético	40
6.6 Funções acessórios.....	41
6.7 Configurações	45
6.8 Controle de valores de type padrão (def)	45
7. TABELA PARÂMETROS	46
8. ALARMES	64
8.1 Controle dos alarmes.....	64
8.2 Alarmes dos compressores	64
8.3 Alarmes de pressão e prevenção	65
9. SISTEMAS DE SUPERVISÃO E COMMISSIONING	67
9.1 Sistemas de supervisão PlantVisor PRO e PlantWatch PRO	67
9.2 Comissionamento.....	67
10. ATUALIZAÇÃO DO SOFTWARE	68
10.1 Atualização mediante pRack Manager	68
10.2 Atualização mediante SmartKey.....	68
10.3 Memorização dos parâmetros entre versões diferentes de software	68
11. APÊNDICE	69

1. INTRODUÇÃO

1.1 Características principais

Lista das funcionalidades:

Características principais	Até 2 linhas de aspiração e 2 linhas de condensação. Gestão de compressores scroll, de pistões, digital scroll, parafusos. Até 12 compressores scroll ou de pistões por linha. Até 2 compressores parafuso para linha 1, máximo uma linha com compressores de parafuso. Até 16 ventiladores por linha. Inversor em linhas de aspiração e condensação. Funções genéricas configuráveis pelo usuário (ON/OFF, modulações, alarmes, faixas horárias). Recuperação de calor.
Hardware	Versões Compact, S, M, L, XL. PGD1 incorporado ou externo.
Idiomas	Português Inglês Nota: disponível também em outros idiomas que podem ser descarregados no site "ksa.carel.com".
Unidade de medida	Temperatura: °C, °F. Pressões: barg, psig (todas as pressões são convertidas também em temperatura). Formato da data configurável entre: dia/mês/ano, mês/dia/ano e ano.mês.dia.
Regulagem	Banda proporcional (P, PI) disponível para compressores e ventiladores. Zona neutra disponível para compressores e ventiladores.
Rotação compressores	FIFO LIFO Temporizado Fixa (possibilidade de configurar a ordem de acendimento e de desconexão desejada)
Programação com calendário	Programações disponíveis: verão/inverno, 4 faixas horárias diárias e 5 períodos especiais (por exemplo: período de fechamento), 10 dias especiais (por exemplo: feriados). Funções programadas: Compensação do set point para compressores e ventiladores, condensador de circuitos múltiplos (somente verão/inverno), antirrumor, recuperação de calor, funções.
Set point	Compensação da entrada digital, da programação, flutuante de parâmetro de supervisão (compressores) ou da temperatura externa (ventiladores).
Prevenção	Alta pressão, inclusive com ativação de recuperação de calor ou ChillBooster.
Alarmes	Gestão automática e manual. Alarmes compressores configuráveis. Dupla sinalização em saídas digitais para alarmes de alta ou baixa prioridade. Histórico do aplicativo.
Protocolo de Supervisão	Carel Modbus®

Tab. 1.a

1.2 Componentes e acessórios

pRack PR100 é disponível em 5 tamanhos de hardware, elencados na tabela (para a descrição detalhada de cada tamanho, características elétricas e instalação, referir-se ao capítulo 2):

Tamanhos hardware:

Tamanho	Entradas analógicas disponíveis	Entradas digitais disponíveis	Saídas analógicas disponíveis	Saídas digitais disponíveis
Compact	2 + 6 (*)	2 (contatos limpos)	1 (PWM) + 1 (0-10 Vdc)	5 + 2 (SSR, de acordo com os modelos)
Small	3 + 2 (*)	8 (24V)	4 (0-10 Vdc)	6 + 2 (SSR, de acordo com os modelos)
Medium	6 + 2 (*)	12 (24 V) + 2 (230 V)	4 (0-10 Vdc)	11 + 2 (SSR, de acordo com os modelos)
Large	6 + 4 (*)	14 (24 V) + 4 (230 V)	6 (0-10 Vdc)	14 + 4 (SSR, de acordo com os modelos)
Extra large NO	6 + 2 (*)	12 (24 V) + 2 (230 V)	4 (0-10 Vdc)	25 + 4 (SSR, de acordo com os modelos)

Tab. 1.b

(*) Podem ser utilizados também como entradas digitais

Para cada tamanho, são previstas as seguintes versões:

- com terminal incorporado ou externo PGD1 de fundo branco, sem terminal;
- com ou sem interface serial integrada RS485;
- com ou sem saídas digitais SSR.

Todos os modelos de pRack PR100 são dotados de:

- pLAN optoisolada;
- cobertura plástica cinza antracite;
- máximo número de relés SSR disponíveis (para modelos com SSR);
- kit de conectores.

Segue abaixo os códigos dos modelos com serial RS485 (com ou sem SSR), sem serial RS485 (com ou sem SSR) das peças de reposição e acessórios.

Modelos com serial RS485:

Tamanho	Código	Descrição
Compact	PRK100X3B0	pRack PR100 compact tipo A, PGD1 incorporado branco, RS485, 2 SSR, kit conectores
	PRK100X3BK	pRack PR100 compact tipo A, PGD1 branco externo com cabo de conexão, RS485, 2 SSR, kit conectores
	PRK100X3D0	pRack PR100 compact tipo A, PGD1 incorporado branco, RS485, kit conectores
	PRK100X3DK	pRack PR100 compact tipo A, PGD1 branco externo com cabo de conexão, RS485, kit conectores
Small	PRK100S3B0	pRack PR100 small, PGD1 incorporado branco, RS485, 2 SSR, kit conectores
	PRK100S3BK	pRack PR100 small, PGD1 branco externo com cabo de conexão, RS485, 2 SSR, kit conectores
	PRK100S3D0	pRack PR100 small, PGD1 incorporado branco, RS485, kit conectores
	PRK100S3DK	pRack PR100 small, PGD1 branco externo com cabo de conexão, RS485, kit conectores
Medium	PRK100M3B0	pRack PR100 medium, PGD1 incorporado branco RS485, 2 SSR, kit conectores
	PRK100M3BK	pRack PR100 medium, PGD1 branco externo com cabo de conexão, RS485, 2 SSR, kit conectores
	PRK100L3B0	pRack PR100 large, PGD1 incorporado branco, RS485, 4 SSR, kit conectores
Large	PRK100L3BK	pRack PR100 large, PGD1 branco externo com cabo de conexão, RS485, 4 SSR, kit de conectores
	PRK100L3DK	pRack PR100 large, PGD1 branco externo com cabo de conexão, RS485, kit de conectores
	PRK100Z3B0	pRack PR100 XL NO, PGD1 incorporado branco, RS485, 4 SSR, kit de conectores
Extra large NO	PRK100Z3BK	pRack PR100 XL NO, PGD1 branco no lado externo com cabo de conexão, RS485, 4 SSR, kit de conectores
	PRK100Z3AK	pRack PR100 XL NO, PGD1 branco no lado externo com cabo de conexão, RS485, 4 SSR, kit de conectores

Tab. 1.c

Modelos sem serial RS485:

Tamanho	Código	Descrição
Compact	PRK100X3A0	pRack pR100 compact tipo A, PGD1 incorporado branco, 2 SSR, kit de conectores
	PRK100X3AK	pRack pR100 compact tipo A, PGD1 branco externo com cabo de conexão, 2 SSR, kit de conectores
	PRK100X3C0	pRack pR100 compact tipo A, PGD1 incorporado branco, kit de conectores
	PRK100X3CK	pRack pR100 compact tipo A, PGD1 branco externo com cabo de conexão, kit de conectores
	PRK100Y3C0	pRack pR100 compact tipo B, PGD1 incorporado branco, kit de conectores
Small	PRK100S3A0	pRack PR100 small, PGD1 incorporado branco, 2 SSR, kit de conectores
	PRK100S3AK	pRack PR100 small, PGD1 branco externo com cabo de conexão, 2 SSR, kit de conectores
	PRK100S3C0	PR100 small, PGD1 incorporado branco, kit de conectores
	PRK100S3CK	PR100 small, PGD1 branco externo com cabo de conexão, kit de conectores
Medium	PRK100M3A0	pRack PR100 medium, PGD1 incorporado branco, 2 SSR, kit de conectores
	PRK100M3AK	pRack PR100 medium, PGD1 branco externo com cabo de conexão, 2 SSR, kit conectores
	PRK100M3C0	pRack PR100 medium, PGD1 incorporado branco, kit de conectores
	PRK100M3CK	pRack PR100 medium, PGD1 branco externo com cabo de conexão, kit de conectores
Large	PRK100L3A0	pRack PR100 large, PGD1 incorporado branco, 4 SSR, kit de conectores
	PRK100L3AK	pRack PR100 large, PGD1 branco externo com cabo de conexão, 4 SSR, kit de conectores
Extra large NO	PRK100Z3A0	pRack PR100 XL NO, PGD1 incorporado branco, 4 SSR, kit de conectores
	PRK100Z3A0	pRack PR100 XL NO, PGD1 branco no lado externo com cabo de conexão, 4 SSR, kit de conectores

Tab. 1.d

Peças de reposição:

Código	Descrição
PRK100X0A0	pRack PR100 compact tipo A, sem terminal, 2 SSR, kit de conectores
PRK100X0B0	pRack PR100 compact tipo A, sem terminal, RS485, 2 SSR, kit de conectores
PRK100X0C0	pRack PR100 compact tipo A, sem terminal, kit de conectores
PRK100X0D0	pRack PR100 compact tipo A, sem terminal, RS485, kit de conectores
PRK100S0A0	pRack PR100 small, sem terminal, 2 SSR, kit de conectores.
PRK100S0B0	pRack PR100 small, sem terminal, RS485, 2 SSR, kit de conectores
PRK100S0C0	pRack PR100 small, sem terminal, kit de conectores
PRK100S0D0	pRack PR100 small, sem terminal, RS485, kit de conectores
PRK100M0A0	pRack PR100 medium, sem terminal, kit de conectores, 2 SSR
PRK100M0B0	pRack PR100 medium, sem terminal, RS485, kit de conectores, 2 SSR
PRK100L0A0	pRack PR100 large, sem terminal, kit de conectores, 4 SSR
PRK100L0B0	pRack PR100 large, sem terminal, RS485, kit de conectores, 4 SSR
PRK100Z0A0	pRack PR100 XL, sem terminal, kit de conectores, 4 SSR
PRK100Z0B0	pRack PR100 XL, sem terminal, RS485, kit de conectores, 4 SSR

Tab. 1.e

Acessórios:

Código	Descrição
PGD1RK0FX0	Terminal usuário pGD1 para pRack PR100
CONV0/10A0	Módulo para converter uma saída PWM em saída analógica linear 0...10V e 4...20 mA
CONVONOFF0	Módulo para converter uma saída analógica 0...10V 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 3 vias
PCOS00AKY0	Smart Key chave 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 -50T90°C
NTC*HT*	Sondas de temperatura NTC -0T150°C

Tab. 1.f

1.3 Configurações de sistema e configuração de entradas e saídas (*)

pRack PR100 controla 22 configurações de sistema disponíveis, até com 2 linhas de aspiração e até 2 linhas de condensação em uma única placa ou mais placas conectadas em rede pLAN. A configuração das entradas e saídas varia segundo a configuração escolhida de sistema.

Nota: Cada entrada/saída é completamente configurável com seus vínculos configurados pela configuração de sistema, por exemplo, a sonda de pressão de aspiração da linha 1 pode ser arbitrariamente configurada em uma entrada analógica qualquer da placa pLAN com endereço 1 compatível com o tipo de sonda.

Além disso, pRack PR100 permite escolher entre quatorze configurações pré-carregadas no software. Estas configurações possuem todos os parâmetros necessários para poder aceder a unidade. Para os detalhes sobre as pré-configurações disponíveis, consultar a Guia rápida +040000070.

Para ulteriores detalhes sobre a seleção da configuração de sistema e das pré-configurações, consultar o capítulo 4.

^(*) Consultar o apêndice A.1.

1.3.1 Configurações disponíveis de sistema

pRack PR100 pode controlar configurações de sistema com até 2 linhas de aspiração (máximo 12 compressores scroll ou pistões ou 1 e 2 parafusos por linha) e até 2 linhas de condensação (máximo 16 ventiladores por linha). Em caso de linha dupla de aspiração, as 2 linhas podem ser controladas pela mesma placa pRack ou por placas separadas. As linhas de condensação podem ser controladas pela placa que controla a aspiração ou por placas separadas, compativelmente com o número de entradas/saídas disponíveis.

Para cada linha de aspiração e condensação, pRack PR100 pode controlar um dispositivo modulante (inversor, compressor Digital Scroll® ou compressor com controle contínuo).

pRack PR100 controla 1 linha com compressor de parafuso e a placa é capaz de pilotar até 2 compressores.

Alguns exemplos de configurações de sistema comandadas são descritas a seguir e a lista completa das configurações e as respectivas características encontram-se no Apêndice A1.

Exemplo 1: 1 linha de aspiração com compressores scroll ou pistões, 1 linha de condensação:

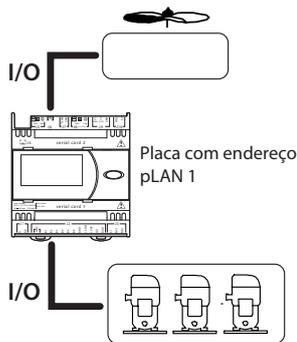
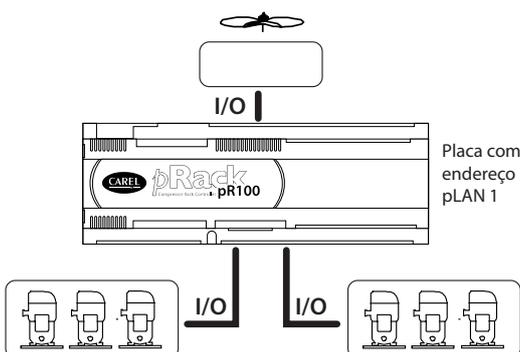


Fig. 1.a

Exemplo 2: 2 linhas de aspiração na mesma placa com compressores scroll ou pistões, 1 linha de condensação:



Exemplo 3: 2 linhas de aspiração na mesma placa com compressores scroll ou pistões, 2 linhas de condensação na mesma placa:

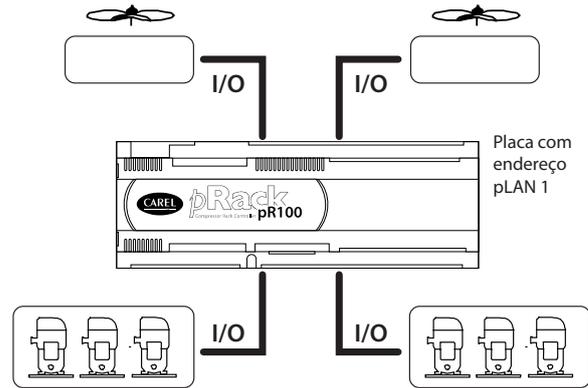


Fig. 1.c

Exemplo 4: 2 linhas de aspiração em placas separadas (compressores scroll ou de pistões), 2 linhas de condensação (uma para cada placa da linha de aspiração):

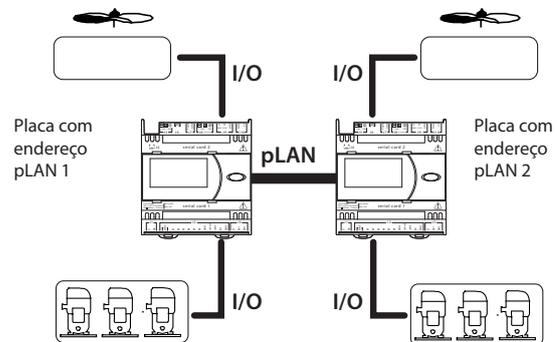


Fig. 1.d

Exemplo 5: 2 linhas de aspiração em placas separadas com compressores scroll ou pistões, 2 linhas de condensação em placas separadas:

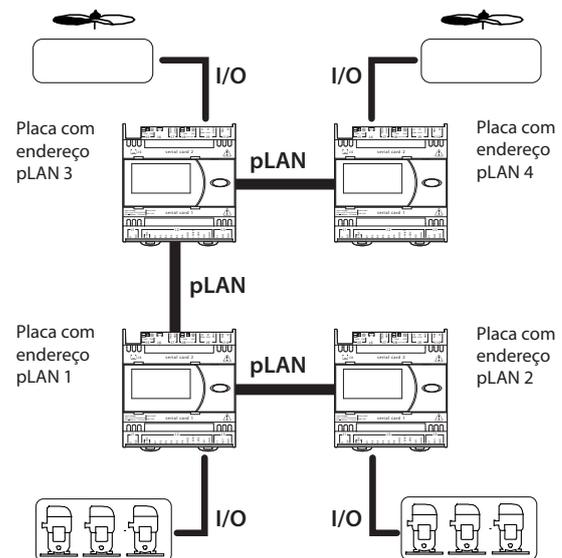


Fig. 1.e

Nota: em caso de ligação em pLAN com mais placas pRackR100, não é possível realizar redes mistas com placas com tamanho Compact com placas de tipo S, M, L, XL, se houver redes mistas à disposição que utilizam as associações destas últimas.

Atenção: a revisão software das placas em pLAN deve ser a mesma para todas as placas ligadas.

2. CARACTERÍSTICAS HARDWARE E INSTALAÇÃO

2.1 Descrição da placa pRack PR100 Compact

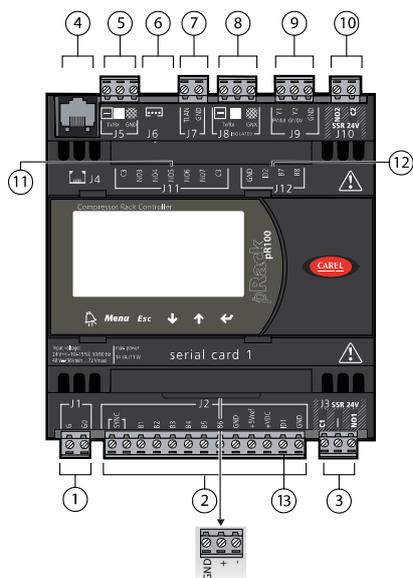


Fig. 2.a

Legenda

1	Conector para alimentação (G+, G0-) 24 Vac ou 36 Vmin...72 Vmax
2	Entradas para sincronismo "SYNC" para o corte de fase; Entradas analógicas NTC, 0...1 V, 0...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA; +5 Vref para a alimentação de sondas 5 V ratiométricas; + VDC (+21 Vdc) para a alimentação de sondas ativas; Entrada digital
3	Saída digital SSR 24 Vac/Vdc ou SPDT (Segundo os modelos)
4	Conector para terminal PGD1 e para o download do programa aplicativo
5	Conector para rede local pLAN
6	Conector para terminais pLD (não utilizado)
7	Conector para rede tLAN (não utilizado)
8	Conector para serial "Field-Bus" optoisolada
9	Saídas análogas 0...10 V e PWM de corte de fase
10	Saída digital de relé, type SSR 24 Vac/Vdc ou SPDT (segundo os modelos)
11	Saídas analógicas 0...10V e PWM/corte de fase (Tipo A)
12	Saída digital SSR 24Vac/Vdc ou SPDT (Tipo A)
13	Porta para inserir a opção supervisor e tele-assistência ou conector para serial "BMS" (presente nos modelos PRK100**B* e PRK100**D*)
14	Saída digital (Tipo B)
15	Saída digital (Tipo B)
16	Entradas analógicas y Saída analógicas (Tipo B)

2.1.1 Significado das entradas/saídas da placa pRack PR100 Compact

TIPO A

Conector	Sinal	Descrição
J1-1	G	Alimentação 24 Vac ou 36/72 Vdc
J1-2	G0	Referência alimentação
J2-1-2	SYNC	Entrada sincronismo para corte de fase (G0 é a referência)
J2-3	B1	Entrada analógica 1 universal (NTC, 0...1 V, 0...5 V ratiométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
J2-4	B2	Entrada analógica 2 universal (NTC, 0...1 V, 0...5 V ratiométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
J2-5	B3	Entrada analógica 3 universal (NTC, 0/1 V, PT1000)
J2-6	B4	Entrada analógica 4 universal (NTC, 0/1 V, PT1000)
J2-7	B5	Entrada analógica 5 universal (NTC, 0...1V, 0...5V ratiométricas, 0...10V, ON/OFF)
J2-8	B6	Entrada analógica 6 universal (NTC, 0...1V, 0...5V ratiométricas, 0...10V, ON/OFF)
J2-9	GND	Referência entradas analógicas
J2-10	+5Vref	Alimentação para sondas ratiométricas 0/5 V
J2-11	+VDC	Alimentação para sondas ativas 21 Vdc
J2-12	ID1	Entrada digital nº 1
J2-13	GND	Entradas digitais e analógicas comuns
J3-1	C1	Relé comum: 1
J3-2	---/NC1(*)	Não utilizado/contato geralmente fechado relé nº 1 (*)
J3-3	NO1	Contato geralmente aberto relé nº 1/contato normalmente aberto relé nº 1 SSR 24 Vac/Vdc (*)
J4		Conector de tipo telefônico de 6 vias para a ligação ao terminal usuário padrão
J5-1	RX-/TX-	Conector RX-/TX- para a ligação em RS485 à rede pLAN
J5-2	RX+/TX+	Conector RX+/TX+ para a ligação em RS485 à rede pLAN
J5-3	GND	Referência para a conexão, em RS485 à rede pLAN
J6		Conector de 4 vias para a conexão ao terminal do usuário pLD (não utilizado)
J7-1	tLAN	Conector de ligação à rede tLAN
J7-2	GND	Referência para a ligação à rede tLAN
J8-1	RX-/TX-	Conector RX-/TX- para a ligação em RS485 à rede "Field-Bus" optoisolada
J8-2	RX+/TX+	Conector RX+/TX+ para a ligação em RS485 à rede "Field-Bus" optoisolada
J8-3	GND	Referência para a ligação em RS485 à rede "Field-Bus" optoisolada
J9-1	Y1	Saída analógica nº 1 PWM (para reguladores de velocidade de corte de fase)
J9-2	Y2	Saída analógica nº 2 0/10 V
J9-3	GND	Referência pra saídas analógicas
J10-1	NO2	Contato geralmente aberto relé nº 2/contato normalmente aberto relé nº 2 SSR 24 Vac/Vdc (*)
J10-2	C2	Relé comum: 2
J11-1	C3	Relé comum: 3, 4, 5, 6, 7
J11-2	NO3	Contato geralmente aberto relé nº 3
J11-3	NO4	Contato geralmente aberto relé nº 4
J11-4	NO5	Contato geralmente aberto relé nº 5
J11-5	NO6	Contato geralmente aberto relé nº 6
J11-6	NO7	Contato geralmente aberto relé nº 7
J11-7	C3	Relé comum: 3, 4, 5, 6, 7
J12-1	GND	Entradas digitais e analógicas comuns
J12-2	ID2	Entrada digital nº 2
J12-3	B7	Entrada analógica 7 passiva (NTC, ON/OFF)
J12-4	B8	Entrada analógica 8 passiva (NTC, ON/OFF)

(*) De acordo com os modelos.

TIPO B

Conector	Sinal	Descrição
J1-1	G	Alimentação 24 Vac ou 36/72 Vdc
J1-2	G0	Referência alimentação
J2-1 -2	SYNC	Entrada sincronismo para corte de fase (G0 é a referência)
J2-3	B1	Entrada analógica 1 universal (NTC, 0...1 V, 0...5 V ratiométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
J2-4	B2	Entrada analógica 2 universal (NTC, 0...1 V, 0...5 V ratiométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
J2-5	B3	Entrada analógica 3 universal (NTC, 0/1 V, PT1000)
J2-6	B4	Entrada analógica 4 universal (NTC, 0/1 V, PT1000)
J2-7	B5	Entrada analógica 5 universal (NTC, 0...1V, 0...5V ratiométricas, 0...10V, ON/OFF)
J2-8	B6	Entrada analógica 6 universal (NTC, 0...1V, 0...5V ratiométricas, 0...10V, ON/OFF)
J2-9	GND	Referência entradas analógicas
J2-10	+5Vref	Alimentação para sondas ratiométricas 0/5 V
J2-11	+VDC	Alimentação para sondas ativas 21 Vdc
J2-12	ID1	Entrada digital nº 1
J2-13	GND	Entradas digitais e analógicas comuns
J3-1	C1	Relé comum: 1
J3-2	---/NC1 (*)	Não utilizado/contato geralmente fechado relé nº 1 (*)
J3-3	NO1	Contato geralmente aberto relé nº 1/contato normalmente aberto relé nº 1 SSR 24 Vac/Vdc (*)
J4		Conector de tipo telefónico de 6 vias para a ligação ao terminal usuário padrão
J5-1	RX-/TX-	Conector RX-/TX- para a ligação em RS485 à rede pLAN
J5-2	RX+/TX+	Conector RX+/TX+ para a ligação em RS485 à rede pLAN
J5-3	GND	Referência para a conexão, em RS485 à rede pLAN
J6		Conector de 4 vias para a conexão ao terminal do usuário pLD (não utilizado)
J7-1	tLAN	Conector de ligação à rede tLAN
J7-2	GND	Referência para a ligação à rede tLAN
J8-1	RX-/TX-	Conector RX-/TX- para a ligação em RS485 à rede "Field-Bus" optoisolada
J8-2	RX+/TX+	Conector RX+/TX+ para a ligação em RS485 à rede "Field-Bus" optoisolada
J8-3	GND	Referência para a ligação em RS485 à rede "Field-Bus" optoisolada
J9-1	Y1	Saída analógica nº 1 PWM (para reguladores de velocidade de corte de fase)
J9-2	Y2	Saída analógica nº 2 0/10 V
J9-3	GND	Referência pra saídas analógicas
J10-1	NO2	Contato geralmente aberto relé nº 2/contato normalmente aberto relé nº 2 SSR 24 Vac/Vdc (*)
J10-2	C2	Relé comum: 2
J11-1	NO4	Contato geralmente aberto relé nº 4
J11-2	C3	Relé comum: 3, 4
J11-3	NO3	Contato geralmente aberto relé nº 3
J12-1	NO6	Contato geralmente aberto relé nº 6
J12-2	C5	Relé comum: 5, 6
J12-3	NO5	Contato geralmente aberto relé nº 5
J13-1	GND	Entradas digitais e analógicas comuns
J13-2	ID2	Entrada digital n. 2
J13-3	Y3	Saída analógica n. 3 0/10 V
J13-4	Y4	Saída analógica n. 4 0/10 V

(*) De acordo com os modelos.

Tab. 2.a

2.1.2 Características técnicas da placa pRack PR100 Compact

Entradas analógicas

Conversão analógica	A/D conversor a 10bit CPU incorporado
Número máximo	8 - Tipo A , 6 - Tipo B
Tipo	
NTC CAREL (-50T90°C; R/T 10 kΩ±1% a 25 °C), NTC HT0T150 °C	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8 - Tipo A B1, B2, B3, B4, B5, B6 - Tipo B
Em tensão 0...1 Vdc	B1, B2, B3, B4, B5, B6
Em tensão 0...10 Vdc, 0...5 Vdc ratiométricos	B1, B2, B5, B6
Em corrente 0...20 mA o 4...20 mA. Resistência de entrada: 100 Ω	B1, B2
PT1000 (-100T200 °C; R/T 1000 Ω a 0°C)	B3, B4
Constante de tempo	B5, B6, B7, B8 - Tipo A B5, B6 - Tipo B
Precisão entradas	± 0.3 % de fundo escala
Classificação dos circuitos de medida	Categoria I (CEI EN 61010-1)

Tab. 2.b

Atenção: Para a alimentação de eventuais sondas ativas é possível utilizar 21 Vdc disponíveis ao borne +VDC (J2). A corrente máxima distribuída é I_{max}=60mA, protegida termicamente de curtos-circuitos. Para a alimentação das sondas ratiométricas 0...5 Vdc devem ser utilizados 5V disponíveis ao borne +5Vref (J2). A corrente máxima distribuída é I_{max}=60mA, protegida termicamente de curtos-circuitos.

Entradas digitais

Tipo	Não optoisolados com contato limpo
Número máximo	6 (2 + 4 entradas analógicas multifunção) - Tipo A 4 (2 + 2 entradas analógicas multifunção) - Tipo B
Tempo mínimo de identificação de impulso às entradas digitais	Normalmente aberto (aberto-fechado-aberto) 250 ms Normalmente fechado (fechado-aberto-fechado) 250 ms
Alimentação	interna

Tab. 2.c

Saídas analógicas

Tipo	Não optoisoladas
Número máximo	2: 1 saída (Y1) PWM/ com corte de fase com pulso a 5V de duração programável y 1 saída (Y2) 0...10 Vdc - Tipo A 4: 1 saída (Y1) PWM/ com corte de fase com pulso a 5V de duração programável y 3 saídas (Y2, Y3, Y4) 0...10 Vdc - Tipo B
Alimentação	interna
Precisão	± 2% do fundo escala em Y2
Resolução	8 bit
Tempo de assentamento	2 seg. em Y2
Carga máxima	1 kΩ (10 mA) para 0...10 Vdc e 470 Ω (10 mA) para PWM

Tab. 2.d



Nota: o sincronismo para a saída com corte de fase é extraído da entrada SYNC e G0 (J2).

Saídas digitais



Atenção: As saídas estão subdivididas em grupos, de acordo com a distância de isolamento. Os relés pertencentes a um mesmo grupo possuem isolamento individual entre si e devem ser submetidos à mesma tensão de alimentação (24 Vac ou 110...230 Vac). Entre os vários grupos há isolamento duplo e pode haver tensão diferente.

Modelos PRK100X*A* e PRK100X*B*

Composição de grupos	Tipo de relé	Grupo 1 (J3)	Grupo 2 (J10)	Grupo 3 (J11)
Características		Tipo A Disponível com contatos NO Relé fotovoltaico MOSFET Tensão de funcionamento 24 Vac/Vdc Potência máxima 10 W	Tipo A Disponível com contatos NO	Tipo B Disponível com contatos NO SPST, 1250 VA, 250 Vac, 5 A resistivos. UL873: 1 A resistivos 1 A FLA, 6 A LRA, 250 Vac, D300 função piloto (30.000 ciclos). EN 60730-1: 1 A resistivos, 1 A indutivos, cosφ=0,6, 1(1) A (100.000 ciclos)
Número máximo	7			
Número contatos em permuta	Nenhum			
Número de saídas SSR	2: saídas NO1 e NO2 (J3 e J10)			

Tab. 2.e

Modelos PRK100X*C* e PRK100X*D*

Composição de grupos	Tipo de relé	Grupo 1 (J3)	Grupo 2 (J10)	Grupo 3 (J11)
Características		Tipo A Disponível com contatos NC e NO SPDT: UL873: 2,5 A resistivos. 2 A FLA, 12 A LRA, 250 Vac, C300 função piloto (30.000 ciclos) EN 60730-1: 2 A resistivos, 2 A indutivos, cosφ=0,6, 2(2) A (100.000 ciclos)	Tipo A Disponível com contatos NO	Tipo B Disponível com contatos NO SPST: UL873: 1 A resistivos 1 A FLA, 6 A LRA, 250 Vac, D300 função piloto (30.000 ciclos). EN 60730-1: 1 A resistivos, 1 A indutivos, cosφ=0,6, 1(1) A (100.000 ciclos)
Número máximo	7			
Número contatos em permuta	1 (J3)			
Número de saídas SSR	Nenhuma			

Tab. 2.f



Atenção: Os grupos nos quais são subdivididas as saídas digitais possuem dois bornes de polo comum para facilitar a cablagem elétrica. Prestar atenção à corrente que circula nos bornes comuns pois não deve superar a corrente nominal de um borne, ou seja, 8A. Para realizar a ligação às saídas digitais, utilizar um cabo com secção mínima de 1,5 mm².

Para as saídas digitais SSR devem ser respeitadas as seguintes regras, caso contrário podem sofrer danos:

- Pilotar somente cargas resistivas com potência máxima de 10 W;
- Para pilotar cargas indutivas, utilizar um relé externo de reenviada;
- Para alimentar as cargas resistivas ou os relés de reenvio, utilizar a mesma alimentação de pRack Compact (fornecida pelos terminais G-G0) que deve ser específica e não comum aos outros dispositivos (é possível utilizar, em caso de SSR externos, a tensão fornecida por pRack ao terminal +Vdc depois de verificar a absorção máxima das sondas ativas e dos SSR).

Consultar o parágrafo 3.6.2 para os esquemas de conexão.

2.1.3 Características elétricas da placa pRack PR100 Compact

Alimentação de tipo isolada	24 Vac +10/-15 % 50/60 Hz, pelo menos 30 VA para cada placa e 48 Vdc (36 Vmin...72 Vmax),
Absorção máxima	P=11 W, P=14 VA, Imax=700 mA
Placa de bornes	Com conectores macho/fêmea extraíveis (250Vac máx., 8A máx.)
Secção de cabos	mín. 0.5 mm ² – máx. 2.5 mm ²
CPU	H8SX/1651 32 bit, 50 MHz
Memória programa FLASH	2+2 MByte
Memória dados SRAM	512 kByte organizada a 16 bit
Memória de dados dos parâmetros EEPROM	13 kByte +32 kByte
Memória NAND FLASH	32 MByte
Duração útil do ciclo	0,5 s (aplicação de complexidade média)
Relógio com bateria	Disponível de série e integrado na base
Bateria	De botão ao lítio, código CR2430, tensão 3 Vdc, dimensões 24x3 mm

Tab. 2.g

2.1.4 Características mecânicas da placa pRack PR100 Compact

Dimensões mecânicas	6 módulos DIN: 105x110x60 mm	
Contendor plástico	Montagem	Encaixa-se na guia DIN, de acordo com as normas DIN 43880 e CEI EN 50022
	Material	Tecnopolímero
	Autoextinguível	V2 (segundo UL94) e 960°C (segundo IEC 695)
	Prova de esferas	125°C
	Resistência às correntes deslizantes	≥ 250V
	Cor	Cinza RAL7016

Tab. 2.h

2.1.5 Outras características da placa pRack PR100 Compact

Condições de funcionamento	-10T60°C, 90% UR não condensante	
Condições de armazenagem	-20T70°C, 90% UR não condensante	
Grau de proteção	IP20, IP40 somente na base frontal	
Grau de poluição ambiental	2	
Classificação de acordo com a proteção contra os choques elétricos	A integrar em aparelhagens de Classe I e ou II	
Período de solicitações elétricas e das partes isolantes	Longo	
Tipo de ações	1C	
Tipo de desconexão ou microinterrupção	Microinterrupção	
Categoria de resistência ao calor e ao fogo	Categoria D (UL94-V0)	
Imunidade conta as sobretensões	Categoria II	
Características de envelhecimento (horas de funcionamento)	80.000	
Nº de ciclos de manobra com operações automáticas	100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL 873)	
Classe e estrutura do software	Classe A	
Categoria de imunidade à sobretensão (CEI EN 61000-4-5)	Categoria III (CEI EN 61000-4-5)	
Relógio	Erro a 25°C	±5,3 mín./ano
	Erro no intervalo de temperatura -10T60°C	±27 mín./ano
	Envelhecimento	< ± 5ppm (±2,7mín./ano)
	Tempo de manutenção da bateria	6 meses típicos (8 meses máximo)
	Tempo de recarga	5 horas típicos (< de 8 horas máximo)

Tab. 2.i

2.1.6 Dimensões da placa pRack PR100 Compact

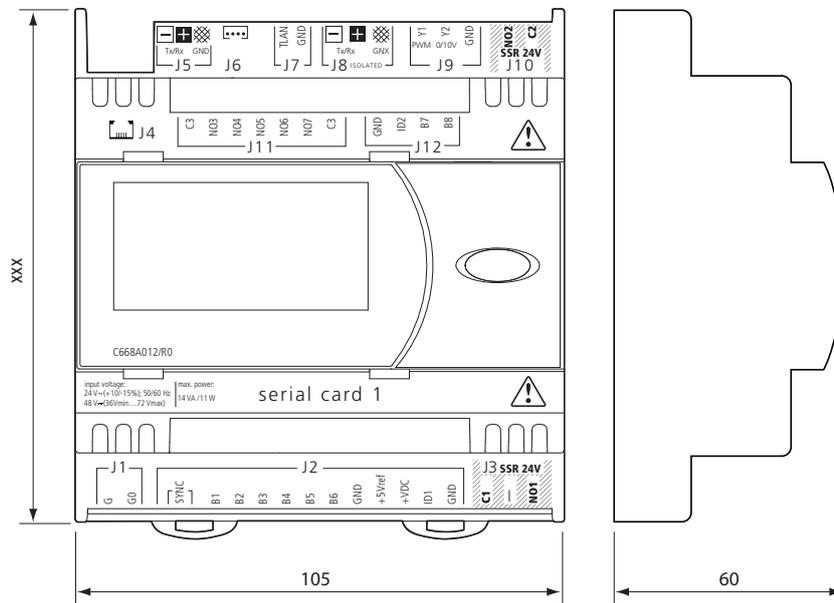


Fig. 2.b

Certificações de produto pRack PR100 Compact

Normativas UL 873 e C22.2 No.24-93: "Temperature-indicating and regulating equipment".
 Normativas CE (LVD/EMC).

2.2 Descrição da placa pRack PR100 S, M, L, XL

pRack PR100 S

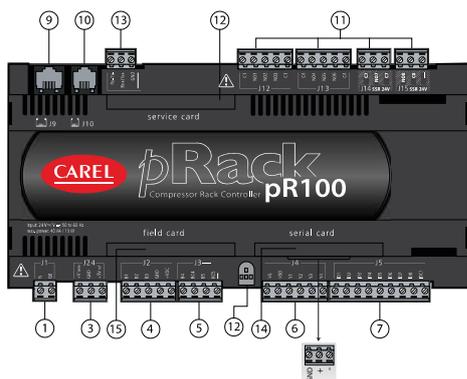


Fig. 2.c

pRack PR100 M

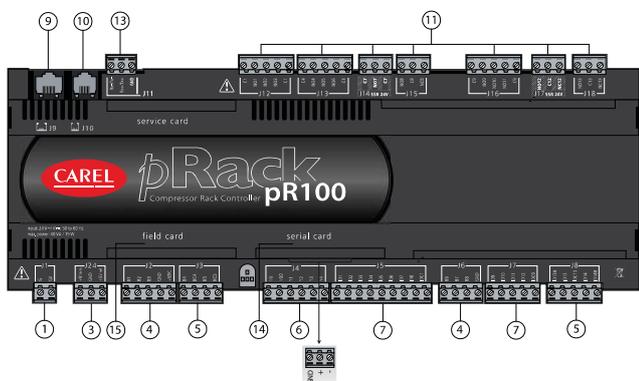


Fig. 2.d

pRack PR100 L

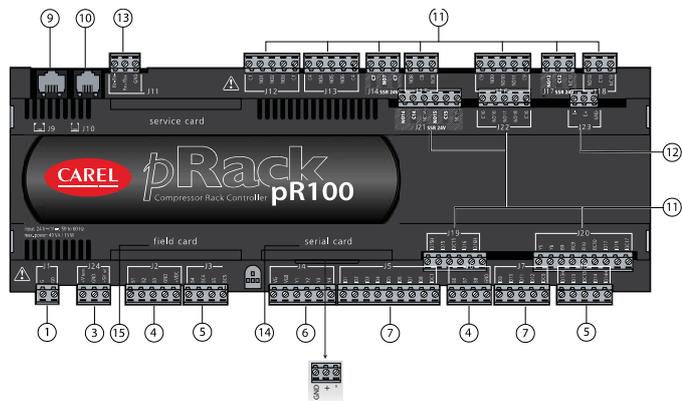


Fig. 2.e

pRack PR100 XL

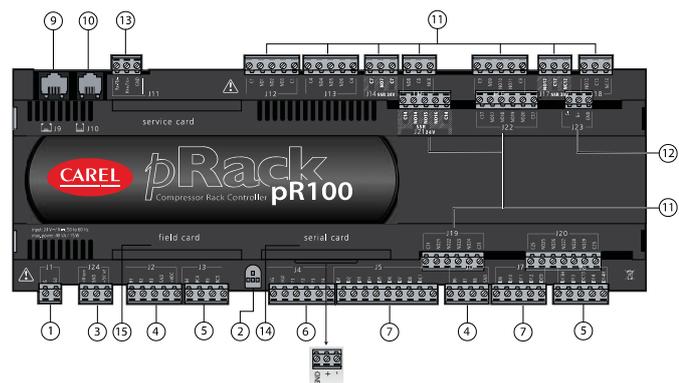


Fig. 2.f

Legenda

1	Conector para alimentação (G+, G0-)
2	LED amarelo de indicação de presença de tensão de alimentação e 3 LEDs de estado
3	Alimentação adicional para terminal e sondas racionométricas 0...5 V
4	Entradas analógicas universais (NTC, 0...1 V, 0...5 V racionométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
5	Entradas analógicas passivas NTC, PT1000, ON/OFF
6	Saídas analógicas 0...10 V
7	Entradas digitais a 24 Vac/Vdc
8	Entradas digitais 230 Vac ou 24 Vac/Vdc
9	Conector para o terminal sinóptico (não utilizado)
10	Conector para terminal PGD1 e para o download do programa aplicativo
11	Saídas digitais de relé tipo SPST, SSR 24 Vac/Vdc ou SPDT (segundo os modelos)
12	Conector para a ligação à placa de expansão I/O (não utilizado)
13	Conector rede local pLAN
14	Porta para inserir a opção supervisor e tele-assistência ou conector para serial "BMS" (presente nos modelos PRK100**B* e PRK100**D*);
15	Porta para inserir a opção "field card"

Tab. 2.j

2.2.1 Significado das entradas/saídas da placa pRack PR100 S, M, L, XL

Versão	Conector	Sinal	Descrição
S, M, L, XL	J1-1	G	Alimentação +24 Vdc ou 24 Vac
	J1-2	G0	Referência alimentação
	J2-1	B1	Entrada analógica 1 universal (NTC, 0...1 V, 0...5 V racionométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J2-2	B2	Entrada analógica 2 universal (NTC, 0...1 V, 0...5 V racionométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J2-3	B3	Entrada analógica 3 universal (NTC, 0...1 V, 0...5 V racionométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J2-4	GND	Entradas analógicas comuns
	J2-5	+VDC	Alimentação para sondas ativas 21 Vdc (máxima corrente 200 mA)
	J3-1	B4	Entrada analógica 4 passiva (NTC, PT1000, ON/OFF)
	J3-2	BC4	Entrada analógica comum 4
	J3-3	B5	Entrada analógica 5 passiva (NTC, PT1000, ON/OFF)
	J3-4	BC5	Entrada analógica comum 5
	J4-1	VG	Alimentação para saída analógica optoisolada a 24 Vac/Vdc
	J4-2	VG0	Alimentação para saída analógica optoisolada a 0 Vac/Vdc
	J4-3	Y1	Saída analógica nº 1 0...10 V
	J4-4	Y2	Saída analógica nº 2 0...10 V
	J4-5	Y3	Saída analógica nº 3 0...10 V
	J4-6	Y4	Saída analógica nº 4 0...10 V
	J5-1	ID1	Entrada digital nº 1 a 24 Vac/Vdc
	J5-2	ID2	Entrada digital nº 2 a 24 Vac/Vdc
	J5-3	ID3	Entrada digital nº 3 a 24 Vac/Vdc
J5-4	ID4	Entrada digital nº 4 a 24 Vac/Vdc	
J5-5	ID5	Entrada digital nº 5 a 24 Vac/Vdc	
J5-6	ID6	Entrada digital nº 6 a 24 Vac/Vdc	
J5-7	ID7	Entrada digital nº 7 a 24 Vac/Vdc	
J5-8	ID8	Entrada digital nº 8 a 24 Vac/Vdc	
J5-9	IDC1	Entradas digitais comuns de 1 a 8 (polo negativo se o grupo for alimentado em DC)	
M, L, XL	J6-1	B6	Entrada analógica 6 universal (NTC, 0...1 V, 0...5 V racionométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J6-2	B7	Entrada analógica 7 universal (NTC, 0...1 V, 0...5 V racionométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J6-3	B8	Entrada analógica 8 universal (NTC, 0...1 V, 0...5 V racionométricas, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J6-4	GND	Entradas analógicas comuns
	J7-1	ID9	Entrada digital nº 9 a 24 Vac/Vdc
	J7-2	ID10	Entrada digital nº 10 a 24 Vac/Vdc
	J7-3	ID11	Entrada digital nº 11 a 24 Vac/Vdc
	J7-4	ID12	Entrada digital nº 12 a 24 Vac/Vdc
	J7-5	IDC9	Entradas digitais comuns de 9 a 12 (polo negativo se o grupo for alimentado em DC)
	J8-1	ID13H	Entrada digital nº 13 a 230 Vac
	J8-2	ID13	Entrada digital nº 13 a 24 Vac/Vdc
	J8-3	IDC13	Entradas digitais comuns 13 e 14 (polo negativo se o grupo for alimentado em DC)
	J8-4	ID14	Entrada digital nº 14 a 24 Vac/Vdc
	J8-5	ID14H	Entrada digital nº 14 a 230 Vac
	S, M, L, XL	J9		Conector de tipo telefónico de 8 vias para a ligação a um terminal sinóptico (não utilizado)
J10			Conector de tipo telefónico de 6 vias para a ligação ao terminal usuário padrão PGD1
J11-1		RX-/TX-	Conector RX-/TX- para a ligação em RS485 à rede pLAN
J11-2		RX+/TX+	Conector RX+/TX+ para a ligação em RS485 à rede pLAN
J11-3		GND	Conector GND para a ligação, em RS485, à rede pLAN
J12-1		C1	Relé comum: 1, 2, 3
J12-2		NO1	Contato geralmente aberto relé nº 1
J12-3		NO2	Contato geralmente aberto relé nº 2
J12-4		NO3	Contato geralmente aberto relé nº 3
J12-5		C1	Relé comum: 1, 2, 3
J13-1		C4	Relé comum: 4, 5, 6
J13-2		NO4	Contato geralmente aberto relé nº 4
J13-3		NO5	Contato geralmente aberto relé nº 5
J13-4		NO6	Contato geralmente aberto relé nº 6
J13-5		C4	Relé comum: 4, 5, 6
J14-1		C7	Relé comum nº 7
J14-2		NO7	Contato geralmente aberto relé nº 7/contato normalmente aberto relé nº 7 SSR 24 Vac/Vdc (*)
J14-3		C7	Relé comum nº 7
J15-1		NO8	Contato geralmente aberto relé nº 8/somente placa S: Contato geralmente aberto relé nº 8 SSR 24 Vac/Vdc (*)
J15-2		C8	Relé comum nº 8
J15-3	NC8/---	Contato geralmente fechado relé nº 8/somente placa S: Não utilizado (*)	
M, L, XL	J16-1	C9	Relé comum: 9, 10, 11
	J16-2	NO9	Contato geralmente aberto relé nº 9
	J16-3	NO10	Contato geralmente aberto relé nº 10
	J16-4	NO11	Contato geralmente aberto relé nº 11
	J16-5	C9	Relé comum: 9, 10, 11
	J17-1	NO12	Contato geralmente aberto relé nº 12/contato normalmente aberto relé nº 12 SSR 24 Vac/Vdc (*)
	J17-2	C12	Relé comum nº 12
	J17-3	NC12/---	Contato geralmente fechado relé nº 12/ não utilizado (*)
	J18-1	NO13	Contato geralmente aberto relé nº 13
	J18-2	C13	Relé comum nº 13
L	J18-3	NC13	Contato geralmente fechado relé nº 13
	J19-1	ID15H	Entrada digital nº 15 a 230 Vac
	J19-2	ID15	Entrada digital nº 15 a 24 Vac/Vdc
	J19-3	IDC15	Entradas digitais comuns 15 e 16 (polo negativo se o grupo for alimentado em DC)
	J19-4	ID16	Entrada digital nº 16 a 24 Vac/Vdc
	J19-5	ID16H	Entrada digital nº 16 a 230 Vac
	J20-1	Y5	Saída analógica nº 5 0...10 V
J20-2	Y6	Saída analógica nº 6 0...10 V	
J20-3	B9	Entrada analógica 9 passiva (NTC, PT1000, ON/OFF)	
J20-4	BC9	Entrada analógica comum 9	
J20-5	B10	Entrada analógica 10 passiva (NTC, PT1000, ON/OFF)	

Versão	Conector	Sinal	Descrição
	J20-6	BC10	Entrada analógica comum 10
	J20-7	ID17	Entrada digital nº 17 a 24 Vac/Vdc
	J20-8	ID18	Entrada digital nº 18 a 24 Vac/Vdc
	J20-9	IDC17	Entradas digitais comuns 17 e 18 (polo negativo se o grupo for alimentado em DC)
	J21-1	NO14	Contato geralmente aberto relé nº 14/contato normalmente aberto relé nº 14 SSR 24 Vac/Vdc (*)
	J21-2	C14	Relé comum nº 14
	J21-3	NC14/---	Contato geralmente fechado relé nº 14/ não utilizado (*)
	J21-4	NO15	Contato geralmente aberto relé nº 15/contato normalmente aberto relé nº 15 SSR 24 Vac/Vdc (*)
	J21-5	C15	Relé comum nº 15
	J21-6	NC15/---	Contato geralmente fechado relé nº 15/ não utilizado (*)
L	J22-1	C16	Relé comum: nº 16, 17, 18
	J22-2	NO16	Contato geralmente aberto relé nº 16
	J22-3	NO17	Contato geralmente aberto relé nº 17
	J22-4	NO18	Contato geralmente aberto relé nº 18
	J22-5	C16	Relé comum: nº 16, 17, 18
	J23-1	E-	borne E- para a ligação, em RS485, aos módulos de expansão I/O (não utilizado)
	J23-2	E+	borne E+ para a ligação, em RS485, aos módulos de expansão I/O (não utilizado)
	J23-3	GND	borne GND para a ligação, em RS485, aos módulos de expansão I/O (não utilizado)
	J19-1	C21	Relé comum: nº 21, 22, 23, 24
	J19-2	NO21	Contato geralmente aberto relé nº 21
	J19-3	NO22	Contato geralmente aberto relé nº 22
	J19-4	NO23	Contato geralmente aberto relé nº 23
	J19-5	NO24	Contato geralmente aberto relé nº 24
	J19-6	C21	Relé comum: nº 21, 22, 23, 24
	J20-1	C25	Relé comum: nº 25, 26, 27, 28, 29
	J20-2	NO25	Contato geralmente aberto relé nº 25
	J20-3	NO26	Contato geralmente aberto relé nº 26
	J20-4	NO27	Contato geralmente aberto relé nº 27
	J20-5	NO28	Contato geralmente aberto relé nº 28
	J20-6	NO29	Contato geralmente aberto relé nº 29
	J20-7	C25	Relé comum: nº 25, 26, 27, 28, 29
XL	J21-1	C14	Relé comum: nº 14, 15, 16
	J21-2	NO14	Contato geralmente aberto relé nº 14
	J21-3	NO15	Contato geralmente aberto relé nº 15
	J21-4	NO16	Contato geralmente aberto relé nº 16
	J21-5	C14	Relé comum: nº 14, 15, 16
	J22-1	C17	Relé comum: nº 17, 18, 19, 20
	J22-2	NO17	Contato geralmente aberto relé nº 17
	J22-3	NO18	Contato geralmente aberto relé nº 18
	J22-4	NO19	Contato geralmente aberto relé nº 19
	J22-5	NO20	Contato geralmente aberto relé nº 20
	J22-6	C17	Relé comum: nº 17, 18, 19, 20
L, XL	J23-1	E-	borne E- para a ligação, em RS485, aos módulos de expansão I/O (não utilizado)
	J23-2	E+	borne E+ para a ligação, em RS485, aos módulos de expansão I/O (não utilizado)
	J23-3	GND	borne GND para a ligação, em RS485, aos módulos de expansão I/O (não utilizado)
S, M, L, XL	J24-1	+V term	Alimentação terminal suplementar Ar (não utilizado)
	J24-2	GND	Alimentação comum
	J24-3	+5 Vref	Alimentação para sondas racionométricas 0/5V

(*) De acordo com os modelos.

Tab. 2.k

2.2.2 Características técnicas da placa pRack PR100 S, M, L, XL

Entradas analógicas

Conversão analógica	A/D conversor a 10 bit CPU incorporado		
	pRack pR100 S	pRack pR100 M, XL	pRack pR100 L
Número máximo	5	8	10
Tipo	Universal: 6 (entradas B1, B2, B3, B6, B7, B8) <ul style="list-style-type: none"> • NTC CAREL (-50-90°C; R/T 10 kΩ±1% a 25°C) ou NTC HT (0-150°C) • Em tensão: 0...1 Vdc, 0...5 Vdc racionométricos ou 0...10 Vdc • Em corrente: 0...20 mA ou 4...20 mA. Resistência de entrada: 100 Ω Passivo: 4 (entradas B4, B5, B9, B10) <ul style="list-style-type: none"> • NTC CAREL (-50-90°C; R/T 10kΩ ±1% a 25°C), • PT1000 (-100-200°C; R/T 1 kΩ a 0°C) ou entrada digital de contato limpo Seleccionáveis através de software.		
Tempo mínimo de identificação de impulso para as entradas digitais de contato limpo	Normalmente aberto (aberto-fechado-aberto)	250 ms	
	Normalmente fechado (fechado-aberto-fechado)	250 ms	
Precisão entradas NTC	± 0.5 °C		
Precisão entradas PT1000	± 1 °C		
Precisão entradas 0-1 V	± 3 mV		
Precisão entradas 0-10 V	± 30 mV		
Precisão entradas 0-5 V	± 15 mV		
Precisão entradas 0-20 mA	± 0.06 mA		

Tab. 2.l



Atenção: Para a alimentação de eventuais sondas ativas é possível utilizar os 21 Vdc disponíveis ao borne +Vdc (J2). A corrente máxima distribuída é de 150 mA, protegida termicamente contra os curto-circuitos. Para a alimentação das sondas racionométricas 0/5 V utilizar 5 V disponíveis ao borne +5Vref (J24). A corrente máxima distribuída é de 60 mA.

Entradas digitais

Tipo	optoisoladas			
Número máximo		nº entr.optoisoladas a 24 Vac 50/60 Hz ou 24 Vdc	nº entr. optoisoladas a 24 Vac 50/60 Hz ou 230 Vac 50/60 Hz	Total
	pRack PR100 S	8	0	8
	pRack PR100 M, XL	12	2	14
	pRack PR100 L	14	2+2	18
Tempo mínimo de identificação de impulso às entradas digitais	Normalmente aberto (aberto-fechado-aberto)		200 ms	
	Normalmente fechado (fechado-aberto-fechado)		400 ms	
Alimentação das entradas	Externa	230 Vac ou 24 Vac (50/60 Hz) 24 Vdc	+10/-15 % +10/-20 %	
Classificação dos circuitos de medida (CEI EN 61010-1)	Categoria I 24 Vac/Vdc Categoria III 230 Vac			

Tab. 2.m



Atenção:

- As 2 entradas a 230 Vac ou 24 Vac/Vdc presentes nos bornes J8 (ID13, ID14) possuem o mesmo polo comum e devem ser colocadas à mesma tensão (230 Vac ou 24 Vac/Vdc). O isolamento entre as 2 entradas é principal. O mesmo para J19 (ID15, ID16).
- Em caso de tensão contínua (24Vdc) conectar o polo negativo ao borne comum.

Saídas analógicas

Tipo	optoisoladas	
Número máximo	pRack PR100 S, M, XL	4 saídas (Y1-Y4) 0...10 Vdc
	pRack PR100 L	6 saídas (Y1-Y6) 0...10 Vdc
Alimentação	externa	24 Vac/Vdc
Precisão	saídas Y1-Y4	± 2 % de fundo escala
	saídas Y5-Y6	-2/+5 % do fundo escala
Resolução	8 bit	
Tempo de assentamento	saídas Y1-Y4	2 seg.
	saídas Y5-Y6	2 s ou 15 s (seleccionáveis através de software)
Carga máxima	1 kΩ (10 mA)	

Tab. 2.n

Saídas digitais



Atenção: As saídas estão subdivididas em grupos, de acordo com a distância de isolamento. Os relés pertencentes a um mesmo grupo possuem isolamento individual entre eles e devem ser submetidos à mesma tensão de alimentação (24 Vac ou 230 Vac). Entre os vários grupos há isolamento duplo e pode haver tensão diferente.

Modelos PRK100S*A*, PRK100M*A*, PRK100L*A*, PRK100Z*A* e PRK100S*B*, PRK100M*B*, PRK100L*B*, PRK100Z*B*

Composição de grupos	Referências dos relés de igual isolamento							
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7
	pRack PR100 S	1...7	8					
	Tipo de relé	Tipo A	Tipo A					
	pRack PR100 M	1...7	8	9...13				
	Tipo de relé	Tipo A	Tipo A	Tipo A				
	pRack PR100 L	1...7	8	9...13	14...18			
	Tipo de relé	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A			
pRack PR100 XL	1...7	8	9...13	14...16	17...20	21...24	25...29	
Tipo de relé	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo B	Tipo B	Tipo B	Tipo B	
Número de contatos em permuta	pRack PR100 S: nenhum pRack PR100 M, L, XL: 2 (saídas 8 e 13: J15 e J18)							
Potência permutável	Relé tipo A	Dados de placa do relé	SPDT, 2000 VA, 250 Vac, 8 A resistivos					
		Homologações	UL873	2.5 A resistivos, 2 A FLA, 12 A LRA, 250 Vac, C300 função piloto (30.000 ciclos)				
			EN 60730-1	2 A resistivos, 2 A indutivos, $\cos\phi=0.6$, 2(2)A (100.000 ciclos)				
	Relé tipo B	Dados de placa do relé	SPDT, 1250 VA, 250 Vac, 5 A resistivos					
Homologações		UL873	2.5 A resistivos, 2 A FLA, 12 A LRA, 250 Vac, C300 função piloto (30.000 ciclos)					
		EN 60730-1	2 A resistivos, 2 A indutivos, $\cos\phi=0.6$, 2(2)A (100.000 ciclos)					
Número de saídas SSR	pRack PR100 S: 2 (saídas 7 e 8); pRack PR100 M: 2 (saídas 7 e 12); pRack PR100 L, XL: 4 (saídas 7, 12, 14 e 15)							
Características contatos SSR	Tensão de funcionamento 24 Vac/Vdc Potência máxima 10 W							

Tab. 2.o

Modelos PRK100S*C*, PRK100M*C*, PRK100L*C*, PRK100Z*C* e PRK100S*D*, PRK100M*D*, PRK100L*D*, PRK100Z*D*

Composição de grupos	Referências dos relés de igual isolamento							
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7	
pRack PR100 S	1...7	8						
Tipo de relé	Tipo A	Tipo A						
pRack PR100 M	1...7	8	9...13					
Tipo de relé	Tipo A	Tipo A	Tipo A					
pRack PR100 L	1...7	8	9...13	14...18				
Tipo de relé	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A				
pRack PR100 XL	1...7	8	9...13	14...16	17...20	21...24	25...29	
Tipo de relé	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo B	Tipo B	Tipo B	Tipo B	
Número de contatos em permuta	pRack PR100 S: 1 (saída 8: J15); pRack PR100 M, XL: 3 (saídas 8, 12 e 13: J15, J17, J18); pRack PR100 L: 5 (saídas 8, 12, 13, 14 e 15: J15, J17, J18, J21)							
Potência permutável	Relé tipo A	Dados de placa do relé	SPDT, 2000 VA, 250 Vac, 8 A resistivos					
		Homologações	UL873	2,5 A resistivos, 2 A FLA, 12 A LRA, 250 Vac, C300 função piloto (30.000 ciclos)				
			EN 60730-1	2 A resistivos, 2 A indutivos, $\cos\phi=0,6$, 2(2)A (100.000 ciclos)				
	Relé tipo B	Dados de placa do relé	SPDT, 1250 VA, 250 Vac, 5 A resistivos					
Homologações		UL873	2,5 A resistivos, 2 A FLA, 12 A LRA, 250 Vac, C300 função piloto (30.000 ciclos)					
			EN 60730-1	2 A resistivos, 2 A indutivos, $\cos\phi=0,6$, 2(2)A (100.000 ciclos)				
Número de saídas SSR	nenhuma							

Tab. 2.p

Atenção: Os grupos nos quais são subdivididas as saídas digitais possuem dois bornes de polo comum para facilitar a cablagem elétrica. Prestar atenção à corrente que circula nos bornes comuns pois não deve superar a corrente nominal de um borne, ou seja, 8A. Para realizar a ligação às saídas digitais, utilizar um cabo com secção mínima de 1,5 mm².

Atenção: Para as saídas digitais SSR devem ser respeitadas as seguintes regras, caso contrário podem sofrer danos:

- Pilotar somente cargas resistivas com potência máxima de 10 W;
- Para pilotar cargas indutivas, utilizar um relé externo de reenviada;
- Para alimentar as cargas resistivas ou os relés de reenvio, utilizar a mesma alimentação de pRack Compact (fornecida aos terminais G-G0) que deve ser específica e não comum aos outros dispositivos (é possível utilizar, em caso de SSR externos, a tensão fornecida de pRack ao terminal +Vdc, depois de verificar a absorção máxima das sondas ativas e dos SSR). Consultar o parágrafo 3.6.2 para os esquemas de conexão.

2.2.3 Características elétricas da placa pRack PR100 S, M, L, XL

Alimentação	24 Vac +10/-15 % 50/60 Hz e 28...36 Vdc +10/-20 %, pelo menos 50 VA para cada placa
Absorção máxima com terminal conectado	40 VA (Vac) /15 W (Vdc)
Tipo de isolamento de alimentação do resto do controle	-
Placa de bornes	Conectores macho/fêmea extraíveis (250Vac máx., 8 A máx.)
Secção de cabos	mín. 0,5 mm ² – máx. 2,5 mm ²
CPU	H8S2320 a 16 bit, 24 MHz
Memória programa FLASH	2+2 MByte (Dual Bank) organizada a 16 bit
Memória dados RAM	512 kByte organizada a 16 bit
Memória de dados dos parâmetros EEPROM	13 kbyte + 32 kByte
Duração útil do ciclo	1 s
Relógio com bateria	Disponível de série

Tab. 2.q

2.2.4 Características mecânicas da placa pRack PR100 S, M, L, XL

Dimensões mecânicas:	pRack PR100 S	13 módulos DIN	110x227,5x60 mm
	pRack PR100 M, L, XL	18 módulos DIN	110x315x60 mm
Contendor plástico:			
Montagem	Encaixa-se na guia DIN, de acordo com as normas DIN 43880 e CEI EN 50022		
Material	Tecnopolímero		
Autoextinguível	V0 (segundo UL94) e 960°C (segundo IEC 695)		
Prova de esferas	125°C		
Resistência às correntes deslizantes	≥ 250 V		
Cor	Cinza RAL7016		

Tab. 2.r

2.2.5 Outras características da placa pRack PR100 S, M, L, XL

Condições de funcionamento	-25T70°C, 90 % UR não condensante	
Condições de armazenagem	-40T70°C, 90 % UR não condensante	
Grau de proteção	IP20, IP40 somente na base frontal	
Grau de poluição ambiental	2	
Classificação de acordo com a proteção contra os choques elétricos	A integrar em aparelhagens de Classe I e ou II	
PTI dos materiais para isolamento	250 V	
Período de solicitações elétricas e das partes isolantes	Longo	
Tipo de ações	1C	
Tipo de desconexão ou microinterrupção	Microinterrupções, para todas as saídas relés	
Categoria de resistência ao calor e ao fogo	Categoria D	
Imunidade conta as sobretensões	Categoria I	
Características de envelhecimento (horas de funcionamento)	80.000	
Nº de ciclos de manobra com operações automáticas	100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL 873)	
Classe e estrutura do software	Classe A	
Categoria de imunidade à sobretensão (CEI EN 61000-4-5)	Categoria III	
Relógio	Erro a 25°C	±5,3 mín./ano
	Erro no intervalo de temperatura -10T60°C	±27 mín./ano
	Envelhecimento	< ± 5ppm (±2,7mín./ano)
	Tempo de manutenção da bateria	6 meses típicos (8 meses máximo)
	Tempo de recarga	5 horas típicos (< de 8 horas máximo)

Tab. 2.s

2.2.6 Dimensões da placa pRack PR100 S

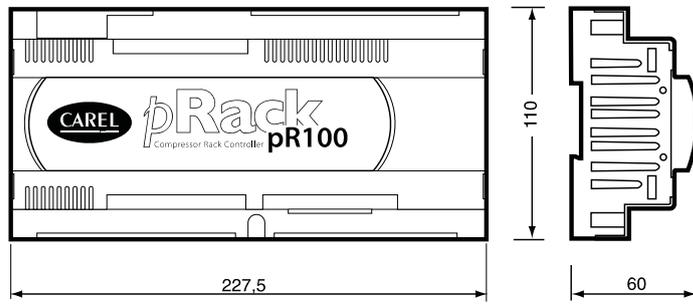


Fig. 2.g

2.2.7 Dimensões da placa pRack PR100 M, L, XL

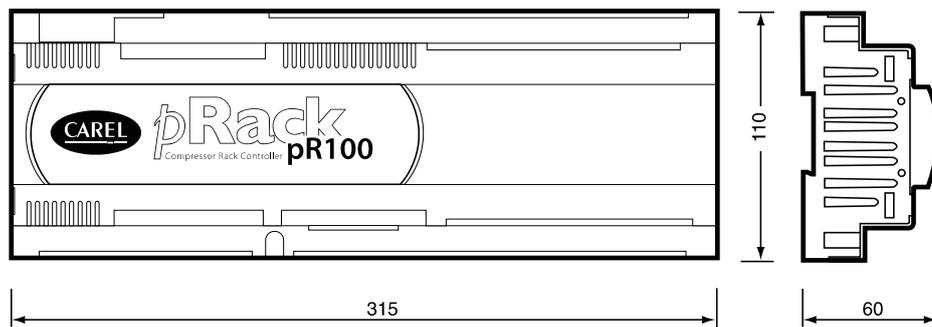


Fig. 2.h

2.2.8 Certificações de produto pRack PR100 S, M, L, XL

- Normativa CEI EN 50155: "Aplicações ferroviárias, da companhia ferroviária, de tróleis e metrô. Equipamentos eletrônicos utilizados em material transitável";
- Normativas UL 873 e C22.2 No.24-93: "Temperature-indicating and regulating equipment";
- Normativas CE (LVD/EMC).

➡ **Nota:** Para ulteriores detalhes sobre as placas pRack, consultar o manual pCO, sistema cód. +030220335.

2.3 Esquema geral de ligação das placas pRack pR100

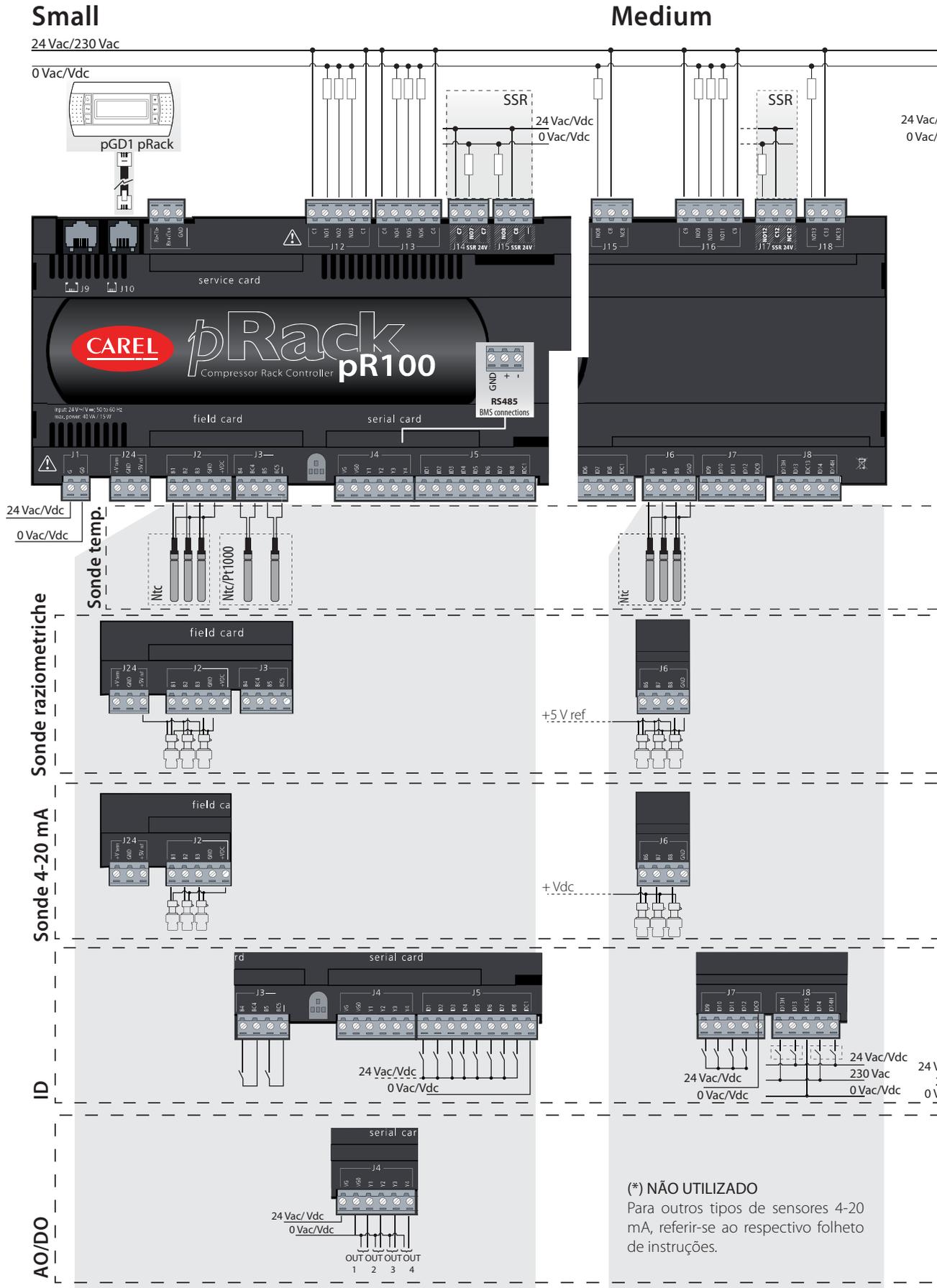
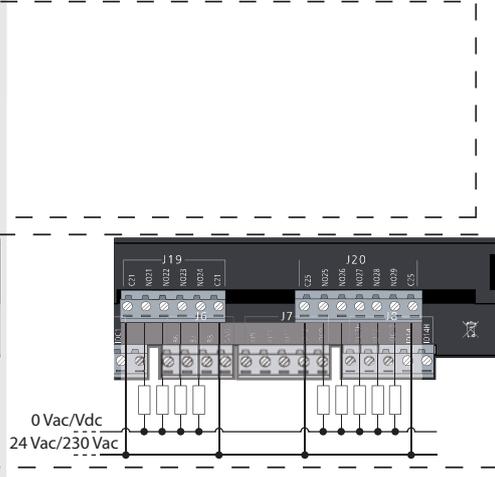
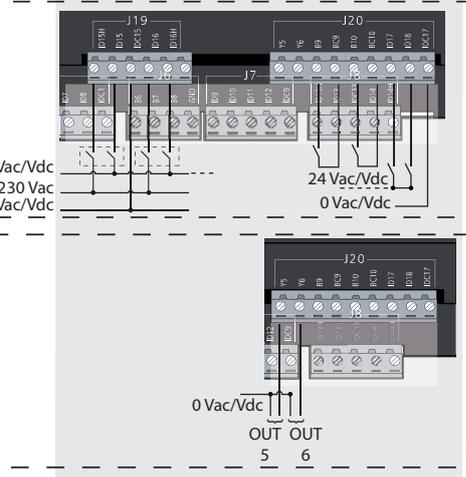
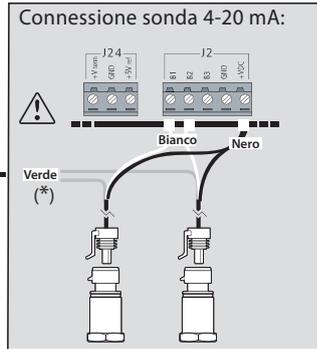
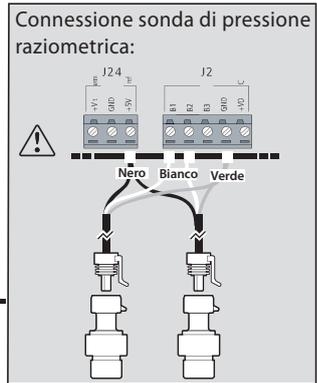
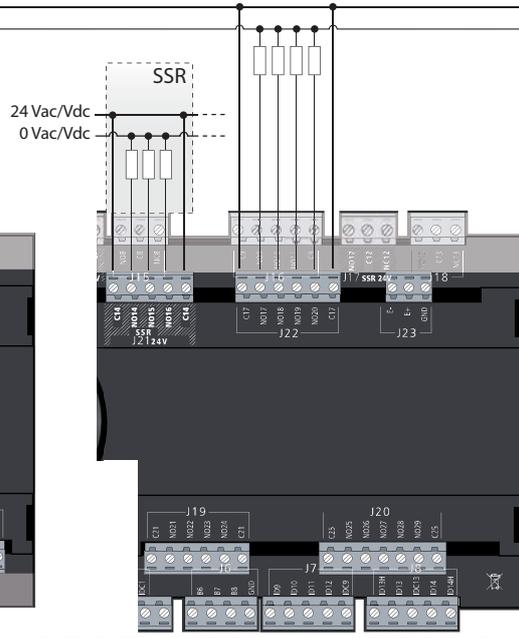
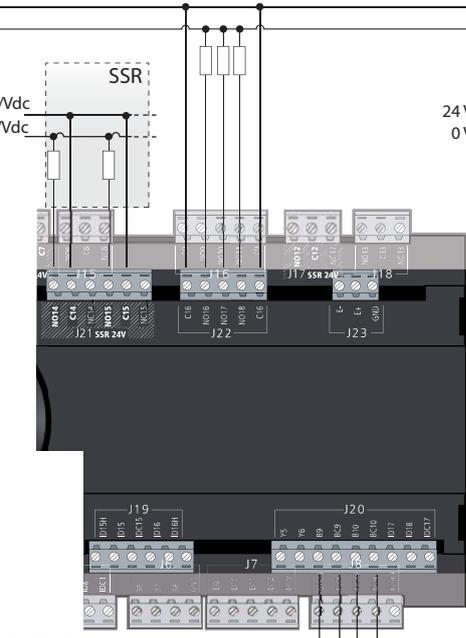


Fig. 2.i

Large

ExtraLarge



3. INSTALAÇÃO

3.1 Indicações gerais para a instalação

3.1.1 Execução da instalação

Condições ambientais

Evitar a montagem de pRack PR100 e terminal em ambientes que apresentam as seguintes características:

- Temperatura e umidade não em conformidade com os valores operativos do produto;
- Fortes vibrações ou colisões;
- Exposição a atmosferas agressivas e poluentes (por exemplo: Gás sulfúrico e amoniacais, névoas salinas, fumos) e, conseqüentemente, corrosão e/ou oxidação;
- Elevadas interferências magnéticas e ou frequências de rádio (evitar a instalação das máquinas nas proximidades de antenas de transmissão);
- Exposição de pRack PR100 aos raios solares diretos e aos agentes atmosféricos em geral;
- Amplas e rápidas flutuações da temperatura ambiente;
- Ambientes onde haja explosivos ou mistura de gases inflamáveis;
- Exposição ao pó (formação de camada corrosiva com possível oxidação e redução do isolamento).

Posicionamento do instrumento no interior do quadro

A posição do instrumento no armário elétrico deve ser escolhida de modo que permita uma consistente separação física do instrumento dos componentes de potência (solenoides, telerruptores, acionamentos, inversores, etc) e pelos cabos a ela conectados. A aproximação pode comportar os maus funcionamentos aleatórios e não imediatamente visíveis. A estrutura do quadro deve permitir a correta passagem do ar de refrigeração.

3.1.2 Execução da cablagem

Ao efetuar a cablagem, separar a parte de potência da parte de comando. A aproximação destas duas cablagens comporta, na maior parte dos casos, problemas de distúrbios induzidos ou, com o decorrer do tempo, mau funcionamentos ou danos aos componentes. A condição ideal é obtida ao predispor o alojamento nestes dois circuitos em dois armários diferentes. Às vezes não é possível efetuar o sistema elétrico neste modo e é necessário colocar a parte da potência e a parte do comando em zonas diferentes no interior deste quadro. Para os sinais de comando, aconselha-se utilizar cabos blindados com condutores torcidos.

Se os cabos de comando cruzarem com os cabos de potência, o cruzamento deve ser previsto com ângulos posicionados o mais próximo possível em 90 graus; evitar colocar os cabos de comando paralelos com os cabos de potência.

- Utilizar terminais adequados aos bornes usados. Soltar os parafusos, inserir os terminais e, em seguida, apertá-los. Ao terminar a operação, puxar ligeiramente os cabos para verificar a correta fixação.
- Separar o máximo possível os cabos dos sinais das sondas, das entradas digitais e das linhas seriais e dos cabos das cargas indutivas e de potência para evitar possíveis interferências eletromagnéticas. Nunca inserir nas mesmas canaletas (incluindo as que se encontram nos quadros elétricos) cabos de potência e cabos das sondas. Evitar que os cabos das sondas sejam instalados na imediata proximidade de dispositivos de potência (contadores, disjuntores, etc.).
- Reduzir o mais possível o percurso dos cabos dos sensores e evitar que façam percursos em espiral que englobem dispositivos de potência.
- Evitar a aproximação dos dedos aos componentes eletrônicos montados nas placas para evitar descargas eletrostáticas (extremamente danosas) do operador aos próprios componentes.
- Se o secundário do transformador de alimentação for colocado à terra, verificar se o mesmo condutor de terra corresponda ao condutor que chega ao controlador e entra no borne G0; seguir as indicações para todos os dispositivos conectados em pRack PR100.
- Não fixar os cabos aos bornes e pressionar com força excessiva a chave de fenda para evitar danos ao pRack PR100.
- Para aplicações sujeitas às fortes vibrações (1,5 mm pk-pk 10/55 Hz) é aconselhável fixar com abraçadeiras os cabos conectados em pRack PR100 a 3 cm, aproximadamente, de distância dos conectores.
- Se o produto for instalado em ambiente industrial (aplicação da normativa EN 61000-6-2) o comprimento dos cabos deve ser inferior a 30 m.

- Todas as conexões de baixa tensão (entradas analógicas e digitais a 24 Vac/Vdc, saídas analógicas, conexões bus seriais, alimentações) devem possuir isolamento reforçado ou duplo em relação à rede.
- Em ambiente doméstico, o cabo de conexão entre o pRack PR100 e o terminal deve ser blindado.
- Não há limite no número de cabos a inserir em um mesmo borne. O único limite é a corrente máxima de um único borne, que não deve superar 8 A.
- A secção máxima do cabo que pode ser inserido em um borne é de 2.5 mm² (12 AWG).
- O valor máximo do momento (ou par) de torção para fixar os parafusos do borne (tightening torque) deve ser de 0.6 Nm.



Atenção:

- A instalação deve ser efetuada de acordo com as normativas e legislações em vigor no país de utilização da aparelhagem.
- Por motivos de segurança, a aparelhagem deve ser alojada dentro de um quadro elétrico para que a única parte que possa alcançada seja o monitor e o teclado de comando.
- Para qualquer mau funcionamento, não tentar consertar o aparelho e dirigir-se ao centro de assistência CAREL.
- Os kits conectores contém também as etiquetas adesivas.

3.1.3 Fixação do pRack PR100

pRack PR100 deve ser instalado em guia DIN. Para a fixação à guia DIN, basta uma leve pressão do dispositivo apoiado na correspondência da própria guia. O disparo das linguetas posteriores determina o bloqueio à guia. A desmontagem é feita com a mesma simplicidade e utilizar uma chave de fendas, no furo do desengate das próprias linguetas, para elevá-las. As linguetas são mantidas em posição de bloqueio por molas de chamada.

3.2 Alimentação

Alimentação pRack PR100 S, M, L, XL (controlador com terminal conectado)	28...36 Vdc +10/-20% ou 24 Vac +10/-15% 50...60 Hz. Absorção máxima P= 15 W (alimentação Vdc). P=40 VA (Vac)
Alimentação pRack PR100 Compact	Alimentação em contínua: 48 Vdc (36 Vmin...72 Vmax) Alimentação em alternada: 24 Vac +10/-15 %, 50/60 Hz Absorção máxima P=11W, P=14VA, Imax=700mA

Tab. 3.a



Atenção:

- Tensão de alimentação elétrica diferente daquela prescrita pode danificar seriamente o sistema.
- Para a instalação, aconselha-se utilizar para a alimentação de somente um controlador pRack PR100, um transformador de segurança em Classe II de 30 VA para os modelos pRack Compact e 50 VA para os modelos pRack S, M, L, XL.
- Aconselha-se separar a alimentação do controle pRack PR100 e terminal (ou mais pRack PR100 e terminais) da alimentação do resto dos dispositivos elétricos (contadores e outros componentes eletromecânicos) no interior do quadro elétrico.
- Se o secundário do transformador for colocado à terra, verificar se o respectivo condutor (de terra) está conectado ao borne G0. Seguir esta indicação para todos os dispositivos conectados a pRack PR100.
- Um LED amarelo indica a presença de tensão de alimentação de pRack PR100.

3.3 Ligação das entradas analógicas

As entradas analógicas de pRack PR100 são configuráveis para os mais difusos sensores presentes no mercado: NTC, PT1000, 0...1 V, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA. A escolha entre os diferentes tipos de sensores pode ser efetuada para cada entrada através da seleção de um parâmetro do terminal do usuário.

3.3.1 Ligação das sondas de temperatura NTC universais

Todas as entradas analógicas são compatíveis com sensores NTC de 2 cabos.

As entradas devem ser configuradas para sinais tipo NTC do terminal do usuário ou do procedimento de instalação dos valores de tipo padrão. Segue abaixo a ilustração do diagrama de conexão:

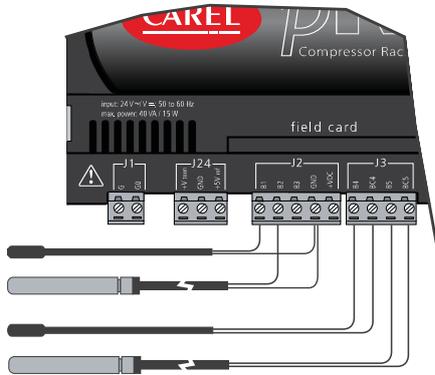


Fig. 3.a

Versões hardware	Bornes	Cabo da sonda NTC
Compact	GND	1
	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8	2
S	GND, BC4, BC5	1
	B1, B2, B3, B4, B5	2
M, XL	GND, BC4, BC5	1
	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8	2
L	GND, BC4, BC5, BC9, BC10	1
	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10	2

Tab. 3.b

Nota: Os dois cabos das sondas NTC são equivalentes pois não possuem polaridade, portanto, não é necessário respeitar uma ordem especial na conexão à placa de bornes.

3.3.2 Ligação das sondas de temperatura PT1000

pRack PR100 prevê a ligação com sensores de tipo PT1000 de 2 cabos; o campo de trabalho é: -100...200°C.

As entradas devem ser configuradas para sinais tipo PT1000 do terminal do usuário ou do procedimento de instalação dos valores de tipo padrão. Segue abaixo a ilustração do diagrama de conexão:

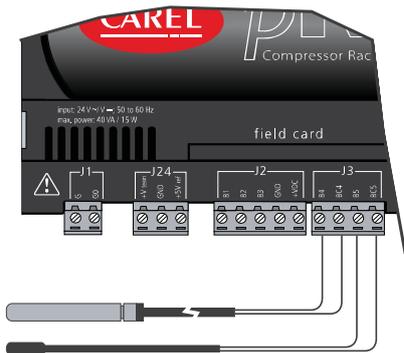


Fig. 3.b

Versões hardware	Bornes	Cabo da sonda PT1000
Compact	GND	1
	B3, B4	2
S, M, XL	BC4, BC5	1
	B4, B5	2
L	BC4, BC5, BC9, BC10	1
	B4, B5, B9, B10	2

Tab. 3.c

Atenção: Para obter a correta medida do sensor PT1000 é necessário que cada cabo do sensor seja conectado a um borne específico, como ilustrado na Fig. 3.b.

Nota: Os dois cabos das sondas PT1000 não possuem polaridade, portanto, são equivalentes e não é necessário respeitar uma ordem especial na conexão à placa de bornes.

3.3.3 Ligação das sondas de pressão em corrente

pRack PR100 prevê a ligação com todas as sondas de pressão da série SPK* CAREL ou qualquer sensor de pressão presente no mercado com sinal 0...20 mA o 4...20 mA.

As entradas devem ser configuradas para sinais 0...20 mA o 4...20 mA do terminal do usuário ou do procedimento de instalação dos valores de tipo padrão.

Segue abaixo a ilustração do diagrama de conexão:

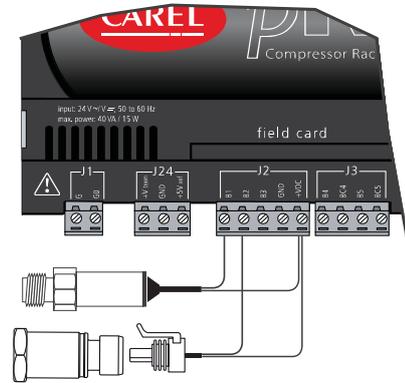


Fig. 3.c

Versões hardware	Bornes	Cor do cabo da sonda	Descrição
Compact	+VDC	marrom	alimentação
	B1, B2	branco	sinal
S, M, L, XL	+VDC	marrom	alimentação
	B1, B2, B3, B6, B7, B8	branco	sinal

Tab. 3.d

Atenção: Não ligar o cabo verde.

3.3.4 Conexão das sondas de pressão racionométricas 0...5V

pRack PR100 prevê a ligação com sensores SPKT CAREL ou qualquer sensor de pressão presente no mercado com sinal 0...5 V racionométrico.

As entradas devem ser configuradas para sinais tipo 0...5 V do terminal do usuário ou do procedimento de instalação dos valores de tipo padrão. Segue abaixo a ilustração do diagrama de conexão:

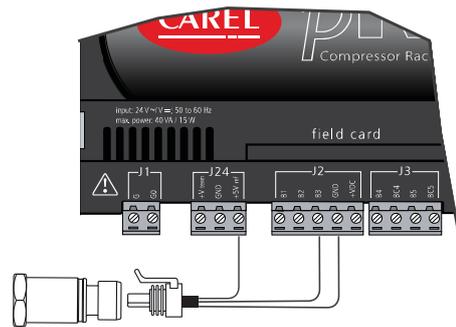


Fig. 3.d

Versões hardware	Bornes	Cor do cabo da sonda	Descrição
Compact	+5Vref	preto	alimentação
	GND	verde	Referência alimentação
S, M, L, XL	B1, B2, B5, B6	branco	sinal
	+5 Vref	preto	alimentação
	GND	verde	Referência alimentação
	B1, B2, B3, B6, B7, B8	branco	sinal

Tab. 3.e

3.3.5 Conexão das sondas ativas 0...10 V

pRack PR100 prevê a conexão com sensores de tipo 0...10 V. As entradas devem ser configuradas para sinais tipo 0...10 V do terminal do usuário ou do procedimento de instalação dos valores de tipo padrão. Segue abaixo a ilustração do diagrama de conexão:

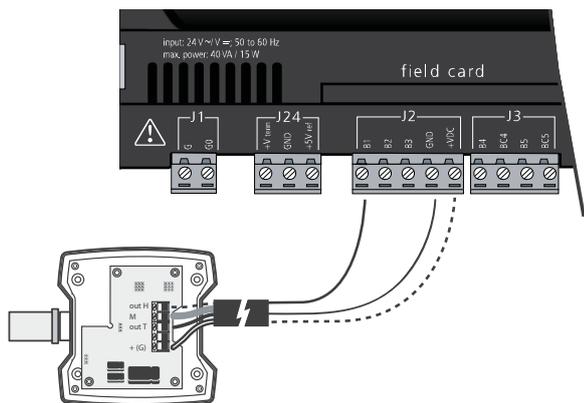


Fig. 3.e

Versões hardware	Bornes	Descrição
Compact	+VDC	alimentação (eventual)
	GND	Referência
S, M, L, XL	B1, B2, B5, B6	sinal
	+VDC	alimentação (eventual)
	GND	Referência
	B1, B2, B3, B6, B7, B8	sinal

Tab. 3.f

3.3.6 Conexão das entradas analógicas selecionadas como ON/OFF

pRack PR100 permite configurar algumas entradas analógicas como entradas digitais limpas, não optoisoladas. As entradas devem ser configuradas como entradas digitais limpas do terminal do usuário ou do procedimento de instalação dos valores de tipo padrão.

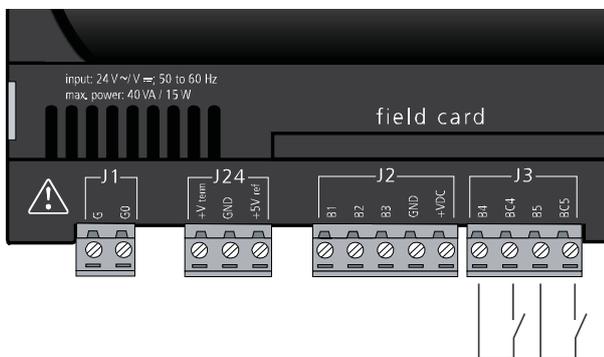


Fig. 3.f

Versões hardware	Bornes	Cabo da entrada digital
Compact	GND	1
	B5, B5	2
S, M, XL	BC4, BC5	1
	B4, B5	2
S, M, L, XL	BC4, BC5, BC9, BC10	1
	B4, B5, B9, B10	2

Tab. 3.g

Atenção: O valor da corrente máxima que pode ser absorvida pela entrada digital é de 5 mA (e a capacidade do contato externo deve ser de, pelo menos, 5 mA).

Atenção: Estas entradas não são optoisoladas.

3.3.7 Conexão remota das entradas analógicas

As secções dos cabos referentes à conexão remota das entradas analógicas são ilustradas na tabela a seguir:

Tipo de entrada	Seção [mm ²] para comprimentos até 50 m	Seção [mm ²] para comprimentos até 100 m
NTC	0,5	1,0
PT1000	0,75	1,5
Em corrente	0,25	0,5
Em tensão	0,25	0,5

Tab. 3.h

Se o produto for instalado em ambiente industrial (aplicação da normativa EN 61000-6-2), o comprimento das conexões deve ser inferior a 30 m. Aconselha-se superar este comprimento para que não haja erros de medida.

3.4 Ligação das entradas digitais

pRack PR100 prevê entradas digitais para a conexão à segurança, alarmes, estados de dispositivos e permissões remotas. Estas entradas são contatos limpos não optoisolados para os modelos Compact e são optoisolados em relação aos bornes, alimentados a 24 Vac, 24 Vdc e alguns a 230 Vac para os modelos S, M, L, XL.

Nota: Separar o máximo possível os cabos dos sinais das sondas e das entradas digitais dos cabos relativos às cargas indutivas e de potência para evitar possíveis interferências eletromagnéticas.

Atenção:

- Se a tensão de comando for extraída em paralelo a uma bobina, colocar paralelamente à bobina um filtro RC específico (as características típicas são de 100 Ω, 0,5 µF, 630 V).
- Se forem conectadas às entradas digitais dos sistemas de segurança (alarmes) é necessário considerar: A presença de tensão nas extremidades do contato deve ser utilizada como condição de normal funcionamento e a tensão ausente (nula) deve ser utilizada como situação de alarme. Deste modo, é garantida também a sinalização de eventual interrupção (ou desconexão) da entrada. Não conectar o neutro ao invés de uma entrada digital aberta. É preciso interromper a fase. As entradas digitais a 24 Vac/Vdc possuem uma resistência de 5 kΩ, aproximadamente.

3.4.1 Ligações das entradas digitais

Ligações das entradas digitais pRack Compact

As entradas digitais de pRack PR100 Compact são contatos limpos. Um exemplo de conexão é ilustrado na figura a seguir.

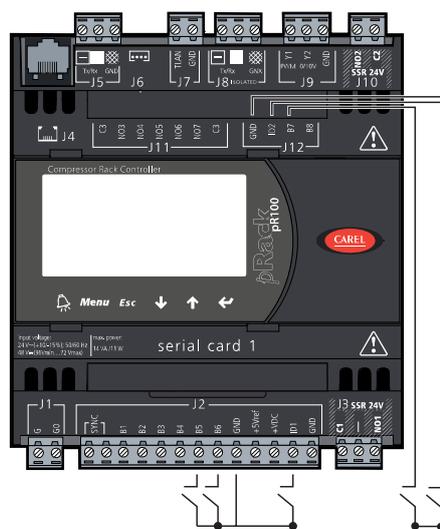


Fig. 3.g

Ligações de entradas digitais para os modelos S, M, L, XL

Todas as entradas digitais de pRack podem ser alimentadas a 24 Vac e 24 Vdc, e somente para os modelos M, L e XL, são disponíveis também as entradas alimentadas com 230 Vac.

Se desejar manter o optoisolamento das entradas digitais, é necessário utilizar uma alimentação separada somente para as referidas entradas. Os diagramas de ligação representados nestas figuras, mesmo sendo entre os mais utilizados e os mais cómodos para a realização, não excluem a possibilidade de alimentar as entradas digitais independentemente da alimentação de pRack PR100. De qualquer modo, as entradas possuem somente isolamento funcional em relação ao resto do controle.

Entradas digitais alimentadas a 24 Vac

A figura a seguir representa um exemplo de conexão das entradas digitais a 24 Vac para os modelos pRack S, M, L XL.

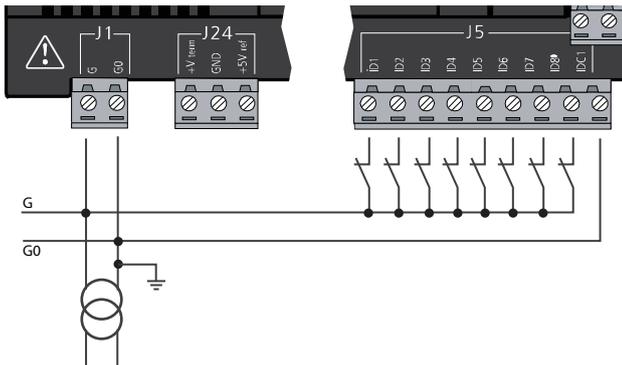


Fig. 3.h

Entradas digitais alimentadas a 24 Vdc.

A figura a seguir representa um exemplo de conexão das entradas digitais a 24 Vdc para os modelos pRack S, M, L XL.

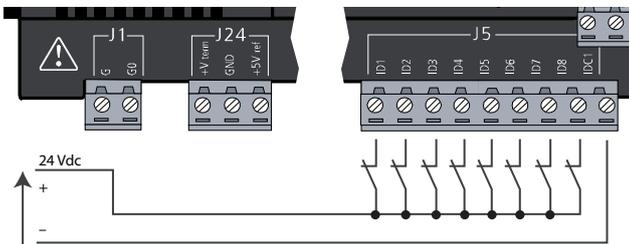


Fig. 3.i

Entradas digitais alimentadas a 230 Vac.

Para os modelos pRack M, L, XL são disponíveis até dois grupos de entradas alimentados a 230 Vac 50/60 Hz +10/-15%. Cada grupo dispõe de duas entradas (consultar o parágrafo 2.2.1 para os detalhes). Os grupos possuem duplo isolamento entre eles e podem referir-se à diferentes tensões.

Atenção: Dentro de cada grupo, as entradas devem ser alimentadas na mesma tensão para evitar curto-circuitos ou alimentar com 230 Vac as entradas de tensão inferior.

O intervalo de incerteza do limiar de disparo vai de 43 a 90 Vac. Aconselha-se utilizar um fusível de 100 mA em série às entradas.

A figura a seguir representa um exemplo de conexão das entradas digitais a 230 Vdc para os modelos pRack S, M, L XL.

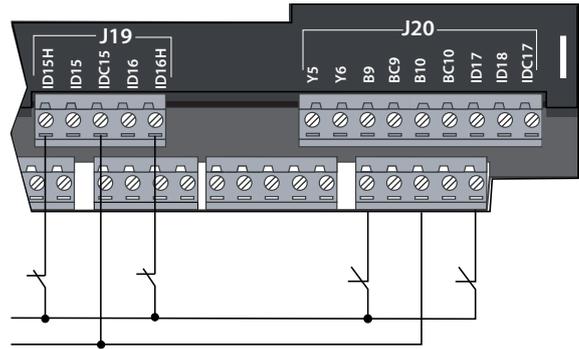


Fig. 3.j

3.4.2 Conexão remota das entradas digitais

Nota importante: Não conectar outros dispositivos às entradas digitais IDn.

As secções dos cabos referentes à conexão remota das entradas digitais são ilustradas na tabela a seguir:

Seção [mm ²] para comprimento até 50 m	Seção [mm ²] para comprimento até 100 m
0,25	0,5

Se o produto for instalado em ambiente industrial (aplicação da normativa EN 61000-6-2), o comprimento das conexões deve ser inferior a 30 m. Aconselha-se superar este comprimento para que não haja erros de leitura.

3.5 Conexão às saídas analógicas

3.5.1 Conexão das saídas analógicas 0..10 V

pRack PR100 fornece saídas analógicas a 0...10V optoisoladas a alimentar externamente a 24 Vac/Vdc. A figura abaixo representa o diagrama elétrico de conexão; a tensão 0 V da alimentação é também referência de tensão das saídas:

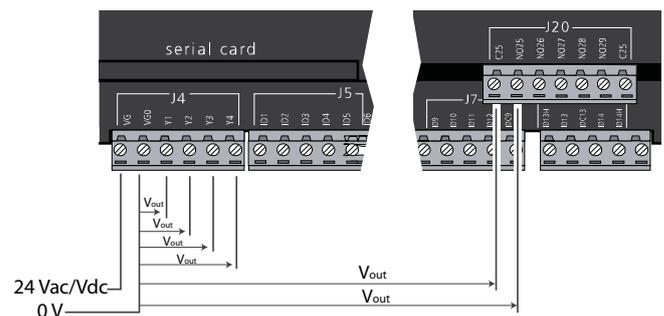


Fig. 3.k

Versões hardware	Bornes	Referência
Compact	Y2	VG0
S, M, XL	Y1, Y2, Y3, Y4	VG0
L	Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6	VG0

Tab. 3.i

3.5.2 Conexão às saídas analógicas PWM

pRack PR100 Compact fornece uma saída analógica PWM (impulsos a 5 V) para os reguladores de velocidade de corte de fase ou para a conexão dos módulos CONV0/10A0 ou CONVONOFF (consultar o parágrafo a seguir), de acordo com o que foi configurado pelo terminal do usuário ou do procedimento de instalação dos valores de tipo padrão. A figura a seguir representa um exemplo de conexão:

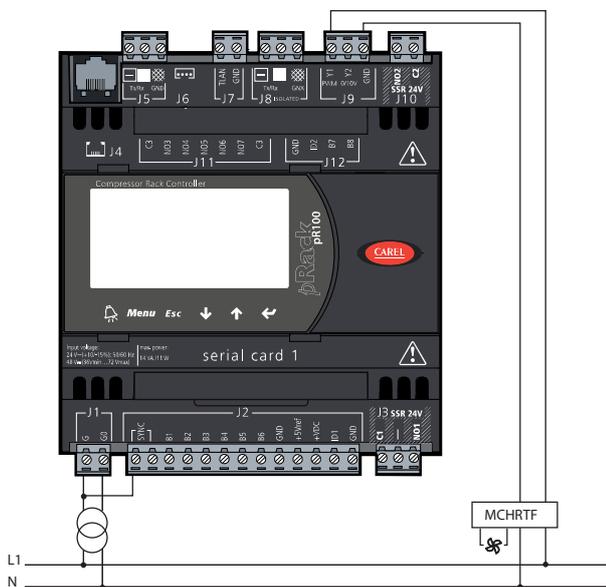


Fig. 3.i

Versões hardware	Bornes	Referência
Compact	Y1	G0
S, M, L, XL	Não disponível	

Tab. 3.j

Nota: A alimentação do circuito de identificação de zero crossing é o borne SYNC de pRack PR100 Compact e deve ser de 24 Vac em fase com a alimentação do atuador. Em caso de alimentação trifásica, utilizar a mesma fase para alimentar pRack PR100 Compact e o atuador.

3.5.3 Módulos opcionais

Módulo para converter uma saída analógica PWM em uma saída analógica linear 0...10 V e 4...20 mA (cód. CONV0/10A0)

O módulo permite converter uma saída analógica PWM (impulsos a 5 V) em uma saída analógica linear 0...10 V e 4...20 mA (cód. CONV0/10A0). O sinal de comando (os bornes de entrada é optoisolado do resto do módulo) e deve ter uma amplitude máxima de 5 V e um período de 8 ms a 200 ms. A saída em tensão 0...10 V pode ser conectada à uma carga máxima de 2 kΩ com ondulação máxima de 100 mV. A saída em corrente 4...20 mA pode ser conectada à uma carga máxima de 280 Ω com uma ultrapassagem máxima de 0,3 mA. O módulo possui dimensões mecânicas de 87x36x60 mm (2 módulos DIN) com grau de proteção IP20.

Módulo para converter uma saída analógica 0...10 V em uma saída digital SPDT (cód. CONVONOFF0)

O módulo permite converter uma saída analógica 0...10 V em uma saída ON/OFF de relé. O sinal de comando (aos bornes de entrada é optoisolado do resto do módulo) para garantir a permutação dos relés do estado OFF para o estado ON e deve ter uma amplitude mínima de 3,3 V. O relé é de tipo SPDT cm corrente máxima de 10 A e máxima carga indutiva de 1/3 HP. O módulo possui dimensões mecânicas de 87x36x60 mm (2 módulos DIN) com grau de proteção IP20.

3.6 Conexão às saídas digitais

3.6.1 Saídas digitais de relés eletromecânicos

pRack PR100 prevê saídas digitais com relés eletromecânicos. Para facilitar a montagem, os bornes comuns de alguns relés foram reagrupados. A figura a seguir ilustra um exemplo de conexão. Se este diagrama for utilizado, a corrente relativa aos bornes comuns não deve superar a capacidade (corrente nominal) de um único borne (8A).

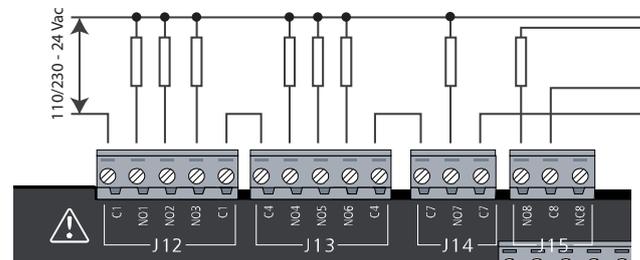


Fig. 3.m

Os relés estão subdivididos em grupos, de acordo com a distância de isolamento. Dentro de um grupo, os relés possuem isolamento individual entre si e devem ser submetidos à mesma tensão de alimentação (geralmente 24 Vac ou 110...230 Vac).

Entre os grupos há o duplo isolamento, portanto, os grupos podem ter tensões diferentes. De qualquer modo, existe isolamento duplo para o resto do controle.

Saídas em permuta

Alguns relés prevêem saídas em permuta e o número de saídas em permuta depende da presença ou não de relé de estado sólido SSR e varia de acordo com os modelos:

Versões hardware	Referência do relé em permuta para modelos sem SSR	Borne
Modelos PRK100**A* e PRK100**B*		
Compact	1	J3
S	8	J15
M, XL	8, 12, 13	J15, J17, J18
L	8, 12, 13, 14, 15	J15, J17, J18, J21
Modelos PRK100**C* e PRK100**D*		
Compact, S	-	-
M, L, XL	8, 13	J15, J18

Tab. 3.k

3.6.2 Saídas digitais de relé de estado sólido (SSR)

pRack PR100 prevê, para alguns modelos, relés de estado sólido (SSR) para comandar dispositivos que necessitam de um número ilimitado de manobras que não podem ser suportadas por relés eletromecânicos (por exemplo: válvulas de compressores de parafuso).

Atenção: Os relés SSR podem pilotar cargas resistivas alimentadas a 24 Vac/Vdc com potência máxima Pmax= 10 W. Para posteriores detalhes, consultar o parágrafo 2.2.2.

Um exemplo de conexão para cargas resistivas é ilustrado na figura.

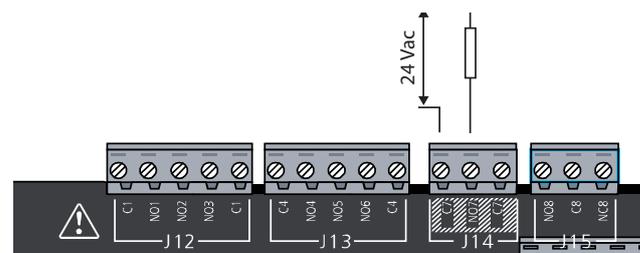


Fig. 3.n

As corretas aplicações para cargas indutivas são ilustradas nas figuras a seguir.

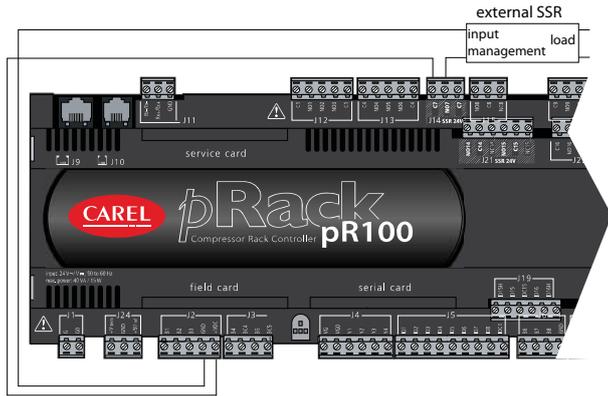


Fig. 3.o

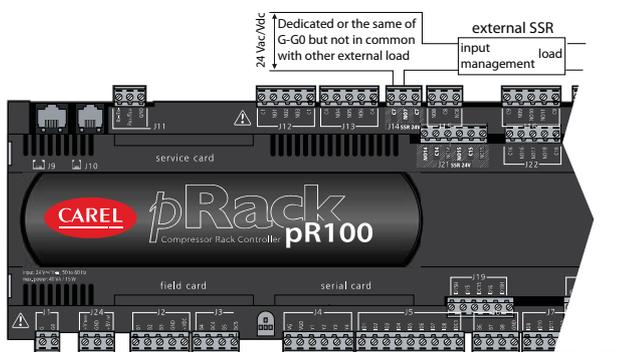


Fig. 3.p

A tabela mostra as saídas de referência para os modelos pRack dotados de saídas SSR.

Versões hardware	Referência do relé' SSR	Borne
Compact	1, 2	J3
S	7, 8	J14, J15
M	7, 12	J14, J15
L, XL	7, 12, 14, 15	J14, J15, J21

Tab. 3.1

Atenção: A carga do relé SSR é alimentada a 24 Vac/Vdc e também todos os outros bornes do grupo devem ser alimentados a 24 Vac/Vdc por falta do isolamento duplo no interior do próprio grupo.

3.6.3 Tabela resumida das saídas digitais em função das versões disponíveis

Versões hardware	Contatos NO	Contatos NC	Contatos em permuta	Nº total de saídas	Relé em SSR
Modelos PRK100**A* e PRK100**B*					
Compact	5	-	-	7	2 (1, 2)
S	6	-	-	8	2 (7, 8)
M	9	-	2 (8, 13)	13	2 (7, 12)
L	12	-	2 (8, 13)	18	4 (7, 12, 14, 15)
XL	23	-	2 (8, 13)	29	4 (7, 12, 14, 15)
Modelos PRK100**C* e PRK100**D*					
Compact	6	-	1 (1)	7	-
S	7	-	1 (8)	8	-
M	10	-	3 (8, 12, 13)	13	-
L	13	-	5 (8, 12, 13, 14, 15)	18	-
XL	26	-	3 (8, 12, 13)	29	-

Tab. 3.m

3.6.4 Conexão remota das saídas digitais

As secções dos cabos referentes à conexão remota das saídas digitais são ilustradas na tabela a seguir:

AWG	Secção [mm ²]	Corrente [A]
20	0,5	2 A
15	1,5	6 A
14	2,5	8 A

Tab. 3.n

Se o produto for instalado em ambiente industrial (aplicação da normativa EN 61000-6-2), o comprimento das conexões deve ser inferior a 30 m. Aconselha-se superar este comprimento para que não haja erros de comprimento.

3.7 Conexões elétricas pLAN

Se a configuração de sistema pré-escolhida prevê a conexão de mais placas pRack PR100 conectadas em pLAN é necessário utilizar exclusivamente um cabo blindado AWG20/22 a um par torcido com capacidade entre os condutores inferior a 90 pF/m.

O comprimento máximo da rede pLAN é 500 m com cabo AWG22 de pares blindados.

As placas são conectadas em paralelo referindo-se ao conector extraível J5 (pRack Compact) ou J11 (versões S, M, L, XL).

Atenção: Respeitar a polaridade de rede: RX/TX+ de uma placa deve ser conectado com RX/TX+ das outras placas e o mesmo vale para RX/TX-.

A figura representa o esquema de mais placas conectadas em rede pLAN alimentadas pelo mesmo transformador. Esta é uma típica aplicação de mais placas conectadas em um mesmo quadro elétrico.

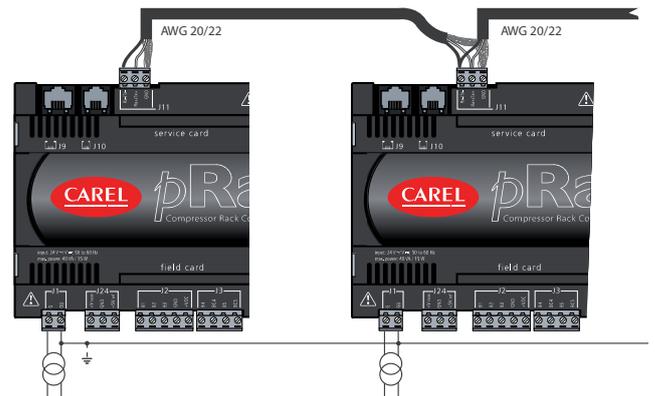


Fig. 3.q

Atenção: São possíveis conexões pLAN com mais placas alimentadas por transformadores diferentes. Para ulteriores detalhes, consultar o manual geral pCO sistema Cód.: +030220335.

3.7.1 Conexão dos terminais

pRack PR100 prevê terminais PGD1 incorporados e externos, conectados em pLAN. Em caso de terminais externos, é possível conectar até 2, com endereços pLAN 31 e 32.

Para a conexão, podem ser utilizados cabos telefônicos de 6 vias (conector J4 para modelos Compact ou J10 para S, M, L, XL) ou cabos de pares blindados em conectores extraíveis de 3 vias (conector J5 para modelos Compact ou J11 para S, M, L, XL), como descrito na tabela:

Tipo de cabo	Distância de alimentação	Alimentação
Telefônico de 6 vias (J10)	10 m	Extraída de pRack (150 mA)
AWG24	200 m	Extraída de pRack (150 mA)
AWG20/22	500 m	Separada através TCONN6J000

Tab. 3.o

Para ulteriores detalhes sobre a conexão dos terminais, consultar o manual geral pCO sistema Cód.: +030220335.

4. INICIALIZAÇÃO

4.1 Primeiro acendimento

Após instalar corretamente pRack PR100 é necessário efetuar algumas operações preliminares para configurar o sistema.

Tutorial: O procedimento de configuração de pRack PR100 varia segundo a complexidade da instalação:

- A. **Sistemas com uma só placa e, no máximo, um terminal externo.**
Neste caso, basta conectar o terminal (se não for incorporado), alimentar a placa e selecionar uma das soluções de configuração descritas a seguir.
- B. **Sistemas com mais placas em pLAN ou dois terminais externos.**
Neste caso, é necessário efetuar as operações adicionais descritas no Apêndice A. 2 antes de efetuar a configuração.

O procedimento para configurar um sistema descrito a seguir é válido tanto para as configurações do sistema que prevêm somente uma placa pRack PR100 quanto para as configurações de sistema com mais placas conectadas em pLAN.

No primeiro acendimento da placa pRack PR100, após uma espera de 1 minuto, aproximadamente, surge uma página na qual é possível efetuar o idioma com qual visualizar o programa (inglês ou italiano).

Pressionando a tecla ENTER (↵), é possível modificar o idioma visualizado e se for pressionada a tecla ESC é possível visualizar a página sucessiva.

Nota: Se for efetuada alguma escolha em um tempo definido por parâmetro e visível na página, o idioma selecionado permanece aquele que está sendo mostrado no momento e visualiza-se a página sucessiva.

Nota: pRack PR100 é disponível, de série, com os idiomas inglês e italiano pré-carregados. São disponíveis no site ksa.carel.com outros idiomas que podem ser carregados no controle utilizado o software pRack Manager, utilizando o procedimento descrito no Cap. 10.

Após selecionar o idioma da interface do usuário, pRack PR100 apresenta uma página de escolha entre as possíveis soluções de configuração do sistema, descritas a seguir:

- Pré-configurações
- Wizard
- Configuração avançada

Atenção: Após configurar o sistema, é possível modificar a configuração, repetindo o mesmo procedimento e efetuar, inicialmente, o restabelecimento dos valores de tipo padrão de Carel, como descrito no parágrafo 6.8.2.

Atenção: Após configurar o sistema, é necessário desconectar e conectar novamente o controle à alimentação elétrica.

Resumo das pré-configurações

N°	índice	linhas	Compressores				N° alarmes x comp	Ventiladores		Unidades presentes em pLAN (além do terminal)	Versão pRack PR100
			tipo	N°	parcializações	modulação		N°	inversor		
1	RS2	1	Pistões - Scroll	2	-	-	1	2	-	1	Compact
2	RS3	1	Pistões - Scroll	3	-	-	1	3	-	1	Small
3	RS3p	1	Pistões - Scroll	3	1	-	2	1	Inversor	1	Medium
4	RS3i	1	Pistões - Scroll	3	-	Inversor	3	1	Inversor	1	Medium
5	RS4	1	Pistões - Scroll	4	-	-	2	4	-	1	Medium
6	RS4i	1	Pistões - Scroll	4	-	Inversor	3	1	Inversor	1	Large
7	SL3d	1	Scroll	3	-	Digital	1	2	-	1	Medium
8	SL5d	1	Scroll	5	-	Digital	1	1	Inversor	1	Medium
9	SW1	1	Parafuso	1	2	-	2	2	-	1	Small
10	SW2	1	Parafuso	2	2	-	2	1	Inversor	1	Small
11	d-RS2	2	Pistões - Scroll	2	-	-	1	2	-	1	Medium
				2	-	-	1	-	-		
12	d-RS3	2	Pistões - Scroll	3	-	-	1	3	-	1	Large
				3	-	-	1	3	-		
13	d-RS4	2	Pistões - Scroll	4	-	Inversor	3	1	Inversor	1,2	Medium + Medium
				4	-	Inversor	3	1	Inversor		

Tab. 4.a

(*) Configuração não disponível nas versões 1.0 e 1.1 do software pRack

4.1.1 Pré-configurações

```

start UP
select Config.Item:
PRE-CONFIGURATION

CHOOSE ONE FROM THE
CONFIGURATION IN THE
list
    
```

Fig. 4.a

Esta solução permite escolher entre treze configurações pré-carregadas no software de pRack pR100. Para a descrição das pré-configurações, consultar a tabela 4.a e para a descrição completa de cada configuração, consultar o apêndice A1.

pRack PR100 configura automaticamente as entradas e as saídas, como descrito no parágrafo 4.1.4. Para os detalhes sobre as entradas e saídas associadas a cada pré-configuração, consultar a guia rápida, cód. +04000070.

4.1.2 Wizard

```

start UP
select Config.Item:
WIZARD

ANSWER THE QUESTIONS
TO HAVE A FULLY
CONFIGURATION
    
```

Fig. 4.b

Esta solução permite obter a configuração aconselhada para o próprio sistema. Respondendo a uma série de perguntas, de página em página, o usuário é guiado na escolha dos dispositivos presentes.

Após terminar o procedimento de escolha guiada, é possível visualizar o resultado final que pode ser obtido (relatório) e se a configuração for correta, instalar diretamente os parâmetros que permitem o funcionamento de pRack PR100, inclusive aqueles associados às entradas e saídas, como descrito no parágrafo 4.1.4.

Nota: Após configurar os parâmetros através de Wizard, pode-se modificar manualmente a configuração no âmbito da configuração de sistema escolhida.

Atenção: Antes de inicializar o funcionamento de pRack PR100, aconselha-se verificar atentamente as configurações efetuadas automaticamente pelo software.

Tutorial: O apêndice A.3 ilustra um exemplo de configuração através de Wizard de um sistema com duas linhas de aspiração.

4.1.3 Configuração avançada

```

start UP

Select Config.Item:
ADVANCED CONFIGURATION

It ONLY defines the
STRUCTURE Of the Plant
FOR VERY EXPERT USERS

```

Fig. 4.c

Esta solução permite estabelecer a configuração da estrutura pLAN necessária para o correto funcionamento do sistema.

Após terminar o procedimento de escolha dos vários fatores que influenciam a configuração final, o software de pRack PR100 verifica se a configuração pLAN é exata e predispõe a interface do usuário para a configuração dos parâmetros que deve ser efetuada manualmente pelo utente.

⚠ Atenção: Esta solução de configuração é aconselhada somente para usuários experientes pois é necessário configurar manualmente todos os parâmetros do sistema.

4.1.4 Associações de entradas e saídas

Em caso de pré-configurações e Wizard, O pRack pR100 permite associar automaticamente as entradas e as saídas da placa às funções.

Somente para Wizard, é possível escolher se deseja efetuar ou não a associação automática no final da configuração das linhas. Se esta associação não for utilizada, é necessário configurar manualmente os I/O de acordo com a própria necessidade.

Os critérios utilizados para a associação automática estão descritos a seguir.

Saídas digitais

pRack PR100 designa na ordem:

- Saídas dos compressores: Para as primeiras saídas SSR para parafusos ou Digital Scroll™ e, a seguir, as saídas conectadas à inicialização, as válvulas de parcialização e o inversor, se houver.
- Saídas dos ventiladores.
- Alarme global.

Entradas digitais

pRack PR100 designa na ordem:

- Pressóstatos para alta e baixa pressão (HP e LP).
- Alarmes dos compressores.
- Alarmes dos ventiladores.

➡ Nota: pRack PR100 pode utilizar como entradas digitais também as entradas analógicas que permitir, porém, os pressóstatos HP e LP comuns são sempre associados às entradas digitais verdadeiras.

Entradas analógicas

pRack PR100 designa na ordem:

- Sondas de regulação de pressão ou temperatura para 1 ou 2 linhas, de acordo com as configurações efetuadas. Os tipos de sondas designados por padrão 4...20 mA ou 0...5 V (primeiro 4...20 mA e, se necessário, 0...5 V) para as sondas de pressão, NTC para as sondas de temperatura de aspiração e HTNTC para as sondas de temperatura de condensação.
- Sonda de temperatura de aspiração da linha 1: Se possível é associada à entrada B3, caso contrário, na primeira livre.
- Sonda de temperatura de descarga da linha 1.
- Sonda de temperatura de aspiração da linha 2.
- Sonda de temperatura de descarga da linha 2.

Saídas analógicas

pRack PR100 designa na ordem:

- Inversor compressores para 1 ou 2 linhas.
 - Dispositivo modulante de ventiladores para 1 ou 2 linhas.
- ➡ Nota:** em caso de pRack pR100 de tipo Compact, a saída analógica 1 é de tipo PWM /corte de fase, portanto, pRack pR100 atribui a saída correta de acordo com tipo de dispositivos modulantes selecionados e gera uma mensagem de advertência caso isto não seja possível. Por exemplo, se houver um inversor para os compressores e um controle com corte de fase para os ventiladores, pRack pR100 Compact atribui a saída analógica 2 ao inversor dos compressores e a saída analógica 1 ao dispositivo modulante dos ventiladores.

5. INTERFACE UTENTE

5.1 Terminal gráfico

pRack PR100 conecta-se com a utilização através do terminal PGD1, no painel ou incorporado. As funções associadas às 6 teclas do terminal PGD1 são as mesmas em todas as páginas e são descritas na tabela.

Funções das 6 teclas

Tecla	Função associada
 (ALARME)	Mostra a lista dos alarmes ativos e permite o acesso ao histórico dos alarmes.
Menu	Permite entrar na árvore do menu principal.
Esc	Retorna à máscara de nível superior.
 (UP)	Desliza uma lista para cima ou permite aumentar o valor evidenciado pelo cursor.
 (DOWN)	Desliza uma lista para baixo ou permite diminuir o valor evidenciado pelo cursor.
 (ENTER)	Entra no submenu selecionado ou confirma o valor configurado.

Tab. 5.a

Os LEDs associados às teclas possuem o seguinte significado.

Significado dos LEDs

LED	Tecla	Significado
Vermelho		Intermitente: Presença de alarmes ativos e não reconhecidos. Fixo: presença de alarmes reconhecidos.
Amarelo	Menu	pRack PR100 aceso.
Verde	Esc	pRack PR100 alimentado.

Tab. 5.b

5.2 Descrição do visor

Existem três tipos fundamentais de páginas mostradas ao usuário:

- Página principal
- Página de menu
- Página de visualização/configuração de parâmetros

Página principal

A página principal é a máscara à qual o software presente em pRack PR100 retorna automaticamente após 5 minutos a partir da última pressão de uma tecla. Um exemplo de página principal é ilustrado na figura, onde são evidenciados também os campos e os ícones utilizados:

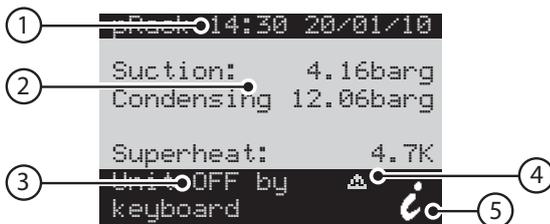


Fig. 5.a

1	Hora e data
2	Grandezas principais.
3	Estado da unidade (com a máquina desligada) ou o estado dos compressores e ventiladores (com a máquina ligada).
4	Sinalizações de alarmes ativos e estado do funcionamento manual
5	Acesso às ultimas máscaras de informação (ramo do menu A.a) através da tecla ENTER  .

 **Nota:** As informações mostradas na página principal variam segundo a configuração do sistema (única linha, linha dupla, linha dupla com condensação compartilhada) e o tipo de grandeza utilizada para a regulação (pressão, temperatura). No caso de linha dupla, é possível selecionar por parâmetro qual linha a ser mostrada primeiro.

 **Nota:** As informações adicionais mostradas no ramo do menu A.a variam de acordo com a configuração do sistema. Em caso de linha dupla, se for pressionada a tecla  da página principal, acede-se às páginas diferentes, de acordo com a página de partida (linha 1, linha 2).

Página de menu

No caso de páginas de menu, a figura mostra um exemplo:

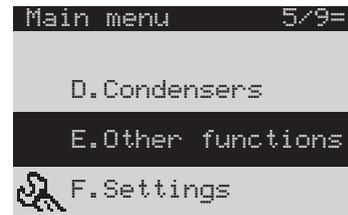


Fig. 5.b

No ângulo superior à direita são mostrados o número de opção selecionado entre aqueles presentes e o nível de senha que está sendo utilizado (consultar o parágrafo a seguir para obter mais detalhes). Através das teclas  e  é possível selecionar a opção de menu desejada e com  acede-se à opção selecionada.

Página de visualização/configuração de parâmetros

Um exemplo de página de visualização/configuração dos parâmetros é ilustrado na figura, onde são evidenciados também os campos e os ícones utilizados:



Fig. 5.c

1	Identificação do ramo do menu
2	Identificação de página
3	Parâmetros

A identificação da página individualiza, de modo unívoco, o ramo de menu e a página: Os primeiros caracteres indicam o ramo de menu e os últimos algarismos alfanuméricos individualizam a página dentro do menu, por exemplo, a página Bab01 é a primeira página do menu B.a.b.

 **Nota:** As informações contidas nas páginas podem variar segundo o nível de senha utilizada para o acesso.

5.3 Senha

pRack PR100 controla três níveis de senha:

-  Usuário
-  Manutentor
-  Fabricante

Cada nível inclui os direitos dos níveis inferiores, ou seja, o Fabricante pode ter acesso à todas as páginas e parâmetros, o Manutentor pode aceder às páginas e os parâmetros disponíveis para os níveis Manutentor e Usuário e o Usuário pode ter acesso às páginas e parâmetros disponíveis somente para o nível Usuário.

 **Nota:** Todos os níveis podem visualizar as páginas principais e as páginas de informações adicionais.

Se for pressionada a tecla **Menu** é requisitada uma senha, que permanece ativa por 5 minutos desde a última pressão de uma tecla.

Nas páginas de menu, é possível verificar o nível de senha utilizado, observando o ícone superior à direita:  1 linha: Usuário,  2 linhas: Manutentor,  3 linhas: Fabricante.

É possível modificar a qualquer momento o nível de senha do ramo de menu F.d. Neste ramo de menu é possível também modificar a própria senha.

5.4 Descrição do menu

Menu principal – Árvore das funções

As regras gerais que respeita a interface do usuário são as seguintes:

- Os parâmetros são agrupados por funções e, eventualmente, repetidos, por exemplo, o estado das entradas/saídas dos compressores é visível tanto no ramo C.a.a (Compressores) quanto no ramo B.a (Entradas/Saídas);
- Os parâmetros estão agrupados por tipo de acesso, inicialmente o Usuário, depois o Manutentor e, a seguir, o Fabricante.
- Os parâmetros de uso mais frequente são mostrados primeiro e depois o de uso menos frequente por último.

- Cada usuário vê somente os parâmetros e as opções de menu disponíveis para aquele nível de acesso.
- São visíveis somente as páginas e os parâmetros correspondentes à configuração escolhida de sistema relativa aos dispositivos configurados. Exceto as páginas relativas às funções habilitadas/desabilitadas (por exemplo: compensação do set point) que permanecem visíveis também quando estão desabilitados.

Independentemente da página atual, ao pressionar a tecla **Menu** acede-se ao menu principal abaixo representado:



U	A. Estado Unidade	a. Informações Principais		
		b. Set Point		
		C. On/Off		
I/O	B. Entr./saída	a. Estado	a. Entr. digitais	
			b. Entr. Anal.	
			C. Saídas digitais	
			d. Saídas analógicas	
		b. Controle manual	a. Saídas digitais	
			d. Saídas anal.	
		C. Teste	a. Saídas digitais	
			d. Saídas anal.	
C	C. Compressores	a. Linha 1 (*)	a. Estado I/O	
			b. Regul.	
			C. Horas de func.	
			d. Econ. de energia	
			E. Alarmes	
			f. Config.	
			g. Avançados	
		b. Linha 2 (*)	....
CB	D. Condensadores	a. Linha 1 (*)	a. Estado I/O	
			b. Regul.	
			C. EEV	
			d. Econ. de energia	
			E. Alarmes	
			f. Config.	
			g. Avançados	
		b. Linha 2 (*)	....
E	E. Outras funções	a. Óleo	a. Linha 1 (*)	a. Estado I/O
			b. Linha 2 (*)	b. Config.
		
		b. Sobrefusão	a. Linha 1 (*)	a. Estado I/O
				b. Config.
				C. EEV
			b. Linha 2 (*)	....
		C. Econ.	a. Linha 1 (*)	a. Estado I/O
				b. Config.
				C. EEV
			b. Linha 2 (*)	....
		d. Inj. líquido	a. Linha 1 (*)	a. Estado I/O
				b. Config.
			
		e. Recuperação de calor	a. Linha 1 (*)	a. Estado I/O
				b. Config.
			
		f. Funções genér.	a. Estados	
			b. Modulações	
			C. Alarmes	
			d. Faixas horárias	
			E. Estado I/O	
		g. Chillbooster	a. Linha 1 (*)	a. Estado I/O
				b. Config.
			b. Linha 2 (*)	....
		h. DSE (*)	a. Estado I/O	
			b. Config.	
FX	F. Config.	a. Relógio	a. Faixas horárias	
			b. Ajust.	
		b. Idiomas		
		C. BMS	a. Linha 1 (*)	
			b. Linha 2 (*)	
		d. Senha		
A	G. Seguranças	a. Histórico		
		b. Prevenção	a. Linha 1 (*)	
			b. Linha 2 (*)	
		C. Config. alarmes	a. Linha 1 (*)	
			b. Linha 2 (*)	
?	H. Informações			
U	I. Setup	a. Pré-configurações		
			b. Wizard	
			C. Config. avançada	
			d. Default	

(*) Este nível de menu é visível somente para configurações de sistema com linha dupla.

Nota:

- A figura ilustra a configuração máxima de menu visível com senha "Fabricante". Se o acesso for efetuado com senha "Usuário" ou "Manutentor" são visíveis somente as opções disponíveis dos menus.
- Para algumas opções de menu o acesso é possível com níveis diferentes de senha (por exemplo: Estado I/O) mas as informações presentes na página são modificadas.

6. FUNÇÕES

pRack PR100 controla até 2 linhas de aspiração e 2 linhas de condensação. Muitas das funções descritas abaixo aplicam-se igualmente a todas as linhas (por exemplo: regulação, rotação) e outras aplicam-se de modo igual às linhas de aspiração (por exemplo: gestão do óleo). Excetuam-se as funções genéricas que são aplicadas, independentemente das linhas de aspiração ou condensação, às placas com endereços pLAN de 1 a 4.

Onde não expressamente indicado ou onde for evidente que a descrição refira-se à uma linha ao invés do que a outra (por exemplo: Gestão dos compressores ou dos ventiladores) as descrições são comuns e as particularidades são sinalizadas quando surgirem.

Segue abaixo o diagrama das principais funções descritas e do campo de aplicação:

	Função	L1 aspiração	L2 aspiração	L1 condens.	L2 condens.
Regulagem	On-Off unidade	√	√	√	√
	Regulagem P+I	√	√	√	√
	Regulagem de zona neutra	√	√	√	√
	Modulação em zona neutra	√	√	√	√
	Regulação com sondas de backup	√	√	√	√
	Rotação	√	√	√	√
Compressores	Dispositivo de modulação	√	√	√	√
	Compressores de parafuso	√	-	-	-
	Compressores alternativos e scroll	√	√	-	-
	Compressores Digital Scroll™	√	√	-	-
	Gestão Ventiladores	-	-	√	√
Economia energético	Compensação set point	√	√	√	√
	Set point flutuante	√	√	√	√
Funções acessórios	Gestão do óleo	√	√	-	-
	Sobrefusão	√	√	-	-
	Economizador	√	√	-	-
	Injeção de líquido	√	√	-	-
	Recuperação de calor.	-	-	√	√
	Funções genéricas	(*)	(*)	(*)	(*)
	ChillBooster	-	-	√	√
	DSS	√	√	-	-

Tab. 6.a

(*) Não ligadas às linhas, mas de endereço pLAN das placas.

Nos parágrafos abaixo, encontra-se a descrição detalhada das funções.

6.1 On-Off da unidade

A unidade pode ser ligada e desligada por:

- Terminal usuário
- Supervisor
- Entrada digital

Para ligar e desligar (On-Off) do terminal do usuário e os parâmetros de configuração podem ser efetuada através do menu principal, ramo A.c e são diferenciados com base no nível de acesso, com senha Usuário, e é permitido somente visualizar. Para ligar e desligar (On-Off) do supervisor e da entrada digital e o acendimento depois do apagão (com o respectivo atraso para evitar contínuos acendimentos e desconexões em caso de instabilidade de alimentação) devem ser habilitados através de parâmetros visíveis somente com senha "Fabricante". O funcionamento de On-Off da entrada digital funciona como uma habilitação, ou seja, a entrada digital está desligada (Off) e a unidade não pode ser ligada em nenhum outro modo e se estiver ligada (On) pode ser acesa ou desligada em qualquer outro modo, com prioridade igual (prevalece o último comando enviado, qualquer que seja a proveniência, como ilustrado na figura:

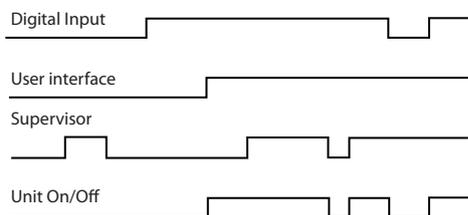


Fig. 6.a

Em caso de linha dupla de aspiração e de condensação, On-Off é independente por linha e em caso de linha dupla de aspiração e única linha de condensação, é independente para as linhas de aspiração e a linha de condensação desliga-se quando ambas as linhas de aspiração estiverem desligadas e liga-se quando pelo menos uma linha de aspiração estiver ligada.

Nota: Existem condições especiais ou funções do software pRack que solicitam a desconexão:

- Configurações de alguns parâmetros: Por exemplo: entradas/saídas, configuração dos compressores, parâmetros do inversor.
- Instalação dos valores de tipo padrão (default)
- Gestão manual

6.2 Regulagem

pRack PR100 controla dois tipos de regulação:

- Banda proporcional (P, P+I)
- Zona neutra (tempos fixos, tempos variáveis)

Ambos tipos de regulação podem ser aplicados tanto aos compressores quanto aos condensadores, segundo as configurações escolhidas em fase de ativação ou ramo do menu principal C.a.b/C.b.b e D.a.b/D.b.b.

O tipo de regulação escolhido é independente para cada linha presente, tanto de aspiração quanto de condensação. Além disso, pRack PR100 permite utilizar como referência para a regulação tanto a pressão quanto a temperatura convertida ou lida da sonda na ausência da sonda de pressão mesmo se, em seguida, será referência somente a pressão. O set point de regulação pode ser compensado por offset ligados às entradas digitais, sondas, supervisor e faixas horárias. Para ulteriores detalhes, consultar o parágrafo 6.5 relativo à economia energética dos compressores e dos ventiladores. Segue abaixo a descrição de dois tipos de regulação válidas para a regulação da pressão de aspiração e de condensação e o funcionamento em caso de presença de sondas de backup e ou sondas não funcionamentos.

6.2.1 Banda proporcional

O princípio de funcionamento é o de um normal controle proporcional ou proporcional + integral (P, P+I).

O set point de regulação é central, portanto - em caso de regulação somente proporcional - o funcionamento é visualizado na figura abaixo:

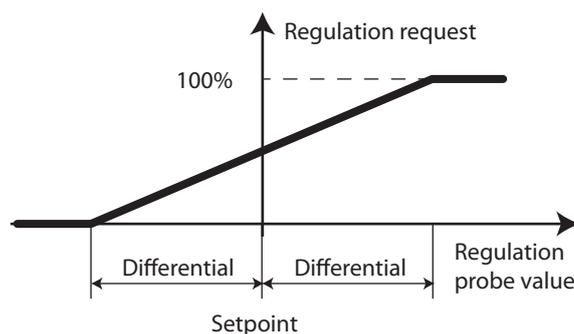


Fig. 6.b

Por exemplo, no caso de 4 dispositivos de mesma potência e regulação somente proporcional, o acendimento ocorre como ilustrado na figura:

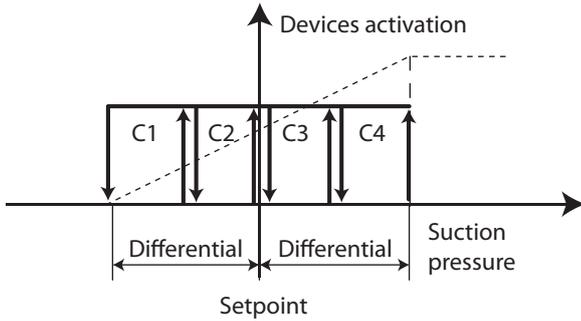


Fig. 6.c

No caso de regulação P+I ao efeito da ação proporcional anteriormente descrito, adiciona-se a ação integral, que permite obter um erro de regulação de regime nulo, como ilustra a figura abaixo:

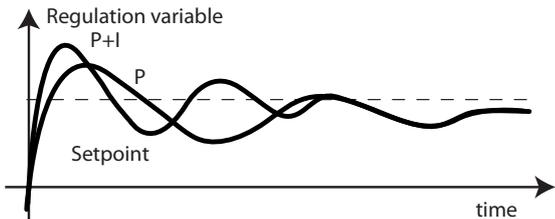


Fig. 6.d

A ação integral é ligada ao tempo e à distância do set point. Permite modificar a solicitação se a grandeza de regulação permanecer, com o decorrer do tempo, distante do set point. O valor do tempo integral configurado representa a velocidade de atuação do controle integral:

- Valores baixos determinam regulações rápidas e enérgicas.
- Valores altos determinam regulações mais lentas e estáveis.

Aconselha-se prestar atenção ao configurar um valor muito baixo para o tempo integral para não causar instabilidade.

Nota: O set point é central em relação à banda de ativação, portanto, ao obter o set point, alguns dispositivos permanecem ligados, mesmo com a regulação meramente proporcional.

6.2.2 Zona neutra

O princípio de funcionamento é esquematizado pela figura a seguir:

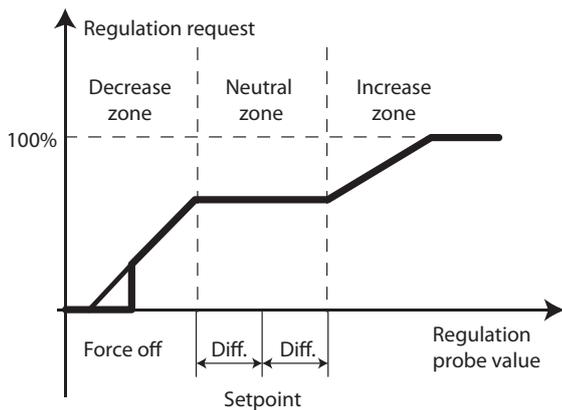


Fig. 6.e

Dentro da zona neutra, a solicitação de potência fornecida pela regulação é constante (exceto quando houver um dispositivo de modulação e com a modulação habilitada dentro da zona neutra, como descrito no parágrafo seguinte) e o valor adquirido deve satisfazer a solicitação termostática em determinadas condições especiais de funcionamento, portanto, até que permaneça no seu interior, nenhum dispositivo será ligado ou desligado.

Na zona de diminuição, a solicitação diminui com uma velocidade que depende da distância do set point e vice-versa na zona de incremento aumenta sempre com uma velocidade proporcional à distância.

Para o aumento e a diminuição é possível utilizar:

- Tempos fixos: A solicitação diminui ou aumenta de modo constante

com o decorrer do tempo.

- Tempos variáveis: A solicitação diminui ou aumenta em geral mais rapidamente (de acordo com a configuração) com o aumentar da distância do set point.

Nota: A figura anterior ilustra o aumento e a diminuição com tempos fixos.

Para a regulação na zona neutra é necessário configurar os parâmetros ilustrados na figura:

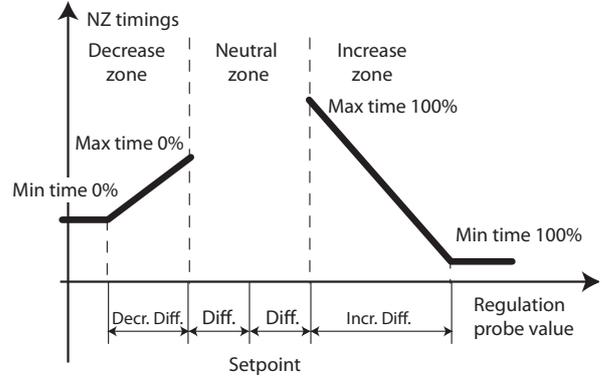


Fig. 6.f

Além dos diferenciais de diminuição e aumento, é necessário configurar 4 tempos, dois para cada zona, que representam o tempo máximo de mínimo para obter a solicitação de 0% ou 100%, respectivamente, para decréscimo e incremento.

Tutorial: Os tempos de aumento/diminuição (mínimo e máximo) representam o tempo necessário para passar da máxima à mínima potência e vice-versa, mas não o tempo entre a desativação/ativação do dispositivo. No caso de 4 dispositivos de mesma potência, por exemplo, um tempo de incremento de 180 s significa que é ativado um dispositivo a cada 45 s.

No caso ilustrado na figura, a solicitação fornecida pela regulação diminui/aumenta lentamente ao sair da zona neutra e diminui/aumenta rapidamente quanto mais estiver afastada da zona neutra. Deste modo, a resposta do sistema é mais rápida quando estiver longe das condições de equilíbrio.

Nota: Para utilizar tempos fixos, é necessário configurar máximo e mínimo no mesmo valor. Neste caso, a solicitação fornecida pela regulação diminui/aumenta de modo constante dentro do diferencial de desativação/ativação.

6.2.3 Modulação em zona neutra

pRack PR100 permite ativar um funcionamento especial dentro da zona neutra se houver dispositivos modulantes (por exemplo: inversor). A habilitação desta funcionalidade pode ser ativada através do ramo do menu principal C.a.g/C.b.g ou D.a.g/D.b.g. A modulação na zona neutra permite variar de modo proporcional a solicitação dentro da zona neutra com o objetivo de entrar na zona de diminuição com solicitação mínima e na zona de aumento com solicitação máxima. Deste modo, é possível desativar/ativar imediatamente um dispositivo na saída da zona neutra. Deste modo, sem ligar ou desligar nenhum dispositivo, é possível manter o sistema no interior da zona neutra por mais tempo. Um exemplo de funcionamento é ilustrado na figura:

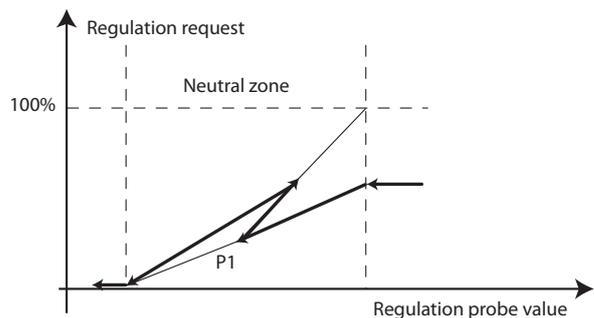


Fig. 6.g

Ao entrar na zona neutra, o software de pRack PR100 calcula como deveria variar a solicitação para poder sair da zona neutra na mínima ou na máxima potência e aplicar um dos dois valores, segundo o andamento da variação da variável de regulação. Por exemplo, no ponto P1 na figura, o andamento das duas solicitações é representado pelos segmentos em linha sùtil e tem-se uma "inversão" da solicitação porque, naquele momento, a variável de regulação iniciou a aumentar novamente o seu valor.

Nota: É possível que na saída da zona neutra, a solicitação não esteja no mínimo ou no máximo valor se for ativado o limite da velocidade de variação do dispositivo modulante.

6.2.4 Regulação com sondas de backup e ou sondas não operantes

pRack PR100 permite utilizar para a regulação das sondas de backup que intervêm se as normais sondas de regulação não sejam operantes. As sondas de backup devem ser habilitadas através do ramo do menu principal C.a.g/C.b.g ou D.a.g/D.b.g. Em caso de placas pRack diferentes para a gestão de aspiração e condensação, a sonda de backup aspiração deve ser conectada à placa que controla a aspiração e a sonda de backup condensação pode ser conectada tanto à placa que controla a aspiração quanto à placa que controla a condensação. Se as sondas principais de regulação não forem funcionalmente e se não houver sondas de backup ou se as sondas de backup não forem operantes são previstos valores fixos a utilizar como solicitação da regulação configurável através do ramo de menu principal C.a.g/C.b.g ou D.a.g/D.b.g.

6.3 Compressores

pRack PR100 é capaz de gerir até 2 linhas de aspiração com diferentes tipos de compressores e dispositivos de modulação da capacidade, utilizando os tipos mais utilizados de rotação de dispositivos e controlando tanto as modalidades de ativação quanto os tempos de segurança, característicos de cada compressor, quanto algumas funções acessórias. A habilitação das funcionalidades dos compressores e as configurações dos respectivos parâmetros são efetuadas através do ramo do menu principal C.a/C.b. Segue abaixo a descrição detalhada destas características e funcionalidades.

6.3.1 Configurações de compressores admitidas

pRack PR100 é capaz de gerir diversos tipos de compressores:

- Alternativos
- Scroll
- Parafuso

Além disso, é prevista a presença de um dispositivo de modulação da capacidade para cada linha de aspiração que pode ser, de acordo com o tipo de compressor:

Compressores e dispositivos de modulação

Compressor	Dispositivo de modulação
Alternativos	Inversor
Scroll	Inversor Digital Scroll™
Parafuso	Inversor Controle da continuidade da capacidade

Tab. 6.b

Nota: O dispositivo de modulação é único para cada linha.

O número máximo de compressores para linha e de estados de parcialização varia segundo o tipo de compressor:

Compressores e dispositivos de modulação

Compressor	Número máximo	Estados de parcialização
Alternativos	12	24 totais
Scroll	12	24 totais
Parafuso	2	4

Tab. 6.c

Nota: Os compressores de parafuso podem ser configurados somente para a linha 1 e cartão deve ser pago para a linha 1.

Os compressores podem ter, no máximo, 4 tamanhos diferentes. Para cada tamanho de um compressor, entende-se a potência e o número de parcializações ou a presença de inversores, portanto, em caso de compressores com a mesma potência mas com número diferente de parcializações, é necessário definir mais tamanhos. O inversor está sempre associado com o tamanho 1

pRack +0300011PT rel. 1.3 - 10.11.2015

Tutorial: Segue abaixo, como exemplo, algumas configurações admitidas:

- Linha individual, 4 compressores alternativos com a mesma potência e o primeiro com inversor (2 tamanhos).
- Linha individual, 4 compressores scroll com a mesma potência e o Digital Scroll™ (1 tamanho).
- Linha individual, 4 compressores alternativos com mesma potência; os dois primeiros com 4 estados de parcialização e os outros dois não parcializados (2 tamanhos).
- Linha individual, 4 compressores alternativos com a mesma potência e 4 estados de parcialização cada um (1 tamanho).
- Linha dupla, linha 1 com 2 compressores de parafuso de mesma potência; o primeiro com modulação contínua, linha 2 com 4 compressores alternativos de duas potências diferentes, sendo os outros dois com 4 estados de parcialização, os outros 2 com duas fases de parcialização (1 tamanho linha 1, 2 tamanhos linha 2).
- Linha dupla, linha 1 com 4 compressores, o primeiro Digital Scroll™, linha 2 com 4 compressores alternativos, sendo o primeiro com inversor (1 tamanho linha 1, 1 tamanho linha 2).

6.3.2 Rotação

pRack PR100 é capaz de gerir 4 diversos tipos de rotação dos dispositivos:

- FIFO (First In First Out): O primeiro dispositivo a ativar-se é o primeiro a desligar-se.
- LIFO (Last In First Out): O último dispositivo a ligar-se é o primeiro a desligar-se.
- Temporizado: Ativa-se o dispositivo com menor número de horas de funcionamento e desliga-se o dispositivo com maior número de horas de funcionamento.
- Custom: As seqüências de acendimento e desconexão são definidas pelo usuário.

Nota: Somente com a rotação de tipo Custom é possível controlar tamanhos diferentes de compressores.

A seleção do tipo de rotação e a configuração de parâmetros relativos efetua-se durante a fase de ativação através do ramo do menu principal C.a.f/C.b.f. O cálculo dos limiares de inserção efetua-se de modo diferente, de acordo com a utilização das rotações FIFO, LIFO, temporizadas, ou Custom:

Cálculo do limiar das inserções dos dispositivos

Rotação	Cálculo dos limiares
FIFO	Estático: O campo de variação da solicitação proveniente da regulação é dividido igualmente entre o número de fases presentes.
Temporizado	
Custom:	Dinâmico: O cálculo dos limiares depende da potência realmente disponível.

Tab. 6.d

Exemplo 1: Rotações FIFO, 4 compressores iguais sem parcializações.

Os limiares de inserção são 25, 50, 75 e 100 %.

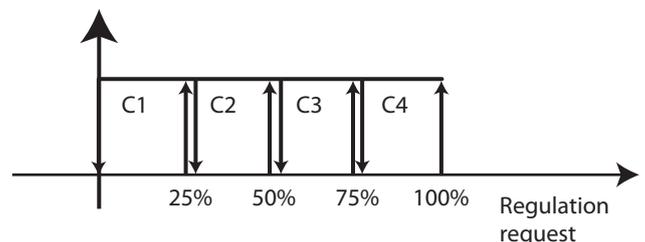


Fig. 6.h

Exemplo 2: Rotação Custom, 4 compressores com potência 10, 20, 30 e 40 kW. Os limiares de ativação com todos os compressores disponíveis são 10, 30, 60, 100 %.

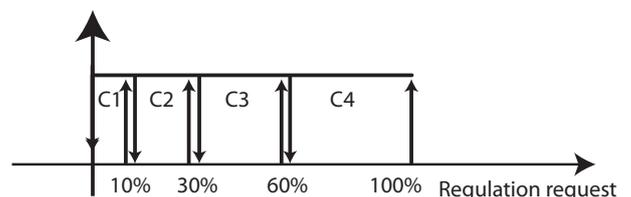


Fig. 6.i

Se o compressor 3 estiver em alarme, os limiares de ativação recalculados são 10, 30, 70 %

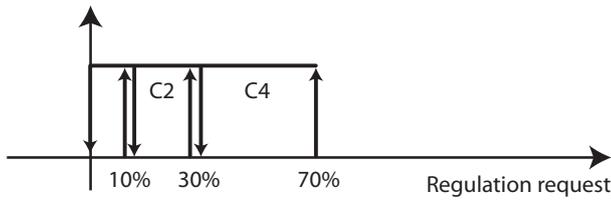


Fig. 6.j

A inserção dos compressores e das parcializações pode ser:

- Reagrupada (C_{ppp}C_{ppp}): Completa-se a ativação de todas as fases de parcialização de um compressor antes de ativar o sucessivo.
- Equalizada (CC_{pppppp}): São ativados primeiro todos os compressores na mínima potência e, em seguida, as relativas parcializações, uma para cada compressor, em sequência.

6.3.3 Rotação com presença de dispositivos de modulação

pRack PR100 é capaz de gerir a rotação de compressores também em caso de presença de um dispositivo de modulação da capacidade (inversor, Digital Scroll™ ou controle contínuo).

A seleção do tipo de dispositivo modulante e a configuração de parâmetros relativos efetua-se durante a fase de ativação através do ramo do menu principal C.a.f/C.b.f e C.a.g/C.b.g.

O dispositivo modulante é sempre o primeiro a ativar-se e o último a desligar-se, independentemente do tipo de rotação e os outros dispositivos ativam-se ou desativam-se segundo o tipo de rotação selecionado.

Nota: O compressor com dispositivo de modulação é o primeiro.

O andamento da capacidade fornecida pelo dispositivo de modulação depende da potência do compressor com dispositivo modulante em relação aos compressores anteriores.

Podem ocorrer 3 casos:

- Todos os compressores com a mesma potência e campo de variação da potência do dispositivo modulante igual ou superior à potência dos compressores.
- Todos os compressores com a mesma potência e campo de variação da potência do dispositivo modulante inferior à potência dos compressores.
- Compressores de diversas potências.

No primeiro caso, o dispositivo modulante efetua com continuidade o campo de variação da solicitação proveniente da regulação e no segundo caso, permanecem, necessariamente, algumas variações descontínuas. O comportamento no terceiro caso é variável, de acordo com as potências envolvidas, e pode ser reconduzido a um dos casos anteriores.

Para configurar a potência do compressor no caso do inversor, é necessário configurar as frequências mínimas e máximas de trabalho correspondentes ao mínimo e máximo valor da saída analógica e a potência nominal fornecida à frequência nominal (50 Hz). Deste modo, pRack PR100 é capaz de calcular a potência que pode fornecer o compressor com inversor e utilizá-la na regulação. Além disso, para o inversor é possível limiar a variação da potência fornecida configurando os tempos de subida e descida. Se os tempos foram configurados também no inversor, prevalece o tempo maior configurado.

Exemplo 1: Campo de variação da potência do dispositivo modulante superior à potência dos compressores:

2 compressores não parcializados com potência de 20 kW cada um, dispositivo modulante com potência variável entre 30 e 60 kW.

A figura ilustra o andamento se for feita uma solicitação fornecida pela regulação que aumenta, e depois diminui, com continuidade de 0 a 100 %. Deste modo, é possível ver como a potência é capaz de fornecer exatamente a capacidade solicitada, exceto para potências inferiores à mínima potência do dispositivo modulante.

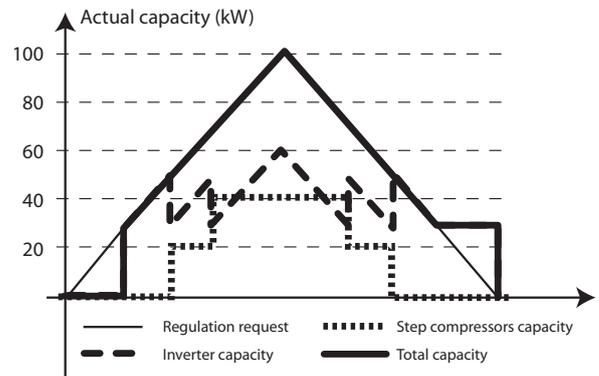


Fig. 6.k

Exemplo 2: Campo de variação da potência do dispositivo modulante inferior à potência dos compressores: 2 compressores não parcializados com potência de 30 kW cada um, dispositivo modulante com potência variável entre 20 e 40 kW.

É possível ver como a potência fornecida não efetua corretamente a capacidade solicitada mas apresenta um andamento em degraus, desejado para evitar oscilações (antiswinging).

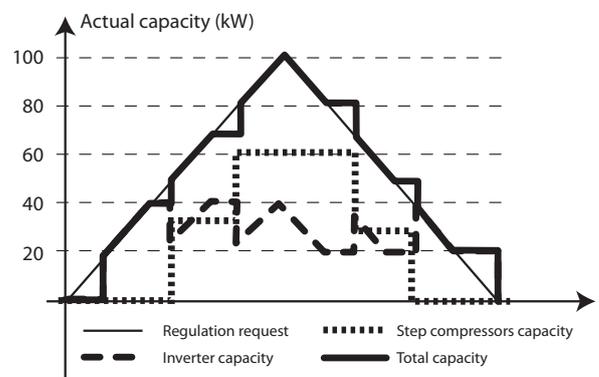


Fig. 6.l

Exemplo 3: Campo de variação da potência do dispositivo modulante intermediário à potência dos compressores, todos de tamanhos diferentes: 2 compressores não parcializados com potência de 15 kW e 25 kW, dispositivo modulante com potência variável entre 10 e 30 kW.

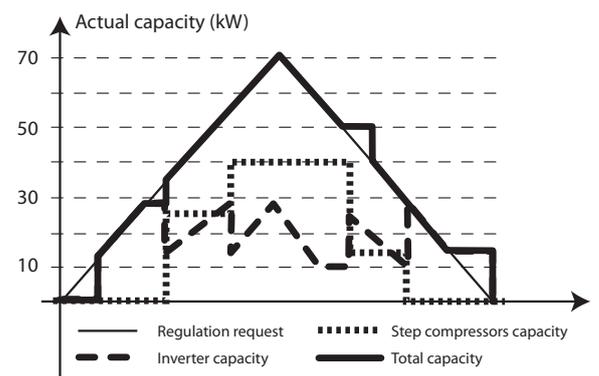


Fig. 6.m

6.3.4 Inicialização

pRack PR100 controla tipos diferentes de ativação de compressores:

- Direta
- Part-winding
- Estrela/triângulo

É possível escolher o tipo de inicialização e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal C.a.f/C.b.f. Em caso de inicialização part-winding solicita-se configurar o atraso com o qual ativar a saída digital que comanda o segundo enrolamento:

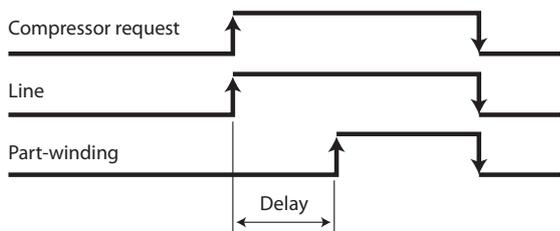


Fig. 6.n

No caso de estrela/triângulo, devem ser configurados o tempo de estrela, o atraso entre a ativação da saída digital que controla a linha e o que controla a estrela e o que comanda o triângulo e a estrela, como ilustrado na figura:

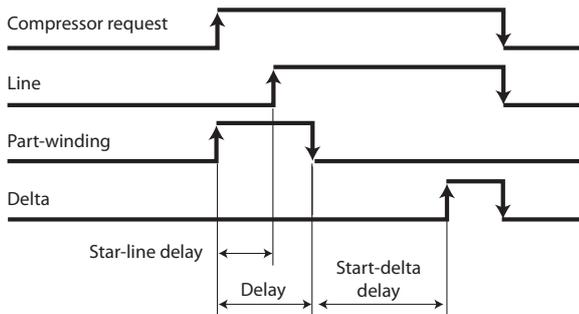


Fig. 6.o

6.3.5 Tempos de segurança

pRack PR100 controla, para cada compressor, os tempos comuns de segurança:

- Tempo mínimo de acendimento
- Tempo mínimo de desconexão
- Tempo mínimo entre as ligações consecutivas

Além disso, pRack PR100 é capaz de controlar os tempos relativos aos compressores Digital Scroll™ e dos compressores de parafuso. Para a descrição, referir-se aos parágrafos 6.3.10 e 6.3.11.

É possível configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal C.a.f./C.b.f.

Nota: Em caso de linha dupla, é possível inserir um ulterior atraso entre os acendimentos de compressores de linhas diferentes para evitar arranques contemporâneos. Consultar o parágrafo 6.6.6 para a descrição detalhada das funcionalidades de sincronização da linha dupla (DSS).

6.3.6 Equalização

pRack PR100 permite controlar eventuais válvulas de equalização em paralelo aos compressores. Através desta funcionalidade, é possível ativar por um tempo configurável, antes da partida de cada compressor, uma válvula solenoide de comunicação entre aspiração e descarga do compressor. Neste modo, equilibram-se as pressões de aspiração e de descarga de modo que o compressor possa ativar-se em condições mais favoráveis. É possível habilitar a função de equalização e configurar o respectivo tempo de ativação através do ramo do menu principal C.a.f./C.b.f.

6.3.7 Economizador

pRack PR100 permite ativar a função economizador que aumenta a eficiência dos compressores através da injeção de vapor. Uma parte de líquido é extraída pelo condensador, expandida mediante uma válvula e enviada a um permutador para resfriar o líquido na saída ao compensador. O vapor sobreaquecido, obtido deste modo, é injetado em uma seção específica do compressor. É possível habilitar a funcionalidade e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal C.a.f. O economizador é suficiente somente para potências elevadas de ativação do compressor, geralmente superior a 75 %, portanto, a válvula de ativação da função economizador ativa-se no momento de superação de um limiar configurável. Já que o economizador tende a aumentar a pressão de condensação, é necessário um controle para evitar que seja gerado o alarme de alta pressão de condensação. Além disso, a injeção de vapor diminui a temperatura de descarga e é preciso controlar também este valor.

Portanto, as 3 condições de ativação do economizador são:

- Potência superior a um limiar;
- Pressão de condensação inferior a um limiar (com diferencial de reentrada);
- Temperatura de descarga superior a um limiar com diferencial de reentrada (Não disponível para compressores de parafuso).

Nota: É possível ativar a função até 6 compressores, no máximo.

6.3.8 Injeção de líquido

pRack PR100 controla, em alternativa ao economizador, a injeção de líquido nos compressores (as duas funções estão em alternativa pois o ponto de injeção do vapor no compressor é o mesmo). É possível habilitar a funcionalidade e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal E.d.a.b./E.d.b.b. A injeção de líquido é utilizada como proteção do compressor e, na verdade, permite diminuir a temperatura de descarga. O funcionamento é semelhante ao economizador, com a diferença que o líquido expandido não é enviado a um permutador mas diretamente ao compressor. A função é ativada somente com o compressor aceso, quando a temperatura de descarga superar o limiar configurável (com diferencial).

Nota: É possível ativar a função até 6 compressores, no máximo.

6.3.9 Funcionamento manual

pRack PR100 controla 3 diferentes modalidades de funcionamento manual dos compressores:

- Habilitação/deshabilitação
- Gestão manual
- Teste saídas

A habilitação/deshabilitação é comandada no ramo de menu principal C.a.f./C.b.f. e o comando manual e o teste saídas podem ser ativados através do ramo principal B.b ou B.c. A habilitação/deshabilitação permite excluir os compressores temporariamente do funcionamento para efetuar o conserto ou a substituição. Os compressores desabilitados são excluídos da rotação.

Nota: A habilitação é a única modalidade de funcionalidade manual dos compressores que pode ser ativada com uma unidade ligada.

Tanto a gestão manual quanto o teste saídas devem ser habilitados por parâmetro e permanecem ativos por um tempo configurável após a última pressão de uma tecla e, a seguir, a unidade retorna na modalidade normal de funcionamento. A gestão manual permite ligar ou desligar os compressores sem respeitar o que foi solicitado pela regulação mas é necessário considerar as eventuais seguranças (alarmes, tempos de segurança, procedimentos de ativação) e respeitando a configuração das entradas/saídas configuradas. A página de ativação é semelhante àquela ilustrada na figura e permite forçar as saídas ligadas ao funcionamento do dispositivo selecionado como, por exemplo, compressor 1:

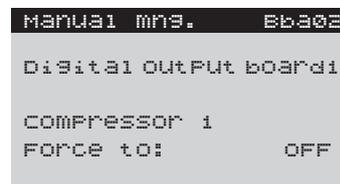


Fig. 6.p

O teste saídas permite ativar ou desativar as saídas (configurando a percentagem de saída para as saídas analógicas) sem respeitar nenhum tipo de segurança. A página de ativação é semelhante àquela ilustrada na figura e permite forçar as saídas das placas pRack presentes, na ordem que aparecem na placa (sem ligação com os dispositivos):

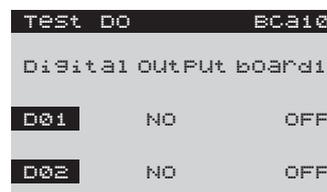


Fig. 6.q

Atenção: A modalidade manual e o teste saídas podem ser ativados somente com a unidade desligada. Tanto a modalidade manual quanto o teste saídas, em geral, devem ser utilizados com muita cautela e por pessoas experientes para evitar danos aos dispositivos.

6.3.10 Compressores Digital Scroll™

pRack PR100 pode utilizar como dispositivo modulante para as linhas de aspiração um compressor Digital Scroll™ (um para cada linha). O funcionamento deste tipo de compressor é especial e as modalidades com as quais Rack PR100 o controla são descritas a seguir. É possível configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal C.a.f/C.b.f. A modulação da capacidade é obtida através da abertura/fechamento de uma válvula com modulação PWM; quando a válvula estiver ligada, o compressor fornece a mínima capacidade e quando a válvula estiver desligada, o compressor fornece a máxima potência. Na descrição e nas figuras ilustradas a seguir, com ON e OFF refere-se ao estado do compressor e o funcionamento da válvula é exatamente o contrário:

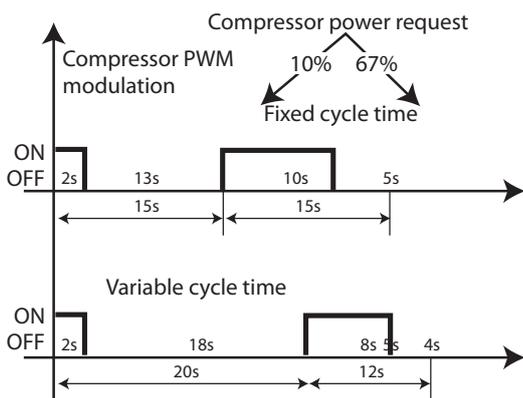


Fig. 6.r

Os dados fornecidos pelo construtor do compressor são:

- Mínimo tempo de ON 2 s
- Máximo tempo de ciclo 20 s
- Tempo ótimo de ciclo 12 s

São possíveis 3 modalidades de funcionamento:

- Tempo de ciclo fixo
- Tempo de ciclo variável
- Tempo de ciclo otimizado

Com base na modalidade de funcionamento selecionada, pRack PR100 calcula a percentagem de ativação da válvula que satisfaz a solicitação de potência.

Tempo de ciclo fixo

O tempo de ON do compressor é calculado como percentagem do tempo de ciclo correspondente á potência solicitada:

$$T_{ON} = \% \text{ Solicitada} * \text{Tempo de ciclo}$$

O tempo de ciclo pode ser configurado ao valor ideal sugerido pelo fabricante para obter o máximo COP ou a um valor superior para aumentar a resolução da capacidade fornecida (o tempo de ciclo superior implica maior continuidade nas potências reais que podem ser distribuídas).

Tempo de ciclo variável

O tempo de ON do compressor é fixado em 2 s e o tempo de ciclo é calculado de acordo com a potência solicitada:

$$T_{CICLO} = T_{ON} / \% \text{ Solicitação}$$

Tempo de ciclo otimizado

O tempo de ON do compressor é fixado em 2 seg. e o tempo de ciclo é calculado de acordo com a potência solicitada até valores inferiores a 17 % de potência, fixa o tempo de ciclo em 12 seg. e o tempo de ON é variado. Em resumo, esta modalidade é uma associação das anteriores. Neste modo, garante-se o máximo COP possível e prontidão de regulação (obtidas com tempo de ciclo de 12 seg. e o máximo campo de regulação (a partir de 10 %).

Nota: A potência mínima distribuída pelos compressores Digital Scroll™ é Mínimo tempo ON/Máximo tempo ciclo = 2/20 = 10 % e

depende também da modalidade de regulação escolhida (por exemplo, no primeiro caso ilustrado na figura, a potência mínima distribuída é Mínimo tempo ON/Tempo ciclo = 2/15 = 13%).

Nota: Em caso de prevenção (prevent) de alta pressão através da ativação/desativação dos dispositivos, o compressor Digital Scroll™ fornece a mínima potência distribuída.

Procedimento de ativação

pRack PR100 controla o procedimento de ativação relativa aos compressores Digital Scroll™, que pode ser representada como ilustrado na figura:

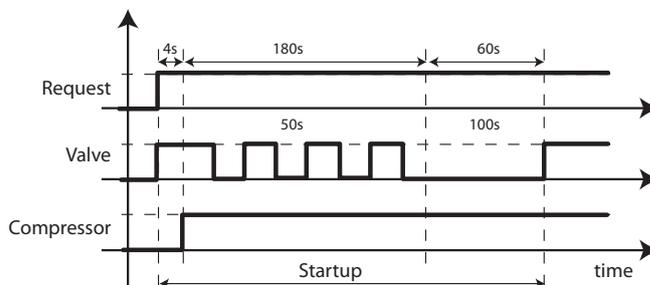


Fig. 6.s

Há 3 fases:

1. Equalização: A válvula PWM é ativada por 4 seg. para que o compressor tenha a mínima capacidade.
2. Ativação do compressor com 50 % de potência por 3 minutos.
3. Forçagem a 100 % por 1 minuto.

Durante o procedimento de ativação, a solicitação fornecida pela regulação é ignorada e somente no final do procedimento a potência fornecida inicia a seguir a solicitação. Se a solicitação for anulada durante a inicialização, o compressor desliga-se no final do procedimento e o tempo mínimo de ON para este tipo de compressores está fixado em 244 seg. O procedimento de inicialização é efetuado no primeiro acionamento do compressor e está desabilitado nos sucessivos acionamentos se o compressor não permanecer desligado pelo tempo configurável. Após este tempo, o procedimento é efetuado novamente no acionamento sucessivo.

Nota: Os tempos de segurança dos compressores Digitais Scroll™ foram estabelecidos pelo fabricante e valem:

- Tempo mínimo ON: 244 seg. (procedimento de inicialização)
- Tempo mínimo OFF: 180 seg.
- Tempo mínimo entre os novos acionamentos: 360 seg.

Alarmes

pRack PR100 controla, além dos alarmes comuns para todos os tipos de compressores (consultar o capítulo 8 para os detalhes), algumas características dos compressores Digitais Digital Scroll™:

- Temperatura elevado do óleo
- Diluição do óleo
- Temperatura elevada de descarga

O controle destes alarmes é previsto pelo fabricante do compressor e pRack PR100 permite somente habilitar/desabilitar.

Para a ativação destes alarmes, é necessário que haja a sonda de temperatura do óleo, que pode ser também a sonda comum (consultar o parágrafo relativo ao controle do óleo) e a sonda de temperatura de descarga do compressor.

Nota: pRack PR100 não controla a variação dos compressores Digitais Scroll™ e não é previsto nem o respectivo alarme de saída da variação.

6.3.11 Compressores de parafuso

pRack PR100 é capaz de controlar até 2 compressores de parafuso com controle de fases ou contínuo (somente o primeiro com controle contínuo, utilizado como dispositivo de modulação para a linha de aspiração) que podem ser genéricos ou pré-configurados, compatíveis com as séries mais comuns previstas pelos maiores fabricantes. São previstas também funcionalidades avançadas como, por exemplo o controle da variação, descritas a seguir. É possível configurar os relativos parâmetros aos compressores de parafuso através do ramo de menu principal C.a.f/C.b.f.

Os compressores de parafuso são dotados de até 4 válvulas para o controle da capacidade (em sequência: V1, V2, V3, V4) que podem ter 4 tipos de comportamento:

- ON: A válvula é aberta
- OFF: A válvula é fechada
- Intermitente: A válvula está alternadamente aberta/fechada (a cada 10...15 seg., aproximadamente)
- Botão: A válvula está alternadamente aberta/fechada com tempos de abertura/fechamento muito breves (a cada 1...2 seg., aproximadamente)

Atenção: As válvulas botões devem ser associadas a uma saída com relé SSR para evitar danos.

Através do controle de V1, V2, V3 e V4 é possível obter o controle de fases ou contínuo do compressor.

Controle de fases

Para o controle de fases, que geralmente prevê quatro graus de potência 25, 50, 75, 100 %, é necessário completar uma tabela que ilustre o comportamento de cada válvula nas várias condições (acionamento: 25 %, 50 %, 75 %, 100 %). A figura ilustra um exemplo possível (consultar a documentação fornecida pelo fabricante dos compressores para preencher a tabela):

	V1	V2	V3	V4
Acionamento	○	○	○	○
25%	○	●	●	○
50%	●	○	●	●
75%	○	○	●	○
100%	○	○	○	○

Tab. 6.e

Se as válvulas forem intermitentes, é necessário configurar também o tempo de intermitência.

Nota: Geralmente, o funcionamento na capacidade mínima (25 %) é possível somente por um tempo limitado e, a seguir, o compressor deve passar para a fase sucessiva. Esta função pode ser habilitada e é possível configurar o respectivo tempo.

Controle contínuo

Para o controle contínuo é necessário completar uma tabela que ilustre o comportamento de cada válvula nas várias condições (acionamento/parada, aumento, diminuição, standby). A figura ilustra um exemplo possível:

	V1	V2
Acionamento/Parada	○	○
Aumento (25...100%)	●	○
Diminuição (25...100%)	○	●
Standby	●	○

Tab. 6.f

Se as válvulas forem intermitentes/botões é necessário configurar também o tempo de intermitência. As válvulas intermitentes estão abertas/fechadas em 50 % do período configurado e o tempo de abertura e fechamento para as válvulas botões dependem, em teoria, da diferença entre a posição da caixa e a solicitação de capacidade. Já que a posição da caixa em geral não pode ser identificada, utiliza-se a variação da solicitação para o cálculo dos tempos da válvula botão.

Nota: No controle contínuo geralmente é admitido o funcionamento por um tempo indeterminado somente para potências superiores a 50 %.

Procedimento de ativação

pRack PR100 controla o procedimento de acionamento dos compressores de parafuso considerando, após o acionamento estrela/triângulo, o part-winding selecionado, mais um tempo de permanência na mínima potência pelo tempo estabelecido pelo fabricante ou fixado em 60 seg., em caso de compressor genérico. Ao terminar o procedimento de acionamento, o compressor inicia a variar a capacidade segundo a solicitação proveniente da regulação e considerando também os tempos de permanência no mínimo.

Série de compressores suportados

pRack PR100 controla algumas séries de compressores de parafuso dos principais fabricantes (Bitzer, Hanbell, Refcomp, ...) para os quais já estão configurados os parâmetros descritos anteriormente.

As séries controladas por pRack PR100 encontram-se descritas na tabela:

Fabricante	Série
Bitzer	CSH65...95, HS.53-4/64, HS.74, HS85
Hanbell	RC2-100/140/180, RC2-170/200...1520
RefComp	134-S, 134-XS L1, 134-XS L2, SRS-S1XX...755, SRC-S785...985, SRC-XS L1, SRC-XS L2

Tab. 6.g

Em caso de fabricantes ou série de compressores não suportados é possível utilizar o tipo genérico e configurar os parâmetros relativos como descrito anteriormente.

Nota: Para ulteriores detalhes relativos à série de compressores suportados e aos relativos parâmetros pré-configurados, contatar Carel.

Variação

pRack PR100 comanda a variação para os compressores de parafuso, que pode ser pré-configurado ou definido pelo utente. pRack PR100 prevê como pré-configurado o controle da variação dos compressores Bitzer Série CSH que deve ser simplesmente habilitado através do ramo do menu principal C.a.g. Para todas as outras séries de compressores é possível comandar a variação habilitando-a e configurando todos os relativos parâmetros do ramo de menu principal C.a.g. Para a gestão da variação, é necessário configurar os seguintes parâmetros:

- Definição dos pontos (máximo 30).
- Definição das zonas (máximo 12). Cada zona pode ser constituída por um ou mais polígonos (máximo 14 totais, que devem ser fechados e convexos).
- Definição do comportamento do compressor nas várias zonas (capacidade e tempo de permanência).

O significado dos parâmetros é ilustrado na figura:

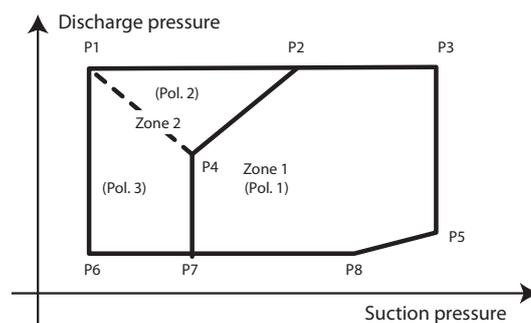


Fig. 6.t

pRack PR100 controla a variação do intervalo se for alterada a potência de saída como, por exemplo, no caso de variação da frequência para um compressor controlado por inversor.

Nota: Para ulteriores detalhes sobre a configuração da variação, contatar Carel.

6.4 Ventiladores

pRack PR100 é capaz de controlar até linhas de condensação com 16 ventiladores e um dispositivo de modulação da velocidade cada uma, utilizando os tipos mais usados de rotação dos dispositivos e controlando tanto as modalidades de acionamento quanto algumas funções acessórias. O dispositivo de modulação pode ser um inversor ou um regulador de corte de fase. A habilitação das funcionalidades dos ventiladores e as configurações dos respectivos parâmetros são efetuadas através do ramo do menu principal Da/D.b. Segue abaixo a descrição detalhada das funcionalidades.

6.4.1 Regulagem

pRack PR100 controla – como descrito no parágrafo 6.2 – a regulação, a banda proporcional e a zona neutra, em pressão ou em temperatura. Para os detalhes sobre a regulação, consultar o respectivo parágrafo e serão descritas somente as particularidades relativas aos ventiladores.

Funcionamento dos ventiladores ligados aos compressores

É possível ligar o funcionamento dos ventiladores ao funcionamento dos compressores configurando um parâmetro no ramo de menu principal Da.b/D.b.b; neste caso, os ventiladores ativam-se somente se pelo menos um compressor for ativo. Esta configuração é ignorada se os ventiladores são controlados por uma placa pRack PR100 específica e se houver uma desconexão da rede pLAN.

Funcionamento dos ventiladores com dispositivo modulante

Caso os ventiladores sejam regulados por um dispositivo modulante, o significado dos parâmetros que associam os valores mínimos e máximos utilizados pela saída modulante, associada ao dispositivo e os valores de mínimo e máximo de capacidade do dispositivo modulante presentes nas máscaras Dag02 e Dbg02, é ilustrado nos exemplos abaixo.

Exe. 1: valor mínimo de saída modulante 0 V, valor máximo 10 V, valor mínimo da capacidade do dispositivo modulante 0 %, e valor máximo de 100 %.

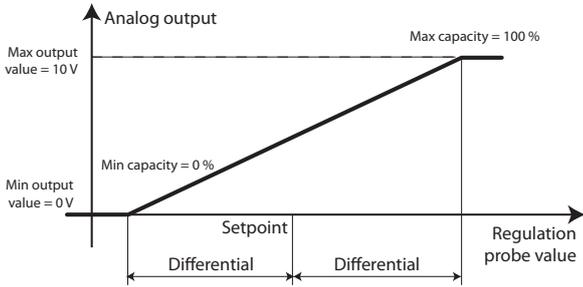


Fig. 6.u

Exe. 2: valor mínimo de saída modulante 0V, valor máximo 10V, valor mínimo da capacidade do dispositivo modulante 60 % e valor máximo de 100 %.

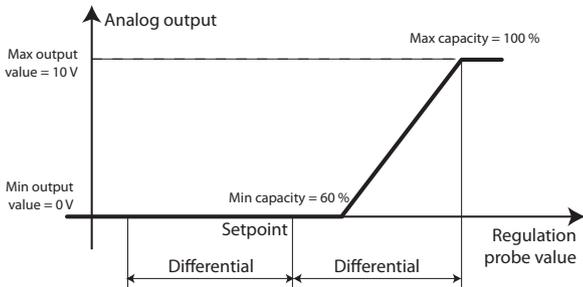


Fig. 6.v

Exemplo 3: valor mínimo de saída modulante 2 V, valor máximo 10 V, valor mínimo da capacidade do dispositivo modulante 60 % e valor máximo de 100 %.

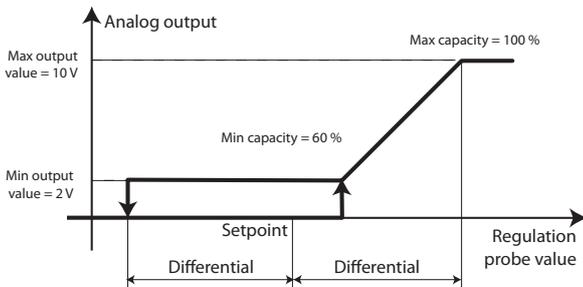


Fig. 6.w

Interrupção (Cut-off)

pRack PR100 controla uma interrupção (cut-off) de regulação para os ventiladores; é possível habilitar a funcionalidade e configurar os relativos parâmetros do ramo de menu principal D.a.b/D.b.b.

O princípio de funcionamento da interrupção é ilustrado na figura:

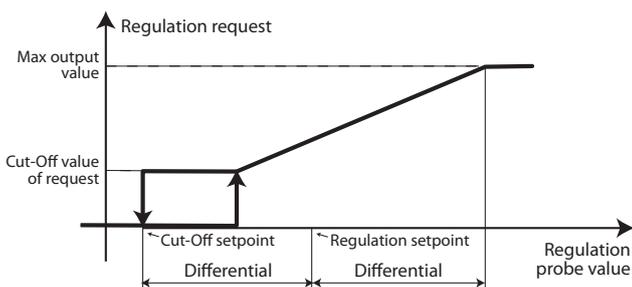


Fig. 6.x

É possível configurar um valor de percentagem de interrupção (cut-off), um set point, um diferencial e uma histerese para a interrupção. A histerese deve ser configurada no mesmo valor do diferencial.

6.4.2 Rotação

pRack PR100 controla a rotação dos ventiladores de modo análogo ao que foi descrito para os compressores, portanto:

- Rotação LIFO, FIFO, temporizada, Custom
- Gestão de um dispositivo de modulação para linha

A diferença substancial em relação aos compressores refere-se à possibilidade de gerir tamanhos diferentes e, obviamente, parcializações, que não são previstas para os ventiladores. Além disso, pRack PR100 controla principalmente os ventiladores sob inversor. Na verdade, o número de ventiladores sob inversor que pode ser configurado pode ser diferente de um. Se houver mais ventiladores mas o número de ventiladores sob inversor está configurado em 1, o acendimento e a desconexão dos ventiladores é feita contemporaneamente e os ventiladores estão todos sempre na mesma potência. Se houver mais ventiladores sob inversor - além de poder utilizar uma entrada digital de alarme para cada um, hipotiza-se que o peso do dispositivo modulante seja proporcional ao número de ventiladores, portanto, é um exemplo de primeiro caso, descrito no parágrafo 6.3.3: Todos os ventiladores com a mesma potência e campo de variação da potência do dispositivo modulante igual ou superior à potência dos outros dispositivos.

Exemplo 1: 4 ventiladores sob o mesmo inversor correspondem a 1 ventilador único de potência quádrupla.

Nota: É possível excluir da rotação alguns ventiladores como, por exemplo, no período do inverno. Para isto, é possível utilizar a função "split condenser" descrita no parágrafo 6.4.5.

6.4.3 Ativação rápida (speed up)

pRack PR100 controla a ativação rápida (speed up) que permite ultrapassar o arranque inicial dos ventiladores. É possível habilitar a funcionalidade e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal D.a.g/D.b.g. Se a ativação rápida (speed up) for habilitado, é possível configurar um tempo para o arranque, onde a velocidade dos ventiladores é forçada a 100%. Se houver a sonda de temperatura externa, é possível configurar um limiar (com diferencial de reentrada) inferior à ativação (speed up) desabilitada para não abaixar drasticamente a pressão de condensação na inicialização.

Nota: A ativação (speed up) possui prioridade inferior em relação ao antirrumor (consultar o parágrafo a seguir para os detalhes), portanto, em caso de funcionalidade antirrumor ativa, não é efetuada.

6.4.4 Antirrumor

pRack PR100 controla a funcionalidade antirrumor que permite limitar a velocidade em determinados horários do dia ou em especiais condições sinalizadas pela entrada digital.

É possível habilitar a funcionalidade e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal D.a.g/D.b.g.

A habilitação do limite da velocidade dos ventiladores da entrada digital ou da faixa horária é independente e a velocidade é limitada ao valor configurado quando pelo menos uma das duas condições ativar-se.

Para cada dia da semana podem ser configuradas até 4 faixas de ativação.

6.4.5 Split condenser

pRack PR100 controla a possibilidade de excluir do funcionamento alguns ventiladores, por exemplo, reduzir o condensador durante o período de inverno através da função split condenser. É possível habilitar a funcionalidade e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal D.a.g/D.b.g. Através da função "split condenser" é possível excluir da rotação os ventiladores que possuem índice:

- pares
- ímpares
- superiores ao valor configurado
- inferiores ao valor configurado

A funcionalidade pode ser ativada por:

- faixa horária (de acordo com as estações: verão/inverno)
- entrada digital
- supervisor
- temperatura externa (limiar e diferencial configuráveis)

Nota:

- A função "split condenser" pode ser desabilitada por parâmetro em caso de intervenção das prevenções de alta pressão (referir-se ao parágrafo 8.3.3). Se a função "split condenser" estiver desabilitada para a intervenção das prevenções de alta pressão, permanece desabilitada por um tempo que pode ser configurado e, a seguir, é reativada.
- A função "split condenser" não pode ser habilitada se houver um dispositivo de modulação da velocidade que controla todos os ventiladores.

6.4.6 Funcionamento manual

pRack PR100 controla também para os ventiladores as mesmas 3 diferentes modalidades de funcionamento manual descritas para os compressores:

- Habilitação
- Gestão manual
- Teste saídas

A habilitação é comandada no ramo de menu principal D.a.f/D.b.f. e o comando manual e o teste saídas podem ser ativados através do ramo principal B.b ou B.c. Para a descrição detalhada das 3 modalidades referir-se ao par. 6.3.9.

6.4.7 Alarmes

pRack PR100 controla um alarme comum para os ventiladores e também alarmes separados para cada ventilador.

Quando o alarme comum for ativo, é sinalizado o alarme mas nenhum ventilador é desligado e no caso de alarmes separados, é desligado o ventilador de referência do alarme.

Para os detalhes sobre os alarmes dos ventiladores, referir-se ao capítulo 8.

6.5 Economia energético

pRack PR100 permite ativar a funcionalidade de economia energética modificando os set points de aspiração e de condensação. É possível aplicar ao set point de aspiração e de condensação dois offsets diferentes, um para o período de fechamento e outro para o período invernal, que podem ser ativados mediante:

- Entrada digital
- Faixa horária
- Supervisor

Além disso, é possível modificar o set point de aspiração da entrada analógica aplicando um valor de offset variável de modo linear em função do valor identificado por uma sonda. Além da compensação do set point da entrada digital, programação, supervisor ou entrada analógica, podem ser utilizadas outras duas funcionalidades de economia energética que são os set points flutuantes de aspiração e condensação. É possível habilitar a funcionalidade e configurar os relativos parâmetros através dos ramos do menu principal C.a.d/C.b.d e D.a.d/D.b.d.

6.5.1 Compensação do set point

A compensação da entrada digital, programação ou supervisão funciona de modo análogo para o set point de aspiração e de condensação, portanto, a descrição mencionada a seguir aplica-se em ambos casos.

É possível definir dois offsets diferentes que são aplicados em:

- Períodos de fechamento, definidos por programação, ativação de uma entrada digital ou supervisor.
- Período invernal, definido por programação.

Os dois offsets são somados ao set point definido pelo usuário quando a respectiva condição for ativa.

Exemplo 1: offset de fechamento 0,3 barg, offset para o período de inverno 0,2 barg, compensação da linha de aspiração por programação e da entrada digital ativada. À ativação da entrada digital, que pode assumir, por exemplo, o significado de dia/noite, soma-se 0,3 barg ao set point configurado pelo usuário e à ativação do período de inverno somam-se mais 0,2 barg. O funcionamento é esquematizado na figura a seguir:

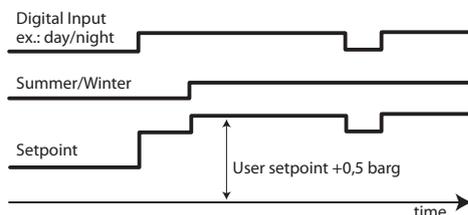


Fig. 6.y

Nota: A entrada digital utilizada para a compensação do set point é único por linha, ou seja, se forem habilitadas a compensação dos set points de aspiração e de condensação por entrada digital, as duas compensações são ativadas contemporaneamente.

A compensação da entrada analógica aplica-se somente ao set point de aspiração e pode ser habilitada separadamente. Caso seja habilitada a compensação da entrada analógica, é possível aplicar o set point de aspiração de um valor de offset variável de modo linear com o valor identificado por uma sonda específica, como ilustrado na figura.

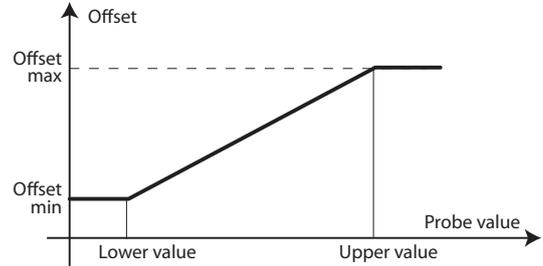


Fig. 6.z

6.5.2 Set point de aspiração flutuante

Para a linha de aspiração, o set point flutuante baseia o seu funcionamento no supervisor. O set point de aspiração configurado pelo usuário é variado pelo supervisor entre um mínimo e um máximo configuráveis. O funcionamento é ilustrado na figura a seguir:

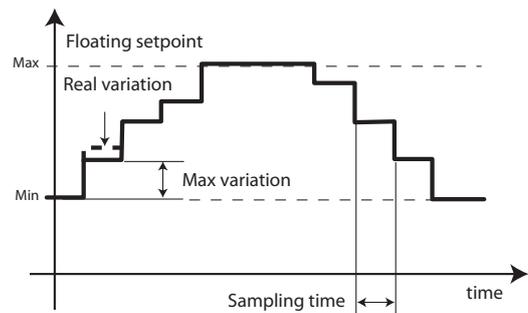


Fig. 6.aa

O set point é calculado pelo supervisor e adquirido pelo controle pRack PR100 em intervalos de tempo configuráveis. A variação máxima admitida para o set point em cada período de amostragem é configurável se o valor adquirido for diferente do anterior, superior da máxima variação admitida; a variação é limitada a este valor. Em caso de desconexão do supervisor após 10 minutos (fixos), o controle pRack PR100 inicia a diminuir o set point com variações iguais à máxima variação admitida para cada período de amostragem até colocar-se no set point admitido com aspiração flutuante.

Nota: caso seja ativa também a compensação do set point da programação, a ativação de uma entrada digital ou supervisor, o valor de offset é adicionado aos limites mínimos e máximos nos quais varia o valor do set point flutuante.

6.5.3 Set point de condensação flutuante

Para a linha de condensação, o set point flutuante baseia o seu funcionamento na temperatura externa. O valor do set point flutuante de condensação é obtido através da soma da temperatura externa com o valor constante configurável, limitando o valor obtido entre um mínimo e um máximo configuráveis, como ilustrado na figura:

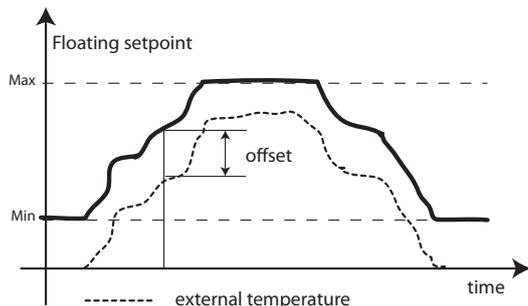


Fig. 6.ab

Nota: caso seja ativa também a compensação do set point da programação, a ativação de uma entrada digital ou supervisor, o valor de offset é adicionado aos valores mínimos e máximos entre os quais varia o valor do set point flutuante.

6.6 Funções acessórios

pRack PR100 controla diversas funcionalidades acessórias, entre elas, economizador e injeção líquido que já foram descritas no parágrafo 6.3 específico para os compressores. As outras funcionalidades serão descritas a seguir.

6.6.1 Gestão do óleo

pRack PR100 permite controles do óleo específicos para os compressores e comuns para a linha:

- Compressor individual: Alarme óleo, temperatura elevada do óleo, e, somente para os compressores de parafuso, advertência, resfriamento e nível do óleo.
- Linha: Alarme óleo comum, advertência temperatura elevada do óleo e resfriamento (do óleo).

É possível habilitar as funcionalidades e configurar os respectivos parâmetros mediante o ramo de menu principal E.a./E.a.b ou C.a.e/C.b.e (para os alarmes de cada compressor).

Gestão do óleo para cada compressor

Para a descrição do alarme e advertência do óleo referentes a cada compressor, consultar o capítulo 8. Em caso de compressores de parafuso, é possível controlar um refrigerador de óleo para cada compressor, constituído por um permutador, um ventilador e 1 ou 2 bombas. O funcionamento do refrigerador varia segundo a configuração feita para a saída, que pode ser:

- Analógica: somente uma bomba
- Digital: 1 ou 2 bombas

A sonda de regulação é a sonda temperatura óleo específica ao compressor e é necessário configurar um set point, um diferencial, e somente em caso de 2 bombas, um atraso de ativação da segunda bomba. O funcionamento do refrigerador em caso de saída analógica é ilustrado na figura:

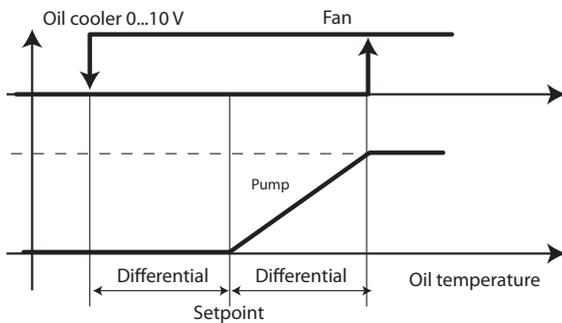


Fig. 6.ac

Em caso de saída digital e somente de uma bomba, o ventilador e a bomba são ativados/desativados contemporaneamente:

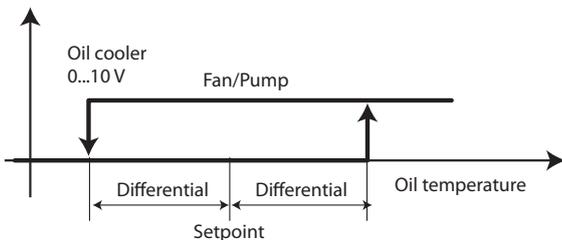


Fig. 6.ad

Em caso de saída digital e 2 bombas de funcionamento do ventilador e da primeira bomba é análogo ao caso anterior e a segunda bomba ativa-se quando a temperatura do óleo for superior ao set point + diferencial configurados por um tempo de, pelo menos, igual ao atraso configurado, desativando-se quando a temperatura do óleo for inferior ao set point - diferencial. É possível controlar o nível do óleo para os primeiros 6 compressores de cada linha de aspiração. Se um alarme compressor for configurado como alarme óleo, é possível associar este alarme ao controle do nível, habilitando a função e configurando o número do

alarme do compressor que desejar analisar: Quando for ativada a entrada digital associada ao alarme (que sinaliza o baixo nível do óleo) ativa-se intermitentemente uma válvula para restabelecer o nível, com tempos de abertura e fechamento configuráveis. Se após um tempo configurável a entrada digital for ainda ativa, ou seja, se não for obtido o nível mínimo, pRack PR100 sinaliza um alarme e para o compressor.

Controle do óleo para a linha

pRack PR100 permite uma entrada digital de alarme para cada linha, cujo efeito é somente a sinalização, sem nenhum efeito no funcionamento dos dispositivos. Para os detalhes sobre este alarme, referir-se ao capítulo 8.

Para todos os tipos de compressores, é possível controlar um resfriador de óleo comum para a linha, cujo funcionamento é análogo ao que foi descrito para o refrigerador para cada compressor, descrito anteriormente.

Nota: Em caso de compressores de parafuso, ao selecionar o resfriamento comum, não pode ser ativado o resfriamento para compressor.

6.6.2 Sobrefusão

pRack PR100 permite controlar a sobrefusão em dois modos diferentes:

- Com a temperatura de condensação e a temperatura do líquido.
- Somente com a temperatura do líquido.

No primeiro caso, a sobrefusão é calculada como diferença entre a temperatura de condensação (obtida através da conversão da pressão de condensação) e a temperatura do líquido medida após o permutador. A saída relativa é ativa com um valor inferior ao limiar configurável, com diferencial fixo.

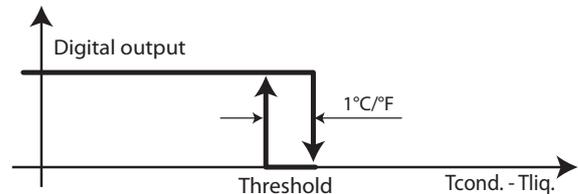


Fig. 6.ae

No segundo caso, a saída é ativa para os valores da temperatura do líquido superiores do limiar, com diferencial fixo.

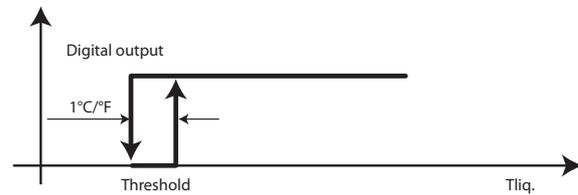


Fig. 6.af

É possível habilitar a funcionalidade sobrefusão e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal E.b.a/E.b.b.

Nota: A função sobrefusão é ativa quando pelo menos um compressor estiver ligado.

6.6.3 Recuperação de calor.

pRack PR100 controla a recuperação de calor por tipos de sistema com recuperação em série ao condensador principal.

A recuperação de calor pode ser ativada mediante:

- Sonda
- Faixas horárias
- Supervisor

É possível habilitar a função recuperação de calor e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal E.e.a/E.e.b.

É controlada uma entrada digital que funciona como permissão para a ativação da funcionalidade. Quando a entrada digital não for ativa, a recuperação de calor não é ativa e quando a entrada digital for ativa, a recuperação de calor é ativa quando pelo menos uma das outras condições forem ativas, como ilustrado na figura:

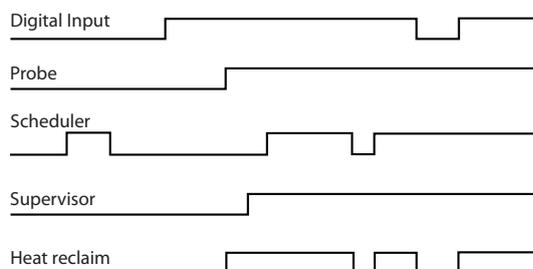


Fig. 6.ag

Se a entrada digital não for configurada, são consideradas somente as outras condições. Quando a função recuperação de calor for ativa, ativam-se uma saída digital para a permissão para uma bomba e uma saída digital ou analógica para uma válvula de 3 vias On/Off ou modulante. No caso de ativação da sonda, o funcionamento da válvula de 3 vias On/Off ou modulante e da bomba é ilustrado na figura, onde a temperatura a considerar é a temperatura na saída ao permutador de recuperação:

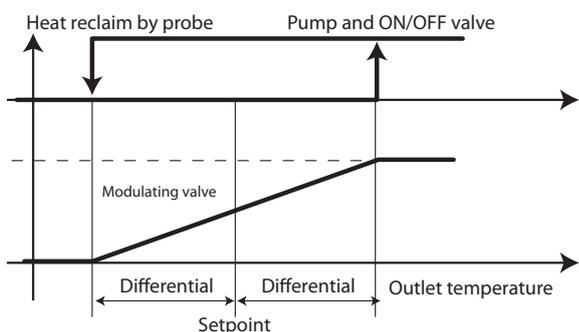


Fig. 6.ah

Em caso de sonda não operante, pRack PR100 considera as outras condições, sem sinalizar ulteriores alarmes além do alarme da sonda. No tocante à ativação das faixas horárias, a recuperação de calor não considera as estações do ano e é possível desabilitar a ligação com os dias especiais e os períodos de fechamento para que a recuperação de calor seja ativa somente segundo as faixas diárias configuradas.

Nota:

- Existe um limite inferior configurável para a pressão de condensação que, se for inferior, o calor é desativado.
- É possível desabilitar a compensação do set point de condensação quando a recuperação de calor for ativa.

Recuperação de calor como primeira fase de prevenção para a pressão alta.

É possível utilizar a recuperação de calor como prevenção para a pressão alta de condensação. Os parâmetros relativos à esta função podem ser configurados no ramo G.b.a/G.b.b do menu principal após habilitar a função de recuperação de calor. Para os detalhes referentes ao funcionamento da prevenção, consultar o par. 8.3.3. O funcionamento da recuperação do calor como primeira fase da prevenção de pressão alta é ilustrado na figura:

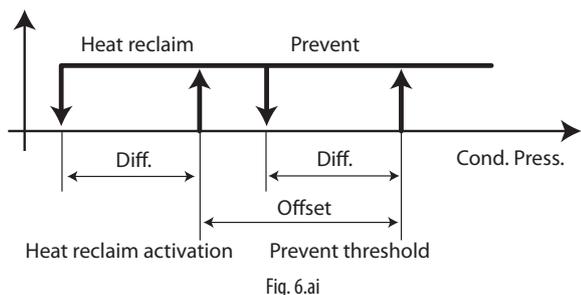


Fig. 6.ai

A funcionalidade deve ser habilitada e deve ser configurado um valor de offset em relação ao limiar de prevenção e o diferencial é o mesmo configurado para a prevenção.

6.6.4 Funções genéricas

pRack PR100 permite utilizar as entradas/saídas livres e algumas variáveis internas para as funções genéricas.

Atenção: As funções genéricas são disponíveis nas placas pRack PR100 com endereços pLAN de 1 a 4, ou seja, em todas as placas que controlam uma linha de aspiração ou de condensação, porém, somente os parâmetros referentes às funções controladas pelas placas 1 e 2 são enviadas ao sistema de supervisão.

As funções genéricas são disponíveis somente para cada placa:

- 5 fases
- 2 modulações
- 2 alarmes
- 1 programação

Cada função pode ser habilitada/desabilitada por entrada digital e pela interface do usuário.

É possível habilitar as funções genéricas e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal E.f.

Para utilizar as entradas livres, é necessário configurá-las como sondas genéricas de A a E (entradas analógicas) e entradas genéricas de F a J (entradas digitais), portanto, podem ser utilizadas 5 entradas analógicas e 5 digitais, no máximo. Após configurar as sondas genéricas, é possível utilizar as variáveis a elas associadas como variáveis de regulação e as entradas digitais como variáveis de habilitação.

Além das sondas e das entradas genéricas, é possível utilizar variáveis internas ao software pRack PR100 que dependem da configuração do sistema. Alguns exemplos são, para as variáveis analógicas:

- Pressão de aspiração
- Pressão de condensação
- Temperatura satura de aspiração
- Temperatura satura de condensação
- Temperatura de aspiração
- Temperatura de descarga
- % de compressores ativos
- % de ventiladores ativos
- Sobreaquecimento
- Sobrefusão
- Temperatura do líquido,
- % solicitação dos compressores
- % solicitação dos ventiladores

E para as variáveis digitais:

- Alarme alta pressão de aspiração
- Alarme baixa pressão de aspiração
- Alarme alta pressão de condensação
- Sinal de vida
- Prevenção ativa

Para cada função genérica, é possível associar uma unidade de medida e uma descrição. Segue abaixo a descrição para o funcionamento dos 4 tipos de funções genéricas.

Fases

pRack PR100 permite utilizar até 5 funções de fase que podem ter funcionamento direto ou inverso.

Em ambos os casos é possível configurar um set point e um diferencial e o funcionamento da relativa saída é ilustrado na figura, nos dois casos:

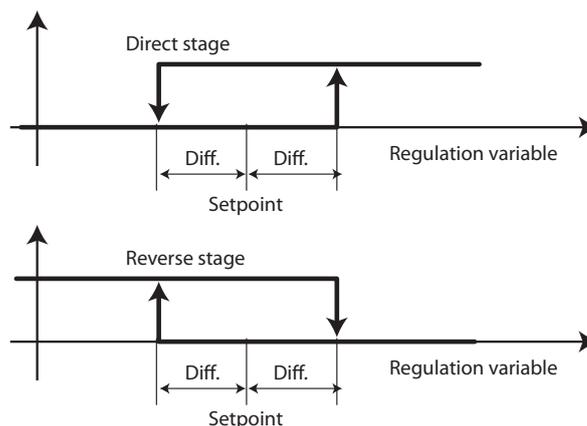


Fig. 6.aj

Se for configurada uma variável de habilitação da saída conectada à fase, é ativa se a habilitação também for ativa.

Para cada fase, são habilitados um limiar de alarme superior e um limiar de alarme inferior, que são absolutos. Para cada alarme, é possível configurar um atraso de ativação e a prioridade. Consultar o capítulo 8 para os detalhes sobre os alarmes.

Um exemplo de utilização das funções genéricas de fase pode ser, por exemplo, a ativação dos ventiladores da sala de máquinas com base na temperatura.

Modulações

pRack PR100 permite utilizar até 2 funções de modulação que podem ter funcionamento direto ou inverso.

Em ambos os casos, é possível configurar um set point e um diferencial e o funcionamento da respectiva saída é ilustrado na figura em caso direto, se for habilitada também a funcionalidade de corte (cut-off):

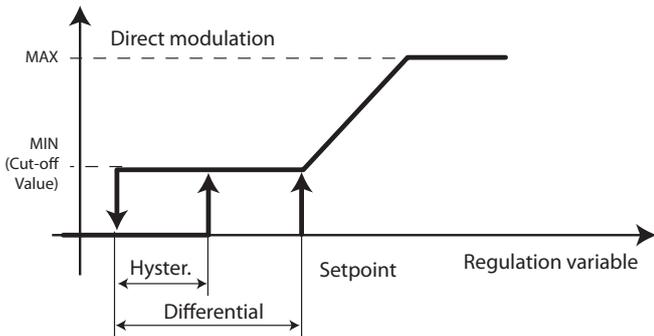


Fig. 6.ak

Se for configurada uma variável de habilitação da saída conectada à fase, é ativa se a habilitação também for ativa.

Para cada modulação, são habilitados um limiar de alarme superior e um limiar de alarme inferior, que são absolutos. Para cada alarme, é possível configurar um atraso de ativação e a prioridade. Consultar o capítulo 8 para os detalhes sobre os alarmes.

Para as modulações, é possível configurar também um valor mínimo e máximo da saída e habilitar a funcionalidade de corte (cut-off) que funciona como descrito na figura anterior.

Alarmes

pRack PR100 permite utilizar até 2 funções de alarme, para os quais é configurável a variável digital a ser monitorada, o atraso de ativação, a prioridade e a eventual descrição. Para cada função genérica, é possível associar uma saída digital para ativar os dispositivos externos quando ocorrer o alarme. Um exemplo de utilização das funções genéricas de alarme é, por exemplo, a identificação da perda de gás.

Programação

pRack PR100 permite utilizar uma programação genérica que ativa uma saída digital em determinadas faixas horárias.

Podem ser configuradas até 4 faixas horárias diárias para cada dia da semana e, além disso, é possível ligar o funcionamento da programação genérica ao funcionamento comum e ativar a saída de acordo com:

- Até 5 períodos de fechamento
- Até 10 dias especiais

Consultar o parágrafo 6.7.2 para os detalhes nas faixas horárias.

6.6.5 ChillBooster

pRack PR100 permite controlar o ChillBooster Carel, um dispositivo para o resfriamento adiabático do ar que atravessa o condensador.

É possível habilitar ChillBooster e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal E.g.

ChillBooster é ativado quando forem verificadas 2 condições:

- A temperatura externa supera um limiar configurável.
- A solicitação de regulação dos ventiladores é, no máximo, um número configurável de minutos.

A contagem do tempo de máxima solicitação reinicia sempre que a solicitação diminuir, portanto, é necessário que a solicitação permaneça no máximo do tempo configurado. A ativação termina quando a solicitação for inferior a um limiar configurável.

pRack PR100 controla uma entrada digital de alarme proveniente de

ChillBooster, cujo efeito é desativar o dispositivo. Para os detalhes, consultar o capítulo 8.

Já que o número de horas de funcionamento de ChillBooster é crítico para a formação de calcário no condensador, pRack PR100 controla o limiar das horas de funcionamento, que aconselhamos configurar a 200 horas.

Procedimento sanitário

Para evitar a estagnação de água nas tubagens, é possível habilitar um procedimento sanitário que ativa todos os dias ChillBooster por um tempo configurável se a temperatura externa for superior a um limiar.



Nota: Se a sonda de temperatura externa não for configurada ou estiver configurada, mas não é operante, ChillBooster funciona considerando somente a solicitação de regulação e o procedimento sanitário pode ser ativado igualmente.

A única diferença entre sonda não configurada e sonda não operante refere-se ao alarme de ChillBooster operante sem sonda de temperatura, que é gerado somente em caso de sonda configurada mas não operante.

ChillBooster como primeira fase de prevenção para a pressão alta.

É possível utilizar ChillBooster como prevenção para a pressão alta de condensação.

Os parâmetros relativos à esta função podem ser configurados no ramo G.b.a/G.b.b do menu principal após habilitar a função ChillBooster.

Para os detalhes referentes ao funcionamento da prevenção, consultar o par. 8.3.3.

O funcionamento de ChillBooster como primeira fase de prevenção de alta pressão é análogo ao funcionamento de recuperação do calor, descrito no parágrafo 6.6.3.

A funcionalidade deve ser habilitada e deve ser configurado um valor de offset em relação ao limiar de prevenção e o diferencial é o mesmo configurado para a prevenção.

6.6.6 Sincronização linha dupla (DSS)

pRack PR100 permite controlar, para as configurações de linha dupla, algumas funções de sincronização entre as duas linhas:

- Inibição dos acionamentos contemporâneos dos compressores
- Forçagem da linha de temperatura média em caso de ativação da linha de baixa temperatura.
- Desconexão da linha de baixa temperatura se a linha de média temperatura estiver em alarme grave.

As três funcionalidades DSS podem ser habilitadas independentemente e são úteis em caso de configurações de sistema booster ou em cascara a CO₂.

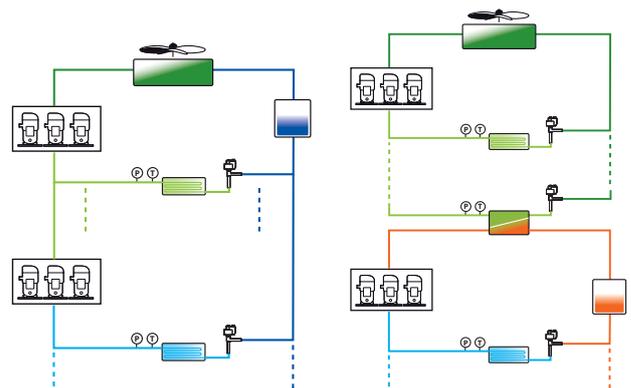


Fig. 6.al



Atenção: No software de pRack PR100 hipotiza-se que a linha de temperatura média seja a linha L1 e a linha de baixa temperatura seja L2.

É possível habilitar o DSS e configurar os relativos parâmetros através do ramo de menu principal E.h.

Inibição dos acionamentos contemporâneos

A inibição dos acionamentos contemporâneos dos compressores pode ser útil para todas as configurações de sistema com duas linhas separadas nas configurações de sistema de cascata. É possível habilitar a funcionalidade que evita os arranques contemporâneos e configurar um tempo de atraso entre as ativações dos compressores pertencentes à linhas diferentes.

Forçagem da linha de temperatura média

A forçagem da linha de média temperatura pode ser útil em caso de configurações de sistema de cascata e permite, quando habilitada, forçar o acendimento na mínima potência de, pelo menos, um compressor da linha L1 de média temperatura se estiver ligado um compressor da linha L2 de baixa temperatura. Isto significa que antes de ativar a linha de baixa temperatura, DSS força o acendimento na mínima potência de, pelo menos, um dos compressores da linha L1 de média temperatura. A linha L2 de baixa temperatura possui maior prioridade em relação à solicitação proveniente da regulação para a linha L1 de média temperatura.

Desconexão da linha de baixa temperatura

A desconexão da linha de baixa temperatura é forçada por DSS se houver um alarme grave que desliga todos os alarmes da linha de média temperatura ou, em geral, se a linha de média temperatura estiver desligada.

Nota: Em caso de defeito da rede pLAN, DSS está desabilitado.

6.6.7 Unidade de medida

pRack PR100 controla um sistema duplo de unidade de medida: Internacional e Imperial.

Nota: É possível trocar as unidades de medida de temperatura e de pressão de °C, barg a °F, psig somente em fase de inicialização e não é possível haver configurações mistas como, por exemplo, °C e psig.

6.6.8 Sinal de vida

pRack PR100 controla uma saída digital com o significado de sinal de vida, que é ativada no momento da inicialização de pRack PR100. Esta saída permanece ativa até que o controle funcione corretamente e evidencia eventuais problemas do hardware. Este sinal pode ser configurável através do ramo de menu principal B.a.c.

6.6.9 Antirretorno do líquido

pRack PR100 controla uma saída digital com o significado de antirretorno do líquido. Esta saída geralmente ativa é desativada quando todos os compressores estiverem desligados e não for possível ligar um compressor por alarmes ou por temporização, mesmo se for solicitação proveniente da regulação ou quando a unidade estiver desligada. Assim que pelo menos um compressor estiver em condição de poder ativar-se, a saída é ativada e, neste modo, é possível controlar uma válvula de não retorno do líquido. Este sinal pode ser configurável através do ramo do menu principal C.a.g/C.b.g.

6.6.10 Interação com pLoads

O pRack pR100 é capaz de interagir com o controle pLoads que gerencia a potência através da função de corte de cargas.

É possível habilitar a funcionalidade e configurar os respectivos parâmetros através do ramo do menu principal C.a.d e C.b.d.

A integração entre pRack pR100 e pLoads é feita mediante entradas digitais ou supervisão. A prioridade principal é dada para as entradas digitais, portanto, se uma entrada digital não for ativa, a ação correspondente não se ativa mesmo se for solicitada pela supervisão.

É possível configurar 2 das entradas digitais livres do pRack pR100 para conectar 2 saídas de pLoads e associar a cada entrada uma ação, escolhida entre as seguintes:

- Nenhuma ação. A ativação da entrada digital não há nenhuma influência na regulação.
- Limitação da potência do valor atual. A ativação da entrada digital limita ainda mais o valor da solicitação da regulação. A potência pode ser diminuída pela regulação em relação a este valor mas não pode superar o valor que possuía no momento da ativação da entrada digital por todo o tempo que a entrada permanecer ativa, como ilustrado na figura.

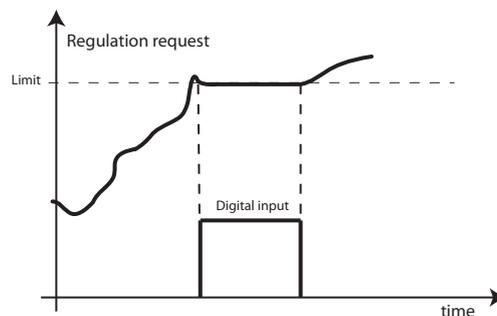


Fig. 6.am

- Limitação da potência de um valor em porcentagem configurável por parâmetro. Como no caso anterior, a solicitação da regulação é limitada ainda mais, porém, com um valor fixo configurável por parâmetro.
- Diminuição da potência de um valor em porcentagem configurável por parâmetro. A ativação da entrada digital comporta a redução da solicitação da regulação de um valor fixo configurável por parâmetro, como ilustrado na figura:

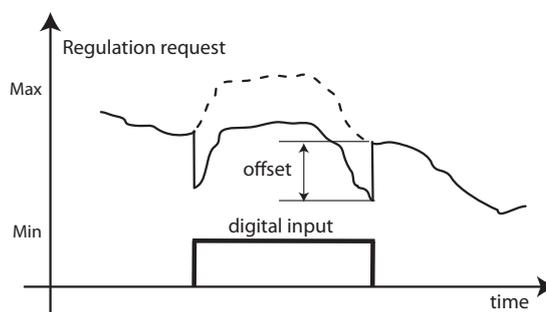


Fig. 6.an

Configurando adequadamente este parâmetro, com base na configuração do sistema, é possível forçar o desligamento de um compressor como, por exemplo, em caso de 3 compressores, se a diminuição for configurada em 33%, a ativação da entrada faz com que um dos 3 compressores desligue-se. O desligamento e o acendimento respeitam os tempos.

As entradas digitais configuradas são comuns para ambas linhas e, para cada linha digital, pode ser associada uma ação diferente para a mesma entrada digital.

De qualquer modo, as ações anteriores não interferem com as seguranças de pRack pR100 que têm sempre a prioridade nas ações configuradas por entrada digital e, além disso, foi introduzido um limiar de segurança no valor da pressão de aspiração, portanto, as ações associadas às entradas estão habilitadas somente se a pressão não superar este limiar configurável por parâmetro.

6.6.11 Consumos elétricos

O pRack pR100 é capaz de calcular a potência absorvida durante aquele determinado dia, assim como a potência absorvida no dia anterior.

É possível habilitar o cálculo e configurar os respectivos parâmetros através do ramo do menu principal C.a.d e C.b.d.

Para o cálculo da potência, mede-se a corrente absorvida através da leitura de uma entrada analógica e os valores de carga, tensão nominal e desfasamento são configurados por parâmetro.

O cálculo inicia diariamente à 00:00 e continua até às 24:00 quando será sobrescrito o valor do dia anterior com o novo valor calculado.

Através do sistema de supervisão, é possível utilizar estes dois valores, de consumo atual e anterior, para a análise dos consumos elétricos.

6.7 Configurações

6.7.1 Relógio

pRack pR100 é dotado de um relógio interno com bateria tampão que mantém a hora e a data para todas as funções que solicitarem (consultar o capítulo 2 para os detalhes referentes ao hardware).

pRack pR100 permite configurar o formato da data, como explicado a seguir:

- dia, mês, ano (dd/mm/yy)
- mês, dia, ano (mm/dd/yy)
- ano, mês, dia (yy/mm/dd)

É possível configurar a data e a hora atual e visualizar o dia da semana correspondente à data configurada e habilitar a passagem para a hora legal configurando as datas de troca e a desfasamento.

É possível configurar os relativos parâmetros em fase de inicialização ou através do ramo do menu principal Fa.

 **Nota:** A data e a hora são controladas nas placas Rack com endereços 1 e 2; na inicialização e sempre que a rede pLAN conectar-se, o software presente em Rack sincroniza as configurações da placa 2, enviando-lhe a data e a hora configuradas na placa 1.

Se a placa relógio não for operante, cria-se um alarme e não são disponíveis as funcionalidades ligadas às faixas horárias descritas no parágrafo a seguir.

6.7.2 Faixas horárias

pRack pR100 permite configurar somente uma vez a sazonalidade, os períodos de fechamento e os feriados que são comuns em todas as funcionalidades do sistema.

Além das configurações acima descritas, para cada função é possível associar uma programação semanal com a a configuração de até 4 faixas de ativação diárias diferentes para cada dia da semana. Para cada faixa horária é possível configurar a hora de início e de conclusão e é possível copiar as configurações feitas nos outros dias da semana.

As prioridades da programação da menor à maior são:

- Programação semanal
- Períodos de fechamento
- Dias especiais

Por exemplo, se a programação semanal solicitar a ativação de uma função mas é um período de fechamento, onde é solicitada a desativação, a função é desativada.

As funções que permitem a configuração das faixas horárias são:

- Split-condenser: A função é ativa somente com a sazonalidade e não são considerados os dias especiais, períodos de fechamento e faixas horárias diárias.
- Antirrumor: A função é ativa somente com as faixas horárias diárias, não há ligação com a sazonalidade e os dias especiais e períodos de fechamento.
- Recuperação de calor: A função é ativa somente com as faixas horárias diárias, dias especiais e períodos de fechamento e não há ligação com a sazonalidade. É possível desabilitar a ligação com a programação geral e considerar somente as faixas horárias.
- Compensação set point: É ativa com a sazonalidade, dias especiais, períodos de fechamento e faixas horárias diárias (dois valores diferentes de offset).
- Funções genéricas: A função genérica de programação é ativa com a sazonalidade, dias especiais, períodos de fechamento e faixas horárias diárias. É possível separar o funcionamento da função genérica de programação da programação genérica e considerar somente as faixas horárias diárias.

Para ulteriores detalhes sobre as funções que utilizam as faixas horárias, referir-se aos respectivos parágrafos.

6.8 Controle de valores de type padrão (def.)

pRack pR100 permite controlar 2 sets diferentes de valores de type padrão (default):

- Valor padrão (default) do usuário
- Valor padrão (default) Carel

É possível ativar as duas funcionalidades através do ramo do menu principal I.d.

 **Atenção:** Após restabelecer os valores de type padrão (default) é necessário desligar e ligar novamente a placa pRack pR100.

6.8.1 Memorização e restabelecer os valores de type padrão (default) do usuário

pRack pR100 permite memorizar no interior do instrumento os valores exatos configurados pelo usuário e poder recarregá-los a qualquer momento. Os valores memorizados são todos os valores configurados, portanto, após o carregamento dos valores de type padrão (default) do usuário, são restabelecidas exatamente as mesmas condições do controle pRack pR100 que são efetuadas durante a memorização.

 **Nota:** É possível memorizar uma só configuração de valores de type padrão do usuário, portanto, em caso de ulteriores memorizações, a última memorização efetuada sobrescreve as anteriores.

 **Atenção:**

- O procedimento para restabelecer os valores de type padrão Carel prevê a anulação total da memória permanente de pRack pR100 pois é uma operação irreversível.
- O restabelecimento dos valores do usuário não é possível em caso de atualização do software presente em pRack pR100, porém, para isto, referir-se ao capítulo 10 que descreve como memorizar os parâmetros com versões diferentes de software.

6.8.2 Restabelecimento dos valores de type padrão (default) Carel

Os valores de type padrão da empresa Carel estão descritos na tabela Parâmetros, capítulo 7. A qualquer momento é possível instalar os valores pré-configurados pela empresa Carel, restabelecendo as configurações de fábrica de pRack pR100 que solicitará que seja efetuado novamente o procedimento de inicialização descrito no capítulo 4.

 **Atenção:** O procedimento para restabelecer os valores de type padrão Carel prevê o cancelamento total da memória permanente de pRack pR100 e é uma operação irreversível. Porém, é possível restabelecer as configurações do usuário eventualmente memorizadas anteriormente. Já que pRack pR100, após a instalação dos valores de type padrão Carel, requer que seja efetuado novamente o procedimento de inicialização, aconselha-se selecionar a primeira pré-configuração e, a seguir, restabelecer os valores de type padrão do usuário.

 **Nota:** para efetuar um novo procedimento de configuração como descrito no capítulo 4, é necessário restabelecer os valores de type padrão (default) de Carel.

7. TABELA PARÂMETROS

“Mask index”: Indica univocamente o endereço de cada página e, de consequência, o percurso para obter os parâmetros presentes nesta página. Por exemplo, para obter os parâmetros relativos à sonda de pressão de aspiração com a indicação de página Bab01, é necessário



“Mask index”:

seguir os seguintes passos:



Menu principal **[V] B. In./Out. → a. Status → b. Analog. in.**

Segue abaixo a tabela dos parâmetros que podem ser visualizados pelo terminal. Los valores indicados com ‘---’ não são significativos ou não estão configurados e os valores indicados com ‘...’ podem ser diferentes, de acordo com a configuração, e as possíveis escolhas são visualizadas pelo terminal do usuário. Uma linha de ‘...’ significa que há muitos parâmetros semelhantes aos anteriores

Nota: Nem todas as páginas e os parâmetros presentes na tabela podem ser visíveis/configuráveis e as páginas e os parâmetros visíveis/configuráveis dependem da configuração e do nível de acesso.

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores	
Página principal						
Página principal para cada linha de aspiração e cada linha de condensação (somente visualização)	---	Horas e minutos	...	...	...
	---	Data	...	...	...
	Suction	Pressão ou temperatura de aspiração	---	...	... (**)
	Condensing	Pressão ou temperatura de condensação	---	...	... (**)
	Superheat	Sobreaquecimento	---	...	... (**)
	Suct.temp.	Temperatura de aspiração	---	...	... (**)
	Disch.temp.	Temperatura de descarga	---	...	... (**)
	---	Estado da unidade (com unidade desligada)	---	---	---	Unidade desligada por alarme Unidade desligada por apagão Unidade desligada por supervisor Unidade desligada por valor padrão Unidade desligada por entr. dig. Unidade desligada por teclado Unidade desligada por mod. manual
	---	Número de compressores ligados (com unidade ligada)	---	---	0...12	
	---	Porcentagem de ativação dos compressores (com unidade ligada)	---	%	0...100	
	---	Número de ventiladores ligados (com unidade ligada)	---	---	0...16	
	---	Porcentagem de ativação dos ventiladores (com unidade ligada)	---	%	0...100	
	Página principal para linha dupla de aspiração e linha dupla de condensação, páginas separadas para cada linha (somente visualização)	---	Horas e minutos
		---	Data
L1-Suction		Pressão ou temperatura de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
L1-Condens.		Pressão ou temperatura de condensação (linha 1)	---	...	... (**)
L1-Superheat		Sobreaquecimento (linha 1)	---	...	... (**)
L1-Suct.temp.		Temperatura de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
L1-Disch.temp.		Temperatura de descarga (linha 1)	---	...	... (**)
---		Estado da unidade (com unidade desligada)	---	---	---	Cons. os valores da página para cada linha
---		Número de compressores ligados (com unidade ligada, linha 1)	---	---	0...12	
---		Porcentagem de ativação dos compressores (com unidade ligada, linha 1)	---	%	0...100	
---		Número de ventiladores ligados (com unidade ligada, linha 1)	---	---	0...16	
---		Porcentagem de ativação dos ventiladores (com unidade ligada, linha 1)	---	%	0...100	
L2-Suction		Pressão ou temperatura de aspiração (linha 2)	---	...	... (**)
L2-Condens.		Pressão ou temperatura de condensação (linha 2)	---	...	... (**)
L2-Superheat	Sobreaquecimento (linha 2)	---	...	... (**)
L2-Suct.temp.	Temperatura de aspiração (linha 2)	---	...	... (**)
L2-Disch.temp.	Temperatura de descarga (linha 2)	---	...	... (**)
---	Estado da unidade (com unidade desligada)	---	---	---	Cons. os valores da página para cada linha	
---	Número de compressores ligados (com unidade ligada, linha 2)	---	---	0...12		
---	Porcentagem de ativação dos compressores (com unidade ligada, linha 2)	---	%	0...100		
---	Número de ventiladores ligados (com unidade ligada, linha 2)	---	---	0...16		
---	Porcentagem de ativação dos ventiladores (com unidade ligada, linha 2)	---	%	0...100		
Página principal para linha dupla de aspiração e linha dupla de condensação, página única para ambas as linhas (somente visualização)	---	Horas e minutos	...	...	...
	---	Data	...	...	...
	L1-Suction	Pressão ou temperatura de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
	L1-Condens.	Pressão ou temperatura de condensação (linha 1)	---	...	... (**)
	L2-Suction	Pressão ou temperatura de aspiração (linha 2)	---	...	... (**)
	L2-Condens.	Pressão ou temperatura de condensação (linha 2)	---	...	... (**)
	L1-Suct.temp.	Temperatura de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
	L1-Superheat Condens.	Sobreaquecimento (linha 1)	---	...	... (**)
	L2-Suct.temp.	Temperatura de aspiração (linha 2)	---	...	... (**)
	L2-Superheat	Sobreaquecimento (linha 2)	---	...	... (**)
	L1-Disch.temp.	Temperatura de descarga (linha 1)	---	...	... (**)
	L2-Disch.temp.	Temperatura de descarga (linha 2)	---	...	... (**)
	---	Estado da unidade (com unidade desligada)	---	---	---	Cons. os valores da página para cada linha
	---	Porcentagem de ativação dos compressores (com unidade ligada, linha 1)	---	%	0...100	
---	Porcentagem de ativação dos compressores (com unidade ligada, linha 2)	---	%	0...100		
---	Porcentagem de ativação dos ventiladores (com unidade ligada, linha 1)	---	%	0...100		
---	Porcentagem de ativação dos ventiladores (com unidade ligada, linha 2)	---	%	0...100		
Página principal para linha dupla de aspiração e linha única de condensação, (somente visualização)	Suction:	Horas e minutos	...	...	...
	L1	Data	...	...	...
	L2	Pressão ou temperatura de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
	Condensing	Pressão ou temperatura de aspiração (linha 2)	---	...	... (**)
	L1-Suct.temp.	Pressão ou temperatura de condensação	---	...	... (**)
	L1-Disch.temp.	Temperatura de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
	L1-Superheat	Temperatura de descarga (linha 1)	---	...	... (**)
	L2-Suct.temp.	Sobreaquecimento (linha 1)	---	...	... (**)
	L2-Disch.temp.	Temperatura de aspiração (linha 2)	---	...	... (**)
	L2-Superheat	Temperatura de descarga (linha 2)	---	...	... (**)
	---	Sobreaquecimento (linha 2)	---	...	... (**)
	---	Estado da unidade (com unidade desligada)	---	---	---	Cons. os valores da página para cada linha
	---	Porcentagem de ativação dos compressores (com unidade ligada, linha 1)	---	%	0...100	
	---	Porcentagem de ativação dos compressores (com unidade ligada, linha 2)	---	%	0...100	
---	Porcentagem de ativação dos ventiladores (com unidade ligada, linha 1)	---	%	0...100		

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Def.	UM	Valores
	A. Estado	Unidade			
Aa01 (somente visualização)	Pressure	Pressão de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Temperatura saturação de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
	Act.setpoint	Set point real para a regulação em pressão (com compensações aplicadas, L1)	... (**)	...	... (**)
Aa02 (somente visualização)	Differential	Diferencial de regulação para a regulação em pressão (linha 1)	... (**)	...	... (**)
	Pressure	Pressão de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Temperatura saturação de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
Aa03 (somente visualização)	Act.setpoint	Set point real para a regulação em temperatura (com compensações aplicadas, linha 1)	... (**)	...	... (**)
	Differential	Diferencial de regulação para a regulação em temperatura (linha 1)	... (**)	...	... (**)
	Actual/req.	Potência distribuída/Potência solicitada para a linha de aspiração (linha 1)	---	%	0/0 ... 100/100
Aa04 (somente visualização)	Reg.status	Estado da regulação (de acordo com o tipo de regulação configurada, linha 1)	---	---	Stop Aumento Diminuição Stand-by
	Reg.type	Tipo regulação compressores (linha 1)	Zona neutra	---	Banda Proporcional Zona neutra
	Setpoint	Set point de aspiração real (com compensações aplicadas, linha 1)	... (**)	...	... (**)
Aa05 (somente visualização)	C01, C02, ... C12	Tempo restante para o acendimento do compressor sucessivo (linha 1)	---	seg.	0... 32000
	C01	Potência distribuída pelo compressor 1 da linha (um "!" à direita do valor significa que está ativa alguma forma de forçagem da potência do compressor, por exemplo: temporizações, alarmes, procedimentos de inicialização).	---	%	0... 100
	C12	Potência distribuída pelo compressor 12 (linha 1)	---	%	0... 100
Aa11 (somente visualização)	Temperature	Temperatura de aspiração (linha 1)	---	...	... (**)
	Superheat	Sobreaquecimento (linha 1)	---	...	... (**)
Aa13 (somente visualização)	Disch.1	Temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	---	...	... (**)
	Disch.6	Temperatura de descarga compressor 6 (linha 1)	---	...	... (**)
Aa15 (somente visualização)	Liқ.inj.1: DO	Número da saída digital associada e estado da injeção do líquido/economizador (*) compressor 1 (linha 1)	---	...	0... 29 ON / OFF
	Liқ.inj.6: DO	Número da saída digital associada e estado da injeção do líquido/economizador (*) compressor 6 (linha 1)	---	...	0... 29 ON / OFF
Aa16 (somente visualização)	Discharge temperature	Temperatura descarga compressor Digital Scroll™ (linha 1)	---	...	... (**)
	Cap.reduction	Redução da capacidade do compressor Digital Scroll™ (linha 1) em andamento	---	---	NÃO/SIM
	Oil sump temp.	Temperatura taça de óleo compressor Digital Scroll™ (linha 1)	---	...	... (**)
	Oil status	Estado diluição do óleo compressor Digital Scroll™ (linha 1)	---	---	Ok Diluído
Aa20 (somente visualização)	Status	Estado funcionamento do compressor Digital Scroll™ (linha 1)	---	---	Off Inicialização On Alarme Off por tempo On por tempo Mod. manual Em bombagem
	Countdown	Contagem temporização compressor Digital Scroll™ (linha 1)	---	seg.	0... 999
	Compr.	Estado compressor Digital Scroll™ (linha 1)	---	---	OFF / ON
	Valve	Estado da válvula Digital Scroll™ (linha 1)	---	---	OFF / ON
	Requested cap.	Capacidade solicitação compressor Digital Scroll™ (linha 1)	---	%	0... 100
	Current capac.	Capacidade real compressor Digital Scroll™ (linha 1)	---	%	0... 100
Aa21 (somente visualização)	Pressure	Pressão de condensação (linha 1)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Temperatura saturação de condensação (linha 1)	---	...	... (**)
	Act.setpoint	Set point real para a regulação em pressão (com compensações aplicadas, linha 1)	... (**)	...	... (**)
Aa22 (somente visualização)	Differential	Diferencial de regulação para a regulação em pressão (linha 1)	... (**)	...	... (**)
	Pressure	Pressão de condensação (linha 1)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Temperatura saturação de condensação (linha 1)	---	...	... (**)
Aa23 (somente visualização)	Act.setpoint	Set point real para a regulação em temperatura (com compensações aplicadas, linha 1)	... (**)	...	... (**)
	Differential	Diferencial de regulação para a regulação em temperatura (linha 1)	... (**)	...	... (**)
	Actual/req.	Potência distribuída/Potência solicitada para a linha de condensação (linha 1)	---	%	0/0 ... 100/100
Aa24 (somente visualização)	Status	Estado da regulação (de acordo com o tipo de regulação configurada, linha 1)	---	---	Parada Aumento Diminuição Stand-by
	Reg.type	Tipo regulação condensadores (linha 1)	Zona neutra	---	Banda Proporcional Zona neutra
	Setpoint	Set point de condensação real (com compensações aplicadas, linha 1)	... (**)	...	... (**)
Aa25 (somente visualização)	F1	Potência distribuída pelo ventilador 1 da linha 1 (um "!" à direita do valor significa que está ativa alguma forma de forçagem da potência).	---	%	0... 100
	F8	Potência distribuída pelo ventilador 8 da linha 1 (um "!" à direita do valor significa que está ativa alguma forma de forçagem da potência).	---	%	0... 100
Aa31 (somente visualização)	F9	Potência distribuída pelo ventilador 9 da linha 1 (um "!" à direita do valor significa que está ativa alguma forma de forçagem da potência).	---	%	0... 100
	F16	Potência distribuída pelo ventilador 16 da linha 1 (um "!" à direita do valor significa que está ativa alguma forma de forçagem da potência).	---	%	0... 100
Aa32 (somente visualização)	Discharge temperature	Temperatura de descarga (linha 1)	---	...	... (**)
	External temperature	Temperatura externa (linha 1)	---	...	... (**)
	Pressure	Pressão de aspiração (linha 2)	---	...	... (**)
Aa33 (somente visualização)	Sat.temp.	Temperatura saturação de aspiração (linha 2)	---	...	... (**)
	Act.setpoint	Set point real para a regulação em pressão (com compensações aplicadas, linha 2)	... (**)	...	... (**)
	Differential	Diferencial de regulação para a regulação em temperatura (linha 2)	... (**)	...	... (**)
Aa33 (somente visualização)	Pressure	Pressão de aspiração (linha 2)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Temperatura saturação de aspiração (linha 2)	---	...	... (**)
	Act.setpoint	Set point real para a regulação em temperatura (com compensações aplicadas, linha 2)	... (**)	...	... (**)
Aa33 (somente visualização)	Differential	Diferencial de regulação para a regulação em temperatura (linha 2)	... (**)	...	... (**)
	Actual/req.	Potência distribuída/Potência solicitada para a linha de aspiração (lin. 2)	---	%	0/0 ... 100/100
	Status	Estado da regulação (de acordo com o tipo de regulação configurada, linha 2)	---	---	Parada Aumento Diminuição Stand-by
Aa33 (somente visualização)	Reg.type	Tipo regulação compressores (linha 2)	Zona neutra	---	Banda Proporcional Zona neutra
	Setpoint	Set point de aspiração real (com compensações aplicadas, linha 2)	... (**)	...	... (**)

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Def.	UM	Valores
Aa34 (somente visualização)	C01, C02, ...C12	Tempo restante para o acendimento do compressor sucessivo (linha 2)	---	seg.	0...32000
	C01	Potência distribuída pelo compressor 1 da linha 2 (um "!" à direita do valor significa que é ativa alguma forma de forçagem da potência do compressor, por exemplo: temporizações, alarmes, procedimento de inicialização).	---	%	0...100
	---	---	---
Aa05 (somente visualização)	C12	Potência distribuída pelo compressor 12 (linha 2)	---	%	0...100
	Temperature	Temperatura de aspiração (linha 2)	---	---	... (**)
Aa41 (somente visualização)	Superheat	Sobreaquecimento (linha 2)	---	---	... (**)
	Disch.1	Temperatura de descarga compressor 1 (linha 2)	---	---	... (**)
Aa43 (somente visualização)	Disch.6	Temperatura de descarga compressor 6 (linha 2)	---	---	... (**)
	Liq.inj.1: DO	Número da saída digital associada e estado da injeção do líquido compr. 1 (L2)	---	---	0...29 | ON / OFF
Aa45 (somente visualização)	Liq.inj.6: DO	Número da saída digital associada e estado da injeção do líquido comp. 6 (L 2)	---	---	0...29 | ON / OFF
	Discharge temperature	Temperatura descarga compressor Digital Scroll™ (linha 2)	---	---	... (**)
	Cap.reduction	Redução da capacidade do compressor Digital Scroll™ (linha 2) em andamento	---	---	NO SIM
Aa46 (somente visualização)	Oil sump temp.	Temperatura taça de óleo compressor Digital Scroll™ (linha 2)	---	---	... (**)
	Oil status	Estado diluição do óleo compressor Digital Scroll™ (linha 2)	---	---	Ok Diluído
	Status	Estado funcionamento do compressor Digital Scroll™ (linha 2)	---	---	Off Inicialização On Alarme Off por tempo On por tempo Mod.manual Em bombagem
Aa50 (somente visualização)	Countdown	Contagem temporização compressor Digital Scroll™ (linha 2)	---	seg.	0...999
	Compr.	Estado compressor Digital Scroll™ (linha 2)	---	---	OFF / ON
	Valve	Estado da válvula Digital Scroll™ (linha 2)	---	---	OFF / ON
	Requested cap.	Capacidade solicitação compressor Digital Scroll™ (linha 2)	---	%	0...100
	Current capac.	Capacidade real compressor Digital Scroll™ (linha 2)	---	%	0...100
	Pressure	Pressão de condensação (linha 2)	---	---	... (**)
Aa51 (somente visualização)	Sat.temp.	Temperatura saturação de condensação (linha 2)	---	---	... (**)
	Act.setpoint	Set point real para a regulação em pressão (com compensações aplicadas, linha 2)	... (**)	---	... (**)
	Differential	Diferencial de regulação para a regulação em pressão (linha 2)	... (**)	---	... (**)
Aa52 (somente visualização)	Pressure	Pressão de condensação (linha 2)	---	---	... (**)
	Sat.temp.	Temperatura saturação de condensação (linha 2)	---	---	... (**)
	Act.setpoint	Set point real para a regulação em temperatura (com compensações aplicadas, linha 2)	... (**)	---	... (**)
Aa53 (somente visualização)	Differential	Diferencial de regulação para a regulação em temperatura (linha 2)	... (**)	---	... (**)
	Actual/req.	Potência distribuída/Potência solicitada para a linha de condensação (L2)	---	%	0/0 ... 100/100
	Reg.status	Estado da regulação (de acordo com o tipo de regulação configurada, linha 2)	---	---	Parada Aumento Diminuição Stand-by Operante Temporizações Alarmes
Aa54 (somente visualização)	Reg.type	Tipo regulação condensadores (linha 2)	Zona neutra	---	Banda Proporcional, Zona neutra
	Setpoint	Set point de condensação real (com compensações aplicadas, linha 2)	... (**)	---	... (**)
	F1	Potência distribuída pelo ventilador 1 da linha 2 (um "!" à direita do valor significa que está ativa alguma forma de forçagem da potência).	---	%	0...100
Aa55 (somente visualização)	...	...	---	---	---
	F8	Potência distribuída pelo ventilador 8 da linha 2 (um "!" à direita do valor significa que está ativa alguma forma de forçagem da potência).	---	%	0...100
Aa56 (somente visualização)	F9	Potência distribuída pelo ventilador 9 da linha 2 (um "!" à direita do valor significa que está ativa alguma forma de forçagem da potência).	---	%	0...100
	---	---	---
Aa57 (somente visualização)	F16	Potência distribuída pelo ventilador 16 da linha 2 (um "!" à direita do valor significa que está ativa alguma forma de forçagem da potência).	---	%	0...100
	---	---	---
Aa58 (somente visualização)	Discharge temperature	Temperatura de descarga (linha 2)	---	---	... (**)
	External temperature	Temperatura externa (linha 2)	---	---	... (**)
Aa60 (somente visualização)	Status,curr.	Estado real do compressor de parafuso 1 com modulação de degraus	---	---	Off Inicialização Fase 1 Fase 2 Fase 3 Fase 4
	Status, req.	Estado solicitado para o compressor de parafuso 1 com modulação de degraus	---	---	Off Inicialização Fase 1 Fase 2 Fase 3 Fase 4
	Minimum on time	Contagem regressiva por mínimo tempo de acendimento compressor de parafuso 1 com modulação de degraus	---	seg.	0...999
	Min.off/starts	Contagem regressiva por mínimo tempo de desconexão ou espera entre acendimentos sucessivos compressor de parafuso 1 com modulação de degraus	---	seg.	0...999
	Next step	Contagem regressiva por acendimento próximo degrau compressor de parafuso 1 com modulação de degraus	---	seg.	0...999
Aa61 (somente visualização)	Status	Estado real do compressor de parafuso 1 com modulação contínua da capacidade	---	---	Off Inicialização Normal operação Desligar
Aa62 (somente visualização)	Shut down countd.	Tempo de desconexão comp. de parafuso 1 com modulação contínua da capacidade	---	seg.	0...999
	Max.pow.countdown	Contagem regressiva por mínimo tempo de desconexão ou espera entre acendimentos sucessivos compressor de parafuso 1 com modulação contínua da capacidade.	---	seg.	0...999
Aa63 (somente visualização)	Min.on countdown	Contagem regressiva por acendimento compressor de parafuso 1 com modulação contínua da capacidade	---	seg.	0...999
Aa64 (somente visualização)	Status,curr.	Estado real do compressor de parafuso 2	---	---	Off Inicialização Fase 1 Fase 2 Fase 3 Fase 4
	Status, req.	Estado solicitado para o compressor de parafuso 2	---	---	Off Inicialização Fase 1 Fase 2 Fase 3 Fase 4
	Minimum on time	Contagem regressiva por mínimo tempo de acendimento compressor de parafuso 2	---	seg.	0...999
	Min.off/starts	Contagem regressiva por mínimo tempo de desconexão ou espera entre acendimentos sucessivos compressor de parafuso 2	---	seg.	0...999
	Next step	Contagem regressiva por acendimento próximo degrau compressor de parafuso 2	---	seg.	0...999
Aa70 (somente visualização)	Zone	Zona de variação para compressor de parafuso 1	---	---	0...14
	Max admit.time	Tempo de permanência máximo admitido para a zona	---	mín.	0...999
	Countdown	Contagem regressiva	---	seg.	0...32000
Aa71 (somente visualização)	Max admit.power	Potência máxima admitida para a zona	---	%	0...100
	Startup status	Estado de inicialização para compressor de parafuso 1	---	---	Off, Ativação compressor Intervalo intermediário Último intervalo Compressor desligado Reinicialização Alarme
	Nº startup restart	Número de reativações	---	---	0...99

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Def.	UM	Valores
Aa72 (somente visualização)	Err.code	Tipo de erro na definição da variação	---	---	Nenhum erro Def. variação inconsist.
	Al.code	Tipo de alarme ocorrido	---	---	Nenhum alarme Transcorrido tempo máx. Zona não admitida Efetuadas nº máx. de reativ.
	Envel.def.error code	Tipo de erro na escolha da variação pré-definida	---	---	Nenhum erro Série comp.não suport. Tipo gás não admitido
Aaan (somente visualização)	Reg.var.	Valor da variável de regulação para a função genérica de fases 1	---	---	...(**)
	Enable	Estado da variável de habilitação para a função genérica de fases 1	---	---	Não ativo/Ativo
	Setpoint	Set point de regulação para a função genérica de fases 1	---	---	...(**)
	Differential	Diferencial de regulação para a função genérica de fases 1	---	---	...(**)
	Mode	Modo de regul. para a função genérica de fases 1 (direto ou inverso)	---	---	D, R
Aaar (somente visualização)	Status	Estado da função genérica de fases 1	---	---	Não ativo/Ativo
	Reg.var.	Valor da variável de regulação para a função genérica de fases 5	---	---	...(**)
	Enable	Estado da variável de habilitação para a função genérica de fases 5	---	---	Não ativo/Ativo
	Setpoint	Set point de regulação para a função genérica de fases 5	---	---	...(**)
	Differential	Diferencial de regulação para a função genérica de fases 5	---	---	...(**)
Aaas (somente visualização)	Mode	Modo de regulação para a função genérica de fases 5 (direto ou inverso)	---	---	D, R
	Status	Estado da função genérica de fases 5	---	---	Não ativo/Ativo
	Reg.variable	Valor da variável de regulação para a função genérica modulante 1	---	---	...(**)
	Enable	Estado da variável de habilitação para a função genérica modulante 1	---	---	Não ativo/Ativo
	Setpoint	Set point de regulação para a função genérica modulante 1	---	---	...(**)
Aaat (somente visualização)	Differential	Diferencial de regulação para a função genérica modulante 1	---	---	...(**)
	Mode	Modo de regulação para a função genérica modulante 1 (direto ou inverso)	---	---	D, R
	Status	Estado da função genérica modulante 1	---	---	Não ativo/Ativo
	Reg.variable	Valor da variável de regulação para a função genérica modulante 2	---	---	...(**)
	Enable	Estado da variável de habilitação para a função genérica modulante 2	---	---	Não ativo/Ativo
Aaau (somente visualização)	Setpoint	Set point de regulação para a função genérica modulante 2	---	---	...(**)
	Differential	Diferencial de regulação para a função genérica modulante 2	---	---	...(**)
	Mode	Modo de regulação para a função genérica modulante 2 (direto ou inverso)	---	---	D, R
	Status	Estado da função genérica modulante 2	---	---	% 0,0...100,0
	Reg.variable	Estado da variável de regulação para a função genérica modulante 1	---	---	Não ativo/Ativo
Aaav (somente visualização)	Enable	Estado da variável de habilitação para a função genérica modulante 2	---	---	Não ativo/Ativo
	Type	Tipo de alarme para a função genérica alarme 1	---	---	Normal/Grave
	Delay time	Diferencial de regulação para a função genérica alarme 1	---	seq.	0...9999
	Status	Estado da função genérica alarme 1	---	---	Não ativo/Ativo
	Reg.variable	Estado da variável de regulação para a função genérica modulante 2	---	---	Não ativo/Ativo
Aaaw (somente visualização)	Enable	Estado da variável de habilitação para a função genérica modulante 2	---	---	Não ativo/Ativo
	Type	Tipo de alarme para a função genérica alarme 2	---	---	Normal/Grave
	Delay time	Diferencial de regulação para a função genérica alarme 2	---	seq.	0...9999
	Status	Estado da função genérica alarme 2	---	---	Não ativo/Ativo
	Weekday	Dia da semana	---	---	Segunda-feira, ..., Domingo
Aaax (somente visualização)	TB1: ---:--> --:--	Habilitação e definição da faixa horária 1: Hora e minuto de início, hora e minuto de conclusão para a função genérica programação	---	---	...
	---	---	...
	TB4: ---:--> --:--	Habilitação e definição da faixa horária 4: Hora e minuto de início, hora e minuto de conclusão para a função genérica programação	---	---	...
Aaay (somente visualização)	Status	Estado da função genérica programação	---	---	Não ativo/Ativo
	Status	Estado da função de recuperação de calor (linha 1)	---	---	OFF / ON
	Heat recl. temp.	Temperatura de recuperação de calor (linha 1)	---	---	...(**)
	An. QUT modulat.	Estado da saída da válvula modulante de recuperação de calor (linha 1)	---	---	0,0...100,0
	HR Prevent	Estado da prevenção mediante recuperação de calor (linha 1)	---	---	OFF / ON
Aaaz (somente visualização)	Status	Estado da função de recuperação de calor (linha 2)	---	---	OFF / ON
	Heat recl. temp.	Temperatura de recuperação de calor (linha 2)	---	---	...(**)
	An. QUT modulat.	Estado da saída da válvula modulante de recuperação de calor (linha 2)	---	---	0,0...100,0
	HR Prevent	Estado da prevenção mediante recuperação de calor (linha 2)	---	---	OFF / ON
	Status	Estado do dispositivo ChillBooster (linha 1)	---	---	OFF / ON
Aaa1 (somente visualização)	Ext.temp.	Temperatura externa (linha 1)	---	---	...(**)
	Ext.temp.thr.	Limiar para ativação do dispositivo ChillBooster (linha 1)	---	---	...(**)
	Time fan 100%	Número de minutos transcorridos com ventiladores a 100/número de minutos admitidos (linha 1)	---	mín.	0...999/0...999
Aaa2 (somente visualização)	Status	Estado do dispositivo ChillBooster (linha 2)	---	---	OFF / ON
	Ext.temp.	Temperatura externa (linha 2)	---	---	...(**)
	Ext.temp.thr.	Limiar para ativação do dispositivo ChillBooster (linha 2)	---	---	...(**)
	Time fan 100%	Número de minutos transcorridos com ventiladores a 100/número de minutos admitidos (linha 2)	---	mín.	0...999/0...999
	Cond.temp.	Temperatura saturação de condensação (linha 1)	---	---	...(**)
Aaa4 (somente visualização)	Liquid Temp.	Temperatura líquido (linha 1)	---	---	...(**)
	Subcooling	Sobrefusão (linha 1)	---	---	...(**)
	Status	Estado da função de sobrefusão (linha 1)	---	---	Aberto/Fechado
Aaa5 (somente visualização)	Ação 1	Descrição e estado da ação de redução dos consumos associada à primeira entrada digital proveniente de pLoads (linha 1).	---	---	OFF / ON
	Ação 2	Descrição e estado da ação de redução dos consumos associada à segunda entrada digital proveniente de pLoads (linha 1).	---	---	OFF / ON
Aaa6 (somente visualização)	Ação 1	Descrição e estado da ação de redução dos consumos associada à primeira entrada digital proveniente de pLoads (linha 2).	---	---	OFF / ON
	Ação 2	Descrição e estado da ação de redução dos consumos associada à segunda entrada digital proveniente de pLoads (linha 2).	---	---	OFF / ON
Ab01 (somente visualização)	Corrente	Valor lido pela sonda de corrente (linha 1)	---	A	0...999,9
	Potência instalada	Potência instantânea calculada (linha 1)	---	kW	0...100
	Potência atribuída Anterior	Potência absorvida durante o dia atual (linha 1)	---	kWh	0...32767
	Potência atribuída Anterior	Potência absorvida durante o dia anterior (linha 1)	---	kWh	0...32767
User setp.	User setp.	Set point configurado pelo usuário para a regulação aspiração em pressão, regulação proporcional (linha 1)	---	---	...(**)
	Actual.setpoint	Set point real para a regulação em aspiração em pressão, regulação proporcional (com compensações aplicadas, linha 1)	---	---	...(**)
	Diff.	Diferencial de regulação aspiração em pressão, regulação proporcional (linha 1)	---	---	...(**)

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Def.	UM	Valores	
Ab02 (somente visualização)	User setp.	Set point configurado pelo usuário para a regulação aspiração em pressão, regulação proporcional (linha 1)	---	...	... (**)
	Actual.setpoint	Set point real para a regulação em aspiração em pressão, regulação proporcional (com compensações aplicadas, linha 1)	---	...	... (**)
	Neutral zone	Zona neutra de regulação de aspiração em pressão (linha 1)	---	...	... (**)
	Incr.diff.	Diferencial de aumento para a regulação de aspiração em pressão, regulação em zona neutra (linha 1)	---	...	... (**)
	Decr.diff.	Diferencial de diminuição para a regulação de aspiração em pressão, regulação em zona neutra (linha 1)	---	...	... (**)
Ab03 (somente visualização)	User setp.	Set point configurado pelo usuário para a regulação aspiração em pressão, regulação proporcional (linha 2)	---	...	... (**)
	Actual.setp.	Set point real para a regulação em aspiração em pressão, regulação proporcional (com compensações aplicadas, linha 2)	---	...	... (**)
	Diff.	Diferencial de regulação condensação em pressão, regulação proporcional (linha 2)	---	...	... (**)
Ab04 (somente visualização)	User setp.	Set point configurado pelo usuário para a regulação aspiração em pressão, regulação proporcional (linha 2)	---	...	... (**)
	Actual.setp.	Set point real para a regulação em aspiração em pressão, regulação proporcional (com compensações aplicadas, linha 2)	---	...	... (**)
	Neutral zone	Zona neutra de regulação de aspiração em pressão (linha 2)	---	...	... (**)
	Incr.diff.	Diferencial de aumento para a regulação de aspiração em pressão, regulação em zona neutra (linha 2)	---	...	... (**)
	Decr.diff.	Diferencial de diminuição para a regulação de aspiração em pressão, regulação em zona neutra (linha 2)	---	...	... (**)
Ab05 (somente visualização)	User setp.	Set point configurado pelo usuário para a regulação condensação em pressão, regulação proporcional (linha 1)	---	...	... (**)
	Actual.setp.	Set point real para a regulação condensação em pressão, regulação proporcional (com compensações aplicadas, linha 1)	---	...	... (**)
	Diff.	Diferencial de regulação condensação em pressão, regulação prop. (linha 1)	---	...	... (**)
Ab06 (somente visualização)	User setp.	Set point configurado pelo usuário para a regulação condensação em pressão, regulação proporcional (linha 1)	---	...	... (**)
	Actual.setp.	Set point real para a regulação condensação em pressão, regulação proporcional (com compensações aplicadas, linha 1)	---	...	... (**)
	Neutral zone	Zona neutra de regulação condensação em pressão (linha 1)	---	...	... (**)
	Incr.diff.	Diferencial de aumento para a regulação condensação em pressão, regulação em zona neutra (linha 1)	---	...	... (**)
	Decr.diff.	Diferencial de diminuição para a regulação condensação em pressão, regulação em zona neutra (linha 1)	---	...	... (**)
Ab07 (somente visualização)	User setp.	Set point configurado pelo usuário para a regulação condensação em pressão, regulação proporcional (linha 2)	---	...	... (**)
	Actual.setp.	Set point real para a regulação condensação em pressão, regulação proporcional (com compensações aplicadas, linha 2)	---	...	... (**)
	Diff.	Diferencial de regulação condensação em pressão, regulação prop. (linha 2)	---	...	... (**)
Ab08 (somente visualização)	User setp.	Set point configurado pelo usuário para a regulação condensação em pressão, regulação proporcional (linha 2)	---	...	... (**)
	Actual.setp.	Set point real para a regulação condensação em pressão, regulação proporcional (com compensações aplicadas, linha 2)	---	...	... (**)
	Neutral zone	Zona neutra de regulação condensação em pressão (linha 2)	---	...	... (**)
	Incr.diff.	Diferencial de aumento para a regulação condensação em pressão, regulação em zona neutra (linha 2)	---	...	... (**)
	Decr.diff.	Diferencial de diminuição para a regulação condensação em pressão, regulação em zona neutra (linha 2)	---	...	... (**)
Ab12	Setpoint	Set point sem compensação (linha aspir. 1)	3,5 barg	...	... (**)
Ab13	Setpoint	Set point sem compensação (linha condensação 1)	12,0 barg	...	... (**)
Ab14	Setpoint	Set point sem compensação (linha aspir. 2)	3,5 barg	...	... (**)
Ab15	Setpoint	Set point sem compensação (linha condensação 2)	12,0 barg	...	... (**)
Ac01	Status	Estado da unidade (somente visualização)	Off do teclado	---	Aguarde... UnitOn Off por alarme Off por apagão Off por BMS	Off por default Off por DIN Off do teclado Func. Manual de funcionamento de prevenção de HP
Ac02	---	On-off do teclado (linha 1)	OFF	---	OFF / ON	
	L1:	Estado da unidade (somente visualização)	Off do teclado	---	... (Ver acima Ac01)	
	L2:	On-off do teclado (linha 1)	OFF	---	OFF / ON	
Ac03	---	On-off do teclado (linha 2)	OFF	---	OFF / ON	
	Enable of unit OnOff	Habilitação on-off da entrada digital (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM	
	By digit input	Habilitação on-off do supervisor (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM	
Ac04	By supervisor	Habilitação on-off por apagão (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM	
	By black out	Atraso acendimento após apagão (linha 1)	0	seg.	0...999	
	Unit on delay after blackout	Habilitação on-off da entrada digital (linha 2)	NO	---	NÃO/SIM	
Ac06	By digit input	Habilitação on-off do supervisor (linha 2)	NO	---	NÃO/SIM	
	By supervisor	Habilitação on-off por apagão (linha 2)	NO	---	NÃO/SIM	
	By black out	Atraso acendimento após apagão (linha 2)	0	seg.	0...999	
Ac07	Unit on delay after blackout	Atraso acendimento após apagão (linha 2)	0	seg.	0...999	

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
Baa02	DI	Posição DI alarme 1 compressor 1 (linha 1)	03	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	Estado DI alarme 1 compressor 1 (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DI alarme 1 compressor 1 (linha 1)	NC	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função alarme 1 compressor 1 (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
...	---	---	---	---	---
Bab01	---	Posição da sonda de pressão aspiração (linha 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
	---	Tipo de sonda de pressão aspiração (linha 1)	4-20mA	---	---, 0-1V - 0-10V- 4-20mA- 0-5V
Bab01	--- (display only)	Valor de pressão de aspiração (linha 1)	---	...	...(**)
	Upper value	Valor máximo de pressão de aspiração (linha 1)	7,0 barg	...	...(**)
	Lower value	Valor mínimo de pressão de aspiração (linha 1)	-0,5 barg	...	...(**)
	Calibration	Calibração da sonda de pressão aspiração (linha 1)	0,0 barg	...	...(**)
...
Bac02	Line relay DO	Posição DO e visualização do estado (On/Off) linha compressor 1 (linha 1)	...	---	---, 01...29(****)
	Part winding DO/Star relay DO (*)	Posição DO e visualização do estado (On/Off) part winding/estrela compressor 1 (linha 1)	...	---	---, 01...29(****)
	---/ Delta relay DO (*)	Posição DO e visualização do estado (On/Off) delta compressor 1 (linha 1)	...	---	---, 01...29(****)
	Lógica	Lógica DO do acendimento do compressor 1 (linha 1)	NC	---	NC / NO
Bac03	DO	Posição DO parcialização 1 compressor 1 (linha 1)	...	---	---, 01...29(****)
	Status (display only)	Estado DO parcialização 1 compressor 1 (linha 1)	---	---	Fechado Aberto
	Logic	Lógica DO parcialização 1 compressor 1 (linha 1)	NO	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função parcialização 1 compressor 1 (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
...
Bad01	AO	Posição AO do dispositivo modulante dos compressores (linha 1)	0	---	---, 01...06(****)
	Tipo (****)	Tipo de saída PWM/corte de fase para dispositivo modulante dos compressores (linha 1)	FCS1*- CON- VONOFF	---	---, FCS1*-CONVONOFF FCS3*-CONV010"
	Estado (somente visualização)	Valor de saída do dispositivo modulante (linha 1)	0	%	0,0...100,0
...
Bb01	Suction L1	Linha aspiração 1 na modalidade manual	DES	---	DES/HAB
	Suction L2	Linha aspiração 2 na modalidade manual	DES	---	DES/HAB
	Discharge L1	Linha condensação 1 na modalidade manual	DES	---	DES/HAB
	Discharge L2	Linha condensação 2 na modalidade manual	DES	---	DES/HAB
	Timeout	Duração da modalidade manual após última pressão da tecla	10	min.	0...500
Bba02	Compressor 1 Force to	Solicitação estados manual para compressor 1 (linha 1)	OFF	---	OFF / ON 2 FASES (*) 3 FASES (*) 4 FASES (*)
...
Bba16	Compressor 12 Force to	Solicitação estados manual para compressor 12 (linha 1)	OFF	---	OFF / ON 2 FASES (*) 3 FASES (*) 4 FASES (*)
Bba17	Oil cool pump1 Force to	Estado funcionamento manual para bomba de refrigeração óleo 1 (linha 1)	OFF	---	OFF / ON
	Oil cool pump2 Force to	Estado funcionamento manual para bomba de refrigeração óleo 2 (linha 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba18	Oil cool fan Force to	Estado funcionamento manual para ventilador refrigeração óleo (linha 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba20	Compressor 1 Force to	Solicitação estados manual para compressor 1 (linha 2)	OFF	---	OFF / ON 2 FASES (*) 3 FASES (*) 4 FASES (*)
...
Bba34	Compressor 12 Force to	Solicitação estados manual para compressor 12 (linha 2)	OFF	---	OFF / ON 2 FASES (*) 3 FASES (*) 4 FASES (*)
Bba35	Oil cool pump1 Force to	Estado funcionamento manual para bomba de refrigeração óleo 1 (linha 2)	OFF	---	OFF / ON
	Oil cool pump2 Force to	Estado funcionamento manual para bomba de refrigeração óleo 2 (linha 2)	OFF	---	OFF / ON
Bba37	Oil cool fan Force to	Estado funcionamento manual para ventilador refrigeração óleo (linha 2)	OFF	---	OFF / ON
Bba38	Fan1 force	Estado funcionamento manual para ventilador 1 (linha 1)	OFF	---	OFF / ON
...
Bba53	Fan16 force	Estado funcionamento manual para ventilador 16 (linha 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba54	Heat reclaim pump force	Estado funcionamento manual para bomba de recuperação de calor (linha 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba55	ChillBooster force	Estado funcionamento manual para ChillBooster (linha 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba57	Fan1 force	Estado funcionamento manual para ventilador 1 (linha 2)	OFF	---	OFF / ON
...
Bba72	Fan16 force	Estado funcionamento manual para ventilador 16 (linha 2)	OFF	---	OFF / ON
Bba73	Heat reclaim pump force	Estado funcionamento manual para bomba de recuperação de calor (linha 2)	OFF	---	OFF / ON
Bba74	ChillBooster force	Estado funcionamento manual para ChillBooster (linha 2)	OFF	---	OFF / ON
Bbb05	Compressor 1 Force to	Solicitação capacidade contínua manual para compressor 1 (linha 1)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb06	Oil cool pump Force to	Solicitação manual para bomba de refrigeração óleo (linha 1)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb07	Compressor 1 Force to	Solicitação capacidade contínua manual para compressor 1 (linha 2)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb08	Oil cool pump Force to	Solicitação manual para bomba de refrigeração óleo (linha 2)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb09	Fan1 Force to	Solicitação capacidade contínua manual para ventilador 1 (linha 1)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb10	Heat reclaim pump force	Solicitação manual para bomba de recuperação de calor (linha 1)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb11	Fan1 Force to	Solicitação capacidade contínua manual para ventilador 1 (linha 2)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb12	Heat reclaim pump force	Solicitação manual para bomba de recuperação de calor (linha 2)	0,0	%	0,0...100,0
Bc01	Test Dout Timeout	Habilitação modalidade testes de DO Duração da modalidade testes após última pressão da tecla	NO 10	---	NÃO/SIM 0...500
Bc02	Test Aout Timeout	Habilitação modalidade teste de AO Duração da modalidade testes após última pressão da tecla	NO 10	---	NÃO/SIM 0...500
Bca10	DO1	DO 1 lógica para teste DO 1 valor para teste	NO OFF	---	NO / NC OFF / ON
...
Bca26	DO29	DO 29 lógica para teste DO 29 valor para teste	NO OFF	---	NO / NC OFF / ON
Bcb10	AO1	AO 1 valor para teste	0,0	---	0,0...100,0
...
Bcb12	AO6	AO 6 valor para teste	0,0	---	0,0...100,0

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
 C. COMPRESSORES (*): (Os I/O presentes dependem da configuração selecionada e seguem abaixo os exemplos. Para a lista completa e a posição dos I/O disponíveis referir-se ao apêndice A.5)					
Caa01	DI	Posição DI alarme 1 compressor 1 (linha 1)	03	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	Estado DI alarme 1 compressor 1 (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DI alarme 1 compressor 1 (linha 1)	NC	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função alarme 1 compressor 1 (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
...
Caa08	Line relay DO	Posição DO e visualização do estado (On/Off) linha compressor 1 (linha 1)	...	---	---, 01...29 (****)
	Part winding DO/Star relay DO (*)	Posição DO e visualização do estado (On/Off) part winding/estrela compressor 1 (linha 1)	...	---	---, 01...29 (****)
	---/ Delta relay DO (*)	Posição DO e visualização do estado (On/Off) delta compr. 1 (linha 1)	...	---	---, 01...29 (****)
	Lógica	Lógica DO do acendimento do compressor 1 (linha 1)	NC	---	NC / NO
Caa09	DO	Posição DO parcialização 1 compressor 1 (linha 1)	---	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	Estado DO parcialização 1 compressor 1 (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DO parcialização 1 compressor 1 (linha 1)	NC	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função parcialização 1 compressor 1 (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
...
Caa14	AO	Posição AO dispositivo modulante compressores (linha 1)	0	---	---, 01...06 (****)
	Tipo (****)	Tipo de saída PWM/corte de fase para dispositivo modulante dos compressores (linha 1)	FCS1*-CON-VONOFF	---	---, FCS1*-CONVONOFF FCS3*-CONV010*
	Status (display only)	Valor de saída do dispositivo modulante (linha 1)	0	%	0,0...100,0
...
Caa1	---	Posição da sonda de pressão aspiração (linha 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Tipo de sonda de pressão aspiração (linha 1)	4-20mA	---	---, 0-1V, 0-10V, 4-20mA, 0-5V
	--- (display only)	Valor de pressão de aspiração (linha 1)	---	---	... (**)
	Upper value	Valor máximo de pressão de aspiração (linha 1)	7,0 barg	---	... (**)
	Lower value	Valor mínimo de pressão de aspiração (linha 1)	-0,5 barg	---	... (**)
	Calibration	Calibração da sonda de pressão aspiração (linha 1)	0,0 barg	---	... (**)
...
Cab01	Regulation by	Regulação compressores em temperatura ou pressão (linha 1)	PRESSÃO	---	PRESSÃO TEMPERATURA
	Regulation type	Tipo regulagem compressores (linha 1)	ZONA NEUTRA	---	BANDA PROPORCIONAL ZONA NEUTRA
Cab02	Minimum	Limite inferior set point compressores (linha 1)	... (**)	---	... (**)
Cab03	Maximum	Limite superior set point compressores (linha 1)	... (**)	---	... (**)
Cab03	Setpoint	Set point compressores (linha 1)	... (**)	---	... (**)
Cab04/Cab6 (**)	Reg.type	Tipo regulagem proporcional (linha 1)	PROPOR.	---	PROPORCIONAL PROP.+INT.
Cab05/Cab7 (**)	Integral time	Tempo integral regulagem proporcional (linha 1)	300	seq.	0...999
Cab08/Cab10 (**)	Differential	Diferencial regulagem proporcional (linha 1)	... (**)	---	... (**)
	NZ diff.	Diferencial regulagem zona neutra (linha 1)	... (**)	---	... (**)
	Activ.diff.	Diferencial ativação dispositivos regulagem zona neutra (linha 1)	... (**)	---	... (**)
	Deact.diff.	Diferencial desativação dispositivos regulagem zona neutra (linha 1)	... (**)	---	... (**)
Cab09/Cab11 (**)	En.force off power	Habilitação diminuição potência a 0 imediata (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Setpfor force off	Limiar para diminuição potência em 0 (linha 1)	... (**)	---	... (**)
Cab12	Power load to 100% min time	Tempo mín. para aumento potência a 100%, regulagem zona neutra (linha aspir. 1)	15	seq.	0...9999
	Power load to 100% max time	Tempo máx. para aumento potência a 100%, regulagem zona neutra (linha aspir. 1)	90	seq.	0...9999
Cab13	Power unload to 0% min time	Tempo mín. para diminuição de potência a 0%, regulagem zona neutra (linha aspir. 1)	30	seq.	0...9999
	Power unload to 0% max time	Tempo máximo para diminuição de potência a 0%, regulagem zona neutra (linha aspir. 1)	180	seq.	0...9999
Cac01	Working hours Compressor 1	Horas de funcionamento do compressor 1 (linha 1)	---	h	0...999999
	(Check in...)	Horas de funcionamento restantes do compressor 1 (linha 1)	...	h	0...999999
	Compressor 2	Horas de funcionamento do compressor 2 (linha 1)	---	h	0...999999
	(Check in...)	Horas de funcionamento restantes do compressor 2 (linha 1)	...	h	0...999999
...
Cac11	Working hours Compressor 11	Horas de funcionamento do compressor 11 (linha 1)	---	h	0...999999
	(Check in...)	Horas de funcionamento restantes do compressor 11 (linha 1)	...	h	0...999999
	Compressor 12	Horas de funcionamento do compressor 12 (linha 1)	---	h	0...999999
	(Check in...)	Horas de funcionamento restantes do compressor 12 (linha 1)	...	h	0...999999
Cac13	Compressor threshold working hours	Limiar de horas de manutenção compressores (linha 1)	88000	h	0...9999999
Cac14	Compressor hours reset	Zeramento horas de funcionamento compressores (linha 1)	N	---	NÃO/SIM
Cad01	Enable suction setpoint compensation	Habilitação compensação set point (linha aspir. 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Enable compensation by analog IN	Habilitação compensação set point da entrada analógica (linha aspir. 1)	NO	---	NÃO/SIM
Cad02	Winter offset	Offset aplicado para o período invernal	0,0	---	-999,9...999,9
	Closing offset	Offset aplicado para o período de fechamento	0,0	---	-999,9...999,9
Cad03	Enable setpoint compensation by scheduler	Habilitação compensação set point por faixas horárias (linha aspir. 1)	NO	---	NÃO/SIM
Cad04	Activ.Time Bands	Dia da semana	---	---	SEG,..., DOM
	TB1: --:-- -> --:--	Habilitação e definição da faixa horária 1: Hora e minuto de início e de conclusão (linha aspir. 1)	---	---	---
	---	---	---
	TB4: --:-- -> --:--	Habilitação e definição da faixa horária 4: Hora e minuto de início e de conclusão (linha aspir. 1)	---	---	---
	Changes	Atuação nas modificações das faixas horárias	---	---	---, MEMORIZAR AS MODIFICAÇÕES CARREGAR AS ANTERIORES, REMOVER TUDO
	Copy to	Copiar configurações em outros dias	0	---	SEGUNDA-FEIRA...DOMINGO; SEG-SEXTA; SEG-SÁB; SÁB&DOM; TODOS
Cad05	Change set by DI	Habilitar compensação do set point da entrada digital (linha asp./cond. 1)	NO	---	NÃO/SIM
	---	Posição da sonda para a compensação do setpoint de aspiração (linha 1)	---	---	---, B1...B10 (****)
	---	Tipo de sonda para a compensação do setpoint de aspiração (linha 1) Valor de compensação (linha 1)	4-20mA	---	---
Cad06	---	Máximo valor da compensação (linha 1)	---	---	0-1V - 0-10V- 4-20mA- 0-5V
	max	Máximo valor da compensação (linha 1)	---	---	-99,9...99,9
	min	Mínimo valor de compensação (linha 1)	---	---	-99,9...99,9
Cad08	Enable floating suction setpoint	Habilitação set point flutuante (linha aspir. 1)	NO	---	NÃO/SIM
Cad09	Maximum floating setpoint	Máximo set point flutuante configurável (linha 1)	... (**)	---	... (**)
	Minimum floating setpoint	Mínimo set point flutuante configurável (linha 1)	... (**)	---	... (**)
Cad10	Max.setpoint variation admitted	Máxima aviação admitida para set point flutuante (linha aspir. 1)	... (**)	---	... (**)
	Offline decreasing time	Tempo de redução do set point flutuante com supervisor offline (linha aspir. 1)	0	min.	0...999

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
Cad11	Habilitações/interações com pLoads	Habilitação das interações com pLoads (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Limiar da pressão desabilitada	Limiar da pressão de aspiração para desabilitar pLoads (linha 1)	...(**)	...	0.0...99.9
Cad12	Atraso na reativação	Atraso na ativação de pLoads desabilitado anteriormente do limiar	60	s	60...9999
	Config. ação 1	Configuração da ação associada à primeira entrada digital conectada ao pLoads (linha 1)	NENHUMA AÇÃO	---	NENHUMA AÇÃO LIMITA A POT. ATUAL LIMITA POTÊNCIA A DIMIN. POTÊNCIA DE
Cad12	---	Valor em porcentagem com o qual limitar ou diminuir a potência caso tenham sido configuradas as ações "LIMITAR POTÊNCIA A" ou "LIMITAR POTÊNCIA DE" (linha 1)	0,0	%	0,0...100,0
	Config. ação 2	Configuração da ação associada à segunda entrada digital conectada ao pLoads (linha 1)	NENHUMA AÇÃO	---	NENHUMA AÇÃO LIMITA A POT. ATUAL LIMITA POTÊNCIA A DIMIN. POTÊNCIA DE
Cad12	---	Valor em porcentagem com o qual limitar ou diminuir a potência caso tenham sido configuradas as ações "LIMITAR POTÊNCIA A" ou "LIMITAR POTÊNCIA DE" (linha 1)	0,0	%	0,0...100,0
	Habil. ação do supervisor	Habilitação da ação de pLoads por supervisor (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
Cad13	Habilitar	Habilitação do cálculo dos consumos energéticos	NO	---	NÃO/SIM
	Carga	Número de fases	MONOFÁSICO	---	MONOFÁSICO/TRIFÁSICO
	Tensão	Tensão de rede	400	V	0...999
	Cos(phi)	Desfasamento (cosφ)	1.0	---	0.0...1.0
	Restabelecimento do contador	Zeramento do contador da potência atual	NO	---	NÃO/SIM
	---	---	---	---	---
Cae01	Number of alarms for each compressor	Número de alarmes para cada compressor (linha 1)	1/4 (*)	---	0...4/7 (*)
Cae02	Alarm1 description	Seleção descrição primeiro alarme compressores: Genérico,Térmico, Alta pressão, Baixa pressão, Óleo (linha 1)	...	---	<input checked="" type="checkbox"/> (Não disponível) <input type="checkbox"/> (Não selecionado) <input checked="" type="checkbox"/> (Selecionado)
Cae03	Alarm1 description (*)	Seleção descrição primeiro alarme compressores: Rotação, Sinalização óleo (linha 1)	...	---	<input checked="" type="checkbox"/> (Não disponível) <input type="checkbox"/> (Não selecionado) <input checked="" type="checkbox"/> (Selecionado)
Cae04	Activ.delay	Atraso ativação alarme 1 durante o funcionamento (linha 1)	0	seg.	0...999
	Start up delay	Atraso ativação alarme 1 durante a inicialização (linha 1)	0	seg.	0...999
	Reset	Tipo de zeramento para alarme 1 compressores (linha 1)	AUT.	---	AUT./MAN.
	Priority	Tipo de prioridade para alarme 1 compressores (linha 1)	GRAVE	---	NORMAL/GRAVE
...	---	---	---	---	
Cae24	Suction pressure/temperature high alarm	Tipo de limiar alarme alta pressão/temperatura aspiração	ABSOLUTO	---	ABSOLUTO/RELATIVO
	Threshold	Limiar alarme alta pressão/temperatura aspiração	...(**)	...	...(**)
Cae25	Alarm diff.	Diferencial alarme alta pressão/temperatura aspiração	...(**)	...	...(**)
	Alarm delay	Atraso alarme alta pressão/temperatura aspiração	120	seg.	0...999
Cae26	Suction pressure/temperature low alarm	Tipo de limiar alarme baixa pressão/temperatura de aspiração	ABSOLUTO	---	ABSOLUTO/RELATIVO
	Threshold	Limiar alarme baixa pressão/temperatura aspiração	...(**)	...	...(**)
Cae27	Alarm diff.	Diferencial alarme baixa pressão/temperatura aspiração	...(**)	...	...(**)
	Alarm delay	Atraso alarme baixa pressão/temperatura aspiração	30	seg.	0...999
Cae28	Enable oil temperature alarm management (*)	Habilitação alarme temperatura óleo Digital Scroll™ (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Enable discharge temp. alarm management (*)	Habilitação alarme temperatura descarga Digital Scroll™ (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
Cae29	Low superheat alarm threshold	Limiar alarme baixo sobreaquecimento (linha 1)	3,0	K	0,0...99,9
	Alarm diff.	Diferencial alarme baixo sobreaquecimento (linha 1)	1,0	K	0,0...9,9
	Switch OFF comp.	Habilitação desconexão compressores para alarme baixo sobreaquecimento (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Reset	Tipo de rearmação alarme baixo sobreaquecimento (linha 1)	MANUAL	---	MANUAL/AUTO
Cae30	Alarm delay	Atraso alarme baixo sobreaquecimento (linha 1)	30	seg.	0...999
	Time of semi-automatic alarm evaluation	Tempo de aval. alarmes semiautom. saída variação compr. parafuso (linha 1)	2	min.	0...999
Cae40	N° of retries before alarm becomes manual	Número tentativas antes de alarme manual saída variação compressor parafuso (linha 1)	3	---	0...9
	Switch off comp.1	Habilitação desconexão compressor 1 para advertência inverter compressores (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
Caf02	Reset	Tipo de rearmação advertência inverter compressores (linha 1)	MANUAL	---	MANUAL/AUTO
	Alarm delay	Atraso intervenção advertência inverter compressores (linha 1)	0	seg.	0...999
Caf03	Compressors type	Tipo de compressores (linha 1)	ALTERNATIVOS	---	ALTERNATIVOS SCROLL PARAFUSO
	Compressors number	Número de compressores (linha 1)	2/3 (*)	---	1...6/12 (*)
Caf04	Cmp1,...	Habilitação compressores (linha 1)	DES	---	DESAB/HABIL.
Caf04	Refrigerant type	Tipo de refrigerante (linha aspir. 1)	R404A	---	R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 - R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D - R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32
	Min on time	Mínimo tempo On compressores (linha 1)	30	seg.	0...999
Caf05	Min off time	Mínimo tempo Off compressores (linha 1)	120	seg.	0...999
	Min time to start same compressor	Mínimo tempo entre acionamentos mesmo compressor (linha 1)	360	seg.	0...999
Caf06	Ignition type	Tipo de acionamentos compressores	DIRETO	---	DIRETO, PART WINDING ESTRELA TRIANG
Caf07	Star time	Tempo ativação relé estrela	0	ms	0...9999
	Star line delay	Atraso entre relé linha e estrela	0	ms	0...9999
	Star delta delay	Atraso entre relé estrela e triângulo	0	ms	0...9999
Caf08	Partwinding delay	Atraso partwinding	0	ms	0...9999
Caf09	Equalization	Habilitação equalização compressores na inicial.	NO	---	NÃO/SIM
	Equalizat.time	Duração equalização	0	seg.	0...999
Caf10	Devices rotation type	Tipo de rotação	FIFO	---	----, FIFO LIFO TIME CUSTOM
	Dev. unload sequence	Sequência de ativação parcializações em relação aos compressores (C=compressor, p=parcialização)	CpppCp	---	-----, CCpppppp Cp
Caf12	Load up time	Atraso entre ativações compressores diferentes	10	seg.	0...999
	Load down time	Atraso entre desconexões compressores diferentes	0	seg.	0...999
Caf12	Unloader delay	Atraso entre fases	0	seg.	0...999

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
Caf13	Custom rotation Switch ON order	Sequência de acendimento para rotação custom compressores	1	---	1...16
Caf14	Custom rotation Switch OFF order	Sequência de desconexão para rotação custom compressores	1	---	1...16
Caf15	Modulate speed device	Tipo dispositivo modulante compressores (linha 1)	NENHUM	---	NENHUM, INVERSOR DIGITAL SCROLL PARAFUSO CONTÍNUO
Caf16	Min. frequency	Mínima frequência inversor	30	Hz	0...150
	Max. frequency	Máxima frequência inversor	60	Hz	0...150
Caf17	Min on time	Mínimo tempo On compressores sob inversor (linha 1)	30	seg.	0...999
	Min off time	Mínimo tempo Off compressores sob inversor (linha 1)	60	seg.	0...999
	Min time to start same compressor	Mínimo tempo entre acionamentos compressores sob inversor (linha 1)	180	seg.	0...999
Caf18	Digital Scroll™ comp. valve regulation	Tipo regulação válvula compressor Digital Scroll™ (linha 1)	REGULAÇÃO OTIMIZADA	---	REGULAÇÃO OTIMIZADA TEMPO CICLO VARIÁVEL TEMPO CICLO FIXO
	Cycle time	Tempo ciclo (linha 1)	13	seg.	12...20
Caf19	Oil dilution	Habilitação alarme temperatura óleo Digital Scroll™ (linha 1)	HABILITAR	---	DESABILITAR/HABILITAR
	Disch.temper.	Habilitação alarme temperatura descarga Digital Scroll™ (linha 1)	HABILITAR	---	DESABILITAR/HABILITAR
Caf20	Compr.Manufacturer	Fabricante compressores parafuso	GENÉRICO	---	GENÉRICO, BITZER REFCOMP, HANBELL
	Compressor series	Série compressores	...(***)	---	...(***)
Caf21	Number of valves	Número de válvulas para controle da capacidade do compressor de parafuso 1	3	---	1...4
	Stages configuration	Configuração fases compressor de parafuso 1	25/50/75 /100	%	100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100
Caf22	Common time	Habilitação atraso comum (entre uma fase e a sucessiva) compressor de parafuso 1	HABILITAR	---	DESABILITAR/HABILITAR
	Common time/time between steps	Atraso comum (entre uma fase e a sucessiva) compressor de parafuso 1	0	seg.	0...999
	From...to...	Mínimo atraso compressores para obter cada fase capacitiva do anterior compressor parafuso 1	...	seg.	0...999
Caf23	Intermittent valve time	Tempo intermitência on/ off válvulas capacitivas compressor parafuso 1	10	seg.	0...99
Caf24	Valve conf.	Configuração do comportamento válvulas durante ativação e fases compressor parafuso 1	...	---	O (ON) X (OFF) I (Intermitente) P (Botão)
Caf25	Limit comp.permanence at min power	Habilitação tempo limite para permanência na mínima potência compressor parafuso 1	HABILITAR	---	DESABILITAR HABILITAR
	Max.perman.time	Máximo tempo permanência compressor na mínima potência compressor parafuso 1	60	seg.	0...9999
	Limitat.on for	Tempo para retornar ao mínimo depois que o compressor foi forçado à segunda fase por máxima permanência na mínima potência compressor parafuso 1	0	seg.	0...9999
Caf26	Min.output power	Mínima potência compressor em caso de campo estendido de potência (geralmente 25%), somente compressores contínuos	25	%	0...100
Caf27	Compressor start-up phase duration	Tempo fase ativação (após inicialização elétrica)	10	seg.	0...999
	Maximum time to reach -maximum power	Máximo tempo para obter a máxima potência (controle da capacidade contínua)	120	seg.	0...999
	-minimum power	Mínimo tempo para obter a mínima potência (controle capacidade contínuo)	120	seg.	0...999
Caf28	Intermittent	Tempo intermitência on/off da válvula controle capacitivo	10	seg.	0...99
	Pulse period	Período pulsação da válvula (controle capacidade contínuo)	3	seg.	1...10
	Min.Puls.Incr.	Mínimo tempo pulsação para aumentar a capacidade (controle de válvulas)	0,5	seg.	0,0...9,9
	Max.Puls.Incr.	Máximo tempo pulsação para aumentar a capacidade (controle de válvulas)	1,0	seg.	0,0...9,9
	Min.Puls.Decr.	Mínimo tempo pulsação para diminuir a capacidade (controle de válvulas)	0,5	seg.	0,0...9,9
	Max.Puls.Decr.	Máximo tempo pulsação para diminuir a capacidade (controle de válvulas)	1,0	seg.	0,0...9,9
Caf29	Valve conf.	Configuração do comportamento válvulas durante acionamento, aum de mín.% a 100%, dim. de 100% a mín.%, standby, dim. de 100% a 50%	...	---	O (ON) - X (OFF) I (Intermitente) - P (Botão)
Caf36	Number of valves	Número de válvulas para controle da capacidade do compressor de parafuso 2	3	---	1...4
	Stages configuration	Configuração fases compressor de parafuso 2	25/50/ 75/100	%	100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100
...
Caf90	Different sizes	Habilitação tamanhos diferentes compressores (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Different number of valves	Habilitação parcializações compressores (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
Caf91	S1	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 1 (linha 1)	Sim 10,0	---	NÃO/SIM 0,0...500,0 kW
	S4	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 4 (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM 0,0...500,0 kW
Caf92	S1	Habilitação fases e fases de compressores grupo 1 (linha 1)	Sim 100	---	NÃO/SIM 100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100 %
	S4	Habilitação fases e fases de compressores grupo 4 (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM 100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100 %
Caf93	C01	Grupo tamanho compressor 1 ou presença inversor (linha 1)	S1	---	S1...S4/INV
	C12	Grupo tamanho compressor 6 (linha 1)	S1	---	S1...S4
Caf95	Min on time	Mínimo tempo on compressor Digital Scroll™ (linha 1)	60	seg.	0...999
	Min off time	Mínimo tempo off compressor Digital Scroll™ (linha 1)	180	seg.	0...999
	Min time to start same compressor	Mínimo tempo entre acionamentos compressor Digital Scroll™ (linha 1)	360	seg.	0...999
	Reactivate start-up procedure after	Tempo de reativação procedimento de inicialização compressor Digital Scroll™ (linha 1)	480	min.	0...9999
Cag01	Minimum voltage	Tensão correspondente à mínima potência inversor (linha 1)	0,0	V	0,0...10,0
	Maximum voltage	Tensão correspondente à máxima potência inversor (linha 1)	10,0	V	0,0...10,0
	Nominal freq.	Frequência nominal (frequência de potência nominal) (linha 1)	50	Hz	0...150
	Nominal power	Potência nominal do compressor sob inversor à frequência nominal (linha 1)	10,0	Kw	0,0...500,0
Cag02	Rising time	Tempo para passar da mínima à máxima potência do dispositivo modulante (linha 1)	90	seg.	0...600
	Falling time	Tempo para passar da máxima à mínima potência do dispositivo modulante (linha 1)	30	seg.	0...600
Cag03	Enable compressor modulation inside neutral zone	Habilitação modulação compressor 1 no interior da zona neutra (linha 1)	SIM	---	NÃO/SIM
Cag04	Enable suction press.backup probe	Habilitação página para a configuração de sondas backup pressão aspiração (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
Cag05	Request in case of regulat. probe fault	Valor de forçagem dos compressores em caso de erro das sondas de aspiração (linha 1)	50,0	%	0,0...100,0
Cag06	Enable anti liquid return valve	Habilitação função antirretorno do líquido (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
Cag07	Enable compressor envelop management (*)	Habilitação da gestão da variação dos compressores (somente parafuso). <i>Para os detalhes de configuração, contatar Carel.</i>	NO	---	NÃO/SIM
Os seguintes parâmetros referem-se à linha 2; para os detalhes, consultar os correspondentes parâmetros da linha 1 acima descritos.					
Cba01	DI	Posição DI alarme 1 compressor 1 (linha 2)	03	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	Estado DI alarme 1 compressor 1 (linha 2)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DI alarme 1 compressor 1 (linha 2)	NC	---	NC NO
	Function (display only)	Estado função alarme 1 compressor 1 (linha 2)	---	---	Não ativo/Ativo
...
Cbb01	Regulation by	Regulação compressores em temperatura ou pressão (linha 2)	PRESSÃO	---	PRESSÃO TEMPERATURA
	Regulation type	Tipo regulagem compressores (linha 2)	ZONA NEUTRA	---	BANDA PROPORCIONAL ZONA NEUTRA
...
Cbc01	Working hours	Horas de funcionamento do compressor 1 (linha 2)	---	---	0...999999
	Compressor 1	...	---	---	...
...
Cbd01	Enable suction setpoint compensation	Habilitação compensação set point (linha aspir. 2)	NO	---	NÃO/SIM
	Enable compensation by analog IN	Habilitação compensação set point da entrada analógica (linha aspir. 2)	NO	---	NÃO/SIM
...
Cbe01	Number of alarms for each compressor	Número de alarmes para cada compressor (linha 2)	1	---	0...4
	---	---	...
...
Cbf02	Compressors type	Tipo de compressores (linha 2)	ALTERNATIV.	---	ALTERNATIVOS/SCROLL
	Compressors number	Número de compressores (linha 2)	2/3 (*)	---	1...12
...
Cbg01	Minimum voltage	Tensão correspondente à mínima potência inversor (linha 2)	0,0	Hz	0,0...10,0
	Maximum voltage	Tensão correspondente à máxima potência inversor (linha 2)	10,0	Hz	0,0...10,0
	Nominal freq.	Frequência nominal (frequência de potência nominal) (linha 2)	50	Hz	0...150
	Nominal power	Potência nominal do compressor sob inversor à frequência nominal (linha 2)	10,0	Kw	0,0...500,0
...

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
------------	-----------------------	-----------	---------	----	---------



D. CONDENSADORES (Os I/O presentes dependem da configuração selecionada e seguem abaixo os exemplos. Para a lista completa e a posição dos I/O disponíveis referir-se ao apêndice A.5).

Daa01	DI	Posição DI térmico ventilador 1 (linha 1)	---	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	Estado DI térmico ventilador 1 (linha 1)	---	---	Fechado, Aberto
	Logic	Lógica DI térmico ventilador 1 (linha 1)	NC	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função térmico ventilador 1 (linha 1)	---	---	Não ativo / Ativo
Daa39	---	Posição da sonda de condensação (linha 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Tipo da sonda de condensação (linha 1)	4-20mA	---	---, 0-1V, 0-10V, 4-20mA, 0-5V
	---	Valor de pressão de condensação (linha 1)	---	---	...(**)
	Limite máx.	Valor máximo da pressão de condensação (linha 1)	30,0 barg	---	...(**)
	Limite mín.	Valor mínimo da pressão de condensação (linha 1)	0,0 barg	---	...(**)
	Calibr.	Calibração da sonda de pressão da condensação (linha 1)	0,0 barg	---	...(**)
Daa18	---	Posição da sonda backup de condensação (linha 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Tipo da sonda backup de condensação (linha 1)	4-20mA	---	---, 0-1V, 0-10V, 4-20mA, 0-5V
	---	Valor de pressão backup de condensação (linha 1)	---	---	...(**)
	Upper value	Valor máximo de pressão backup de condensação (linha 1)	30,0 barg	---	...(**)
	Lower value	Valor mínimo de pressão backup de condensação (linha 1)	0,0 barg	---	...(**)
	Calibration	Calibração da sonda de backup condensação (linha 1)	0,0 barg	---	...(**)
Daa21	DO	Posição DO ventilador 1 (linha 1)	03	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	Estado DO ventilador 1 (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DO ventilador 1 (linha 1)	NC	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função ventilador 1 (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
Daa38	AO	Posição AO inversor ventiladores (linha 1)	0	---	---, 01...06 (****)
	Tipo (****)	Tipo de saída PWM/corte de fase para AO inversor dos ventiladores (linha 1)	FCS1*-CON-VONOFF	---	FCS1*-CONVONOFF; "-----"; MCHRTF**;" FCS3*-CONV010"
Dab01	Status (display only)	Valor de saída do inversor ventiladores (linha 1)	0	%	0,0...100,0
	---	---	...
Dab02	Regulation by	Regulação condensadores em temperatura ou pressão (linha 1)	PRESSÃO	---	PRESSÃO TEMPERATURA
	Regulation type	Tipo regulagem condensadores (linha 1)	ZONA NEUTRA	---	BANDA PROPORCIONAL ZONA NEUTRA
Dab03	Minimum	Limite inferior set point condensadores (linha 1)	...(**)	---	...(**)
	Maximum	Limite superior set point condensadores (linha 1)	...(**)	---	...(**)
Dab04	Setpoint	Set point condensadores (linha 1)	...(**)	---	...(**)
	Fans work only when at least one compressor works	Habilitação funcionamento ventiladores ligado ao funcionamento compressores	NO	---	NÃO/SIM
Dab05	Cut-Off enable	Habilitação interrupção (cut-off) ventiladores	NO	---	NÃO/SIM
	Cut-Off request	Valor interrupção	0,0	%	0,0...100,0
	Diff.	Diferencial interrupção	...(**)	---	...(**)
	Hysteresis	Histerese interrupção	...(**)	---	...(**)
Dab6/ Dab8 (**)	Reg.type	Tipo regulação proporcional (linha condens. 1)	PROPOR.	---	PROPORC. / PROP.+INT.
	Integral time	Tempo integral da regulação proporcional (linha cond. 1)	300	seg.	0...999
Dab7/ Dab9 (**)	Differential	Diferencial da regulação proporcional (linha cond. 1)	...(**)	---	...(**)
	NZ diff.	Diferencial regulação zona neutra (linha 1)	...(**)	---	...(**)
Dab10/Dab11 (**)	Activ.diff.	Diferencial ativação dispositivos regulação zona neutra (linha 1)	...(**)	---	...(**)
	Deact.diff.	Diferencial desativação dispositivos regulação zona neutra (linha 1)	...(**)	---	...(**)
Dab12/Dab13 (**)	En.force off power	Habilitação diminuição potência a 0 imediata (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Setp.for force off	Limiar para diminuição potência em 0 (linha 1)	...(**)	---	...(**)
Dab14	Power load to 100% min time	Tempo mín. para aumento potência a 100%, regulação zona neutra (linha cond. 1)	15	seg.	0...9999
	Power load to 100% max time	Tempo máx. para aumento potência a 100%, regulação zona neutra (linha cond. 1)	90	seg.	0...9999
Dab15	Power unload to 0% min time	Tempo mín. para diminuição potência a 0%, regulação zona neutra (linha cond. 1)	30	seg.	0...9999
	Power unload to 0% max time	Tempo máx. para diminuição potência a 0%, regulação zona neutra (linha cond. 1)	180	seg.	0...9999
Dad01	Enable condensing setpoint compensation	Habilitação compensação set point (linha condens. 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Winter offset	Offset aplicado para o período invernal	0,0	---	-999,9...999,9
Dad02	Closing offset	Offset aplicado para o período de fechamento	0,0	---	-999,9...999,9

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
Dad03	Enable setpoint compensation by scheduler	Habilitação compensação set point por faixas horárias (linha condensação 1)	NO	---	NÃO/SIM
Dad04	Activ.Time Bands	Dia da semana	---	...	...
	TB1: --:-- -> --:--	Habilitação e definição da faixa horária 1: Hora e minuto de início e de conclusão (linha condens. 1)	---	...	...
	---
	TB4: --:-- -> --:--	Habilitação e definição da faixa horária 4: Hora e minuto de início e de conclusão (linha condens. 1)	---	...	...
	Changes	Atuação nas modificações das faixas horárias	---	---	---, MEMORIZAR MODIFIC. CARREGAR PRÉ-CARGA REMOVER TUDO
	Copy to	Copiar configurações em outros dias	0	---	SEGUNDA-FEIRA...DOMINGO; SEG-SEXTA; SEG-SÁB; SÁB&DOM; TODOS
Dad05	Enable floating condensing setpoint	Habilitação set point flutuante (linha condens. 1)	NO	---	NÃO/SIM
Dad06	Offset for external temperature	Var. set point para set point flutuante (linha condens. 1)	0,0	...	-9,9...9,9
	Controlled by: -Digital input	Habilitação condensação flutuante da entrada digital	NO	---	NÃO/SIM
Dad07	Change set by digital input	Habilitar compensação do set point da entrada digital (linha asp./cond. 1)	NO	---	NÃO/SIM
Dae01	Cond.pressure/temperature high alarm	Tipo limiar alarme alta pressão/temperatura de condensação (linha 1)	Absoluto	---	ABSOLUTO/RELATIVO
	Threshold	Limiar alarme alta pressão/temperatura de condensação (linha 1)	24,0 barg	...	...(**)
Dae02	Cond.pressure/temperature alarm diff.	Diferencial alarme alta pressão/temperatura de condensação (linha 1)	1,0 barg	...	...(**)
	Alarm delay	Atraso alarme alta pressão/temperatura de condensação (linha 1)	60	seg.	0...999
Dae03	Cond.pressure/temperature low alarm	Tipo limiar alarme baixa pressão/temperatura de condensação (linha 1)	Absoluto	---	ABSOLUTO/RELATIVO
	Threshold	Limiar alarme baixa pressão/temperatura de condensação (linha 1)	7,0 barg	...	...(**)
Dae04	Cond.pressure/temperature alarm diff.	Diferencial alarme baixa pressão/temperatura condens. (linha 1)	1,0 barg	...	...(**)
	Alarm delay	Atraso alarme alta pressão/temperatura de condensação (linha 1)	30	seg.	0...999
Dae05	Common fan overload	Térmico comum ventiladores (linha 1)	SIM	---	NÃO/SIM
	Delay	Atraso intervenção alarme térmico comum ventiladores	Automático	---	AUTOMÁTICO, MANUAL
	Reset	Tipo de rearmação térmico comum ventiladores	0	seg.	0...500
Daf01	Number of present fans	Número de ventiladores (linha 1)	3	---	0...16
Daf02	Fan1, Fan2, ...	Habilitação ventiladores 1...12 (linha 1)	AB	---	DES/HAB
Daf03	Fan13, Fan14, ...	Habilitação ventiladores 13...16 (linha 1)	AB	---	DES/HAB
	Refrigerant type	Tipo de refrigerante (linha condens. 1)	R404A	---	R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 - R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D - R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32
Daf04					
Daf05	Devices rotation type	Tipo de rotação dispositivos (linha condens. 1)	FIFO	---	---, FIFO, LIFO, TEMPO, CUSTOM
Daf07, Daf08	Custom rotation Switch ON order	Sequência acendimento dispositivos para rotação custom (linha condens. 1)	1	---	1...16
Daf09, Daf10	Custom rotation Switch OFF order	Sequência desconexão dispositivos para rotação custom (linha condens. 1)	1	---	1...16
Dag01	Modulate speed device	Tipo dispositivo modulante condensador (linha 1)	NENHUM	---	NENHUM, INVERSOR CONTR. CORTE DE FASE
	Tipo (***)	Tipo de saída PWM/corte de fase para dispositivo modulante do cond. (linha 1)	---	---	---, MCHRTF*, FCS3*-CONV010
	Neutral zone reg.	Modulação dos ventiladores em área neutra; o parâmetro é disponível somente com regulação em área neutra (linha 1)	NO	---	NO SIM
Dag02	Min.out value	Mínima tensão inversor ventiladores (linha 1)	0,0	V	0,0...9,9
	Max.out value	Máxima tensão inversor ventiladores (linha 1)	10,0	V	0,0...99,9
	Min. power refer.	Mínima potência dispositivo modulante ventiladores (linha 1)	60	%	0...100
	Max. power refer.	Máxima potência dispositivo modulante ventiladores (linha 1)	100	%	0...999
	Rising time	Tempo para passar da mínima à máxima potência do dispositivo modulante ventiladores (linha 1)	1200	seg.	0...32000
Dag03	Falling time	Tempo para passar da máxima à mínima potência do dispositivo modulante ventiladores (linha 1)	1200	seg.	0...32000
	Num.control.fans	Número de ventiladores sob inversor (somente para habilitar alarmes)	1	---	0...16
Dag04	Split Condenser	Habilitação split condenser (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Controlled by: -Digital input	Controle split condenser da entrada digital (linha 1)	---	---	NÃO/SIM
	-External temp.	Controle split condenser da temperatura externa (linha 1)	---	---	NÃO/SIM
	-Scheduler	Controle split condenser de faixas horárias (linha 1)	---	---	NÃO/SIM
Dag05	Est. Temp.Thr.	Set point split condenser da temperatura externa (linha 1)	10,0°C	...	-99,9...99,9
	Est. Temp.Diff.	Diferencial split condenser da temperatura externa (linha 1)	2,5°C	...	-99,9...99,9
	Type	Ventiladores habilitados split condenser (linha 1)	CUSTOM	---	CUSTOM: ÍMPARES PARIN SUPERIOR A INFERIOR A
Dag06	---	Somente com habilitação SUPERIOR A ou INFERIOR A =, número de ventiladores a considerar (linha 1)	0	---	0...16
Dag09	Disable split condenser as first stage of HP pressostat for	Desabilitação split condenser com prevenção alta pressão condensação ativa (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
		Duração desabilitação split condenser para prevenção alta pressão (linha 1)	0	h	0...24
Dag10	Anti-noise	Habilitação antirruído (linha 1)	DESAB.	---	DESAB./HABILITAR
	Max output	Máxima solicitação possível com função antirruído ativa (linha 1)	75,0 %	%	0,0...100,0
	Controlled by: -Digital input	Antirruído controlado por entrada digital (linha condens. 1)	NO	---	NÃO/SIM
	-Scheduler	Antirruído controlado por faixas horárias (linha condens. 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Activ.Time Bands	Dia da semana	---	---	SEG,...DOM
	TB1: --:-- -> --:--	Habilitação e definição da faixa horária 1: Hora e minuto de início e de conclusão (linha condens. 1)	---	...	...
	---
	TB4: --:-- -> --:--	Habilitação e definição da faixa horária 4: Hora e minuto de início e de conclusão (linha condens. 1)	---	...	...
Dag12	Changes	Atuação nas modificações das faixas horárias	---	---	---, MEMORIZAR MODIFIC. CARREGAR PRÉ-CARGA REMOVER TUDO
	Copy to	Copiar configurações em outros dias	0	---	SEGUNDA-FEIRA...DOMINGO; SEG-SEXTA; SEG-SÁB; SÁB&DOM; TODOS

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
Dag13	Speed Up	Habilitação speed up (linha condens. 1)	SIM	---	NÃO/SIM
	Speed Up time	Tempo speed up (linha condens. 1)	5	seg.	0...60
	Ext.Temp.Manage	Habilitação gestão speed up da temperatura externa (linha condens. 1)	DES	---	DES/HAB
	Ext.Temp.Thresh.	Limiar para gestão speed up da temperatura externa (linha condens. 1)	25,0°C	...	-99,9...99,9
	Ext.Temp.Diff.	Diferencial para gestão speed up da temperatura externa (linha condens. 1)	2,5°C	...	-99,9...99,9
Dag14	Enable condensing press. backup probe	Habilitação página para a configuração de sondas backup pressão condensação (linha condens. 1)	NO	---	NÃO/SIM
Dag15	Request in case of egulat. probes fault	Valor de forçagem dos ventiladores em caso de erro das sondas de condensação (linha 1)	50,0	%	0,0...100,0

Os seguintes parâmetros referem-se à linha 2; para os detalhes, consultar os correspondentes parâmetros da linha 1 acima descritos.

Dba01	DI	Posição DI térmico ventilador 1 (linha 2)	...	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	Estado DI térmico ventilador 1 (linha 2)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DI térmico ventilador 1 (linha 2)	NC	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função térmico ventilador 1 (linha 2)	---	---	Não ativo/Ativo
Dbb01	Regulation by	Regulação condensadores em temperatura ou pressão (linha 2)	PRESSÃO	---	PRESSÃO TEMPERATURA
	Regulation type	Tipo regulagem condensadores (linha 2)	BANDA PROPORC.	---	BANDA PROPORCIONAL ZONA NEUTRA
Dbd01	Enable condensing setpoint compensation	Habilitação compensação set point (linha condens. 2)	NO	---	NÃO/SIM
	Cond.temperature/pressure high alarm	Tipo limiar alarme alta pressão/temperatura de condensação (linha 2)	ABSOLUTO	---	ABSOLUTO/RELATIVO
Dbe01	Threshold	Limiar alarme alta pressão/temperatura de condensação (linha 2)	24,0 barg	...	...(**)
	Number of present fans	Número de ventiladores (linha 2)	3	---	0...16
Dbg01	Modulate speed device	Tipo dispositivo modulante condensador (linha 2)	NENHUM	---	NENHUM, INVERSOR CONTR. CORTE DE FASE
	Tipo (****)	Tipo de saída PWM/corte de fase para dispositivo modulante do condensador (linha 2)	----	---	----, MCHRTF* FCS3*-CONV010

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
------------	-----------------------	-----------	---------	----	---------

 **Outras funções** (Os I/O presentes dependem da configuração selecionada e seguem abaixo os exemplos. Para a lista completa e a posição dos I/O disponíveis referir-se ao apêndice A.5).

Eaaa04	---	Posição da sonda temperatura do óleo (linha 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Tipo de sonda temperatura do óleo (linha 1)	4-20mA	---	---, NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTC
	---	Valor temperatura do óleo (linha 1)	---	...	...(**)
	Upper value	Valor máximo temperatura do óleo (linha 1)	30,0 barg	...	...(**)
	Lower value	Valor mínimo temperatura do óleo (linha 1)	0,0 barg	...	...(**)
	Calibration	Calibração da sonda temperatura do óleo (linha 1)	0,0 barg	...	...(**)
Eaaa45	DO	Posição DO da válvula do nível do óleo do compressor 6 (linha 1)	03	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	Estado DO da válvula do nível do óleo do compressor 6 (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DO da válvula do nível do óleo do compressor 6 (linha 1)	NC	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função do nível do óleo do compressor 6 (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
Eaab04	Common oil cooler	Habilitação resfriamento óleo comum (linha 1)	SIM	---	NÃO/SIM
	Oil pumps number	Número bombas de óleo para refrigerador óleo comum (linha 1)	0	---	0...1 (saída analógica) 0...2 (saídas digitais)
Eaab05	Enable Aout pump	Habilitação AO bomba de óleo para refrigerador óleo comum (linha 1)	SIM	---	NO (saídas digitais) SI (saída analógica)
	Setpoint	Set point refrigerador óleo comum (linha 1)	0,0°C	...	...(**)
Eaab06	Differential	Diferencial refrigerador óleo comum (linha 1)	0,0°C	...	-9,9...9,9
	Pump start delay	Atraso inicialização bomba 2 após ativação bomba 1 (linha 1)	0	seg.	0...999
Eaab07	Oil pumps number	Compressores parafuso: número de bombas resfriamento óleo habilitadas (linha 1)	0	---	0...1 (saída analógica) 0...2 (saídas digitais)
	Enable Aout pump	Compressores parafuso: Habilitação AO bomba resfriamento óleo (linha 1)	SIM	---	NO (saídas digitais) SI (saída analógica)
Eaab08	Setpoint	Compressores parafuso: Set point temperatura do óleo (linha 1)	0,0	°C/°F	...
	Differential	Compressores parafuso: Diferencial temperatura do óleo (linha 1)	0,0	°C/°F	...
Eaab09	Threshold	Limiar alarme alta pressão óleo comum (linha 1)	100,0°C	°C/°F	...
	Differential	Diferencial alarme alta temperatura óleo comum (linha 1)	10,0°C	°C/°F	...
Eaab10	Delay	Atraso alarme alta temperatura óleo comum (linha 1)	0	seg.	0...32767
	En.oil lev.manag.	Habilitação gestão nível do óleo (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
Eaab11	Num.Alarm oil level	Número de alarme compressor associado ao nível do óleo (linha 1)	0	---	0...4/7 (*)
	Time open	Tempo abertura válvula nível do óleo (linha 1)	0	seg.	0...999
Ebaa01	Time close	Tempo fechamento válvula nível do óleo (linha 1)	0	seg.	0...999
	DO	Posição DO válvula sobrefusão (linha 1)	...	---	---, 01...29 (****)
Ebab01	Status (display only)	Estado DO válvula sobrefusão (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DO válvula sobrefusão (linha 1)	NO	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função válvula sobrefusão (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
	Subcooling control	Habilitação função sobrefusão (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
Ebab01	---	Tipo controle de sobrefusão (linha 1)	TEMP. COND&LÍQUIDO	---	TEMP. COND&LÍQUIDO SOMENTE TEMPLÍQUIDO
	Threshold	Limiar para ativar sobrefusão (linha 1)	0,0°C	...	-9999,9...9999,9
Ecaa01	Subcool.value (display only)	Valor sobrefusão (linha 1)	0,0°C	...	-999,9...999,9
	---	Posição sonda de temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Tipo de sonda de temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	4-20mA	---	---, NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTC
	---	Valor temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	---	...	...(**)
	Upper value	Valor máximo temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	30,0 barg	...	...(**)
	Lower value	Valor mínimo temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	0,0 barg	...	...(**)
Ecaa12	Calibration	Calibração sonda de temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	0,0 barg	...	...(**)
	DO	Posição DO da válvula economizador do compressor 6 (linha 1)	...	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	Estado DO da válvula economizador do compressor 6 (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DO da válvula economizador do compressor 6 (linha 1)	NO	---	NC / NO
Ecab04 (*)	Function (display only)	Estado função da válvula economizador do compressor 6 (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
	Economizer	Habilitação função economizador (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Compr.Power Thr.	Limiar percentagem potência para ativar economizador (linha 1)	0	%	0...100
	Press.Lim.	Limiar temperatura condensação para ativar economizador (linha 1)	0,0°C	...	-999,9...999,9
Ecab04 (*)	Disch.T.Thr.	Limiar temperatura descarga para ativar economizador (linha 1)	0,0°C	...	-999,9...999,9

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
Ecab05 (*)	Economizer	Habilitação função economizador compressor parafuso 1	NO	---	NÃO/SIM
	Setpoint	Set point para o controle do economizador com temperatura de descarga do compressor parafuso 1	... (**)	...	... (**)
	Differential	Diferencial para o controle do economizador com temperatura de descarga do compressor parafuso 1	... (**)	...	... (**)
Ecab06 (*)	Min.power activ.	Mínima potência para ativar válvula economizador compressor parafuso 1	75	%	0; 25; 50; 75; 100
	Cond.press.check	Habilitação controle da válvula economizador com temperatura condensação compressor parafuso 1	DES	---	DES/HAB
	Setpoint	Set point para o controle do economizador com temperatura de condensação compressor parafuso 1	60,0	°C/°F	...
Edaa01	Differential	Diferencial para o controle do economizador com temperatura de condensação compressor parafuso 1	5,0	°C/°F	...
	---	Posição sonda de temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Tipo de sonda de temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	4-20mA	---	---, NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTC
Edaa12	---	Valor temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	---	...	... (**)
	Upper value	Valor máximo temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	30,0 barg	...	... (**)
	Lower value	Valor mínimo temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	0,0 barg	...	... (**)
	Calibration	Calibração sonda de temperatura de descarga compressor 1 (linha 1)	0,0 barg	...	... (**)

Edaa12	DO	Posição DO da válvula injeção de líquido compressor 6 (linha 1)	---	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	Estado DO da válvula injeção do compressor 6 (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DO da válvula injeção compressor 6 (linha 1)	NO	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função da válvula injeção do compressor 6 (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
Edab01/Edab03 (*)	Liquid Injection	Habilitação função injeção de líquido (linha 1)	DES	---	DES/HAB
	Threshold	Set point injeção de líquido (linha 1)	70,0°C	...	... (**)
	Differential	Diferencial injeção de líquido (linha 1)	5,0	...	... (**)
Eeaa02	DI	Posição DI recuperação de calor da entrada digital (linha 1)	---	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	Estado DI recuperação de calor da entrada digital (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DI recuperação de calor da entrada digital (linha 1)	NC	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função recuperação de calor da entrada digital (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
Eeaa03	DO	Posição DO bomba de recuperação de calor (linha 1)	---	---	---, 01...29
	Estado (somente visualização)	Estado DO bomba de recuperação de calor (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Lógica	Lógica DO bomba de recuperação de calor (linha 1)	NC	---	NC / NO
Eeaa04	Function (display only)	Estado DO bomba de recuperação de calor (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
	AO	Posição AO comporta da recuperação de calor (linha 1)	---	---	---, 01...29
Eeaa05	Tipo (****)	Tipo de saída PWM/corte de fase para AO comporta de recuperação de calor (linha 1)	FCS1*-CONVO-NOFF	---	---, FCS1*-CONVONOFF MCHRTF*, FCS3*-CONVO10
	Estado	Estado AO comporta de recuperação de calor (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
	---	Posição da sonda temperatura da saída de recuperação de calor (linha 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
Eeaa05	---	Tipo de sonda temperatura da saída de recuperação de calor (linha 1)	4-20mA	---	---, NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTC
	---	Valor da temperatura de saída da recuperação de calor (linha 1)	---	...	... (**)
	Upper value	Valor máximo temperatura de saída da recuperação de calor (linha 1)	30,0 barg	...	... (**)
	Lower value	Valor mínimo temperatura de saída da recuperação de calor (linha 1)	0,0 barg	...	... (**)
	Calibration	Calibração da sonda temperatura da saída de recuperação de calor (linha 1)	0,0 barg	...	... (**)
Eeab01	Enable Heat Reclaim	Habilitação função recuperação de calor (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
Eeab02	Condensing pressure Lower Limit	Limite inferior pressão condensação para recuperação de calor (linha 1)	0,0 barg	...	... (**)
Eeab03	Modulation by temperature	Habilitação controle de recuperação de calor da temperatura de descarga (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
Eeab04	Setpoint	Recuperação de calor: Set point temperatura de descarga (linha 1)	0,0°C	...	... (**)
	Differential	Recuperação de calor: Diferencial temperatura de descarga (linha 1)	0,0°C	...	0,0...99,9
Eeab05	Disable floating condensing pressure	Desabilitação da condensação fluante em caso de recuperação calor ativo	NO	---	NO / YES
	Setpoint offset	Offset a ser aplicado ao setpoint em substituição da condensação fluante em caso de recuperação do calor ativo	---	...	-99,9...99,9
Eeab06	Enable activation by scheduler	Habilitação controle recuperação por calor (heat reclaim) de faixas horárias (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
Eeab07	Active Time Bands	Dia da semana	---	---	SEG, ...DOM
	TB1: --:-- -> --:--	Habilitação e definição da faixa horária 1: Hora e minuto de início e de conclusão (linha condens. 1)	---	...	...
	---
	TB4: --:-- -> --:--	Habilitação e definição da faixa horária 4: Hora e minuto de início e de conclusão (linha condens. 1)	---	...	...
	Changes	Atuação nas modificações das faixas horárias	---	---	---, MEMORIZAR MODIFIC. CARREGAR PRÉ-CARGA REMOVER TUDO
Efa05	Copy to	Copiar configurações em outros dias	0	---	SEG.-FEIRA...DOMINGO; SEG-SEXTA; SEG-SÁB; SÁB&DOM; TODOS
	---	...
Efa05	Gen.Funct.1	Habilitação função genérica fase 1	DESAB.	---	DESAB. /HABILITAR
	---	...
Efa06	Gen.Funct.5	Habilitação função genérica fase 5	DESAB.	---	DESAB. /HABILITAR
	---	...
Efa06	Regulation variable	Variável regulação para função genérica fase 1	---	---	---
	Mode	Regulação direta ou inversa	DIRETA	---	DIRETA/INVERSA
Efa07	Enable	Variável para habilitar função genérica fase 1	---	---	---
	Description	Habilitar troca de descrição	SALTAR	---	SALTAR/TROCAR
Efa08	-----	Descrição	---	---	---
	---	---	---
Efa09	Setpoint	Set point função genérica fase 1	0,0°C	...	... (**)
	Differential	Diferencial função genérica fase 1	0,0°C	...	... (**)
	High alarm	Habilitação alarme superior para função genérica fase 1	DESAB.	---	DESAB. /HABILITAR
	High alarm	Limiar alarme superior para função genérica fase 1	0,0°C	...	... (**)
	Delay time	Atraso alarme superior para função genérica fase 1	0	seg.	0...9999
	Alarm type	Tipo de alarme superior para função genérica fase 1	NORMAL	---	NORMAL/GRAVE
	Low alarm	Habilitação alarme inferior para função genérica fase 1	DESAB.	---	DESAB. /HABILITAR
	Low alarm	Limiar alarme inferior para função genérica fase 1	0,0°C	...	... (**)
	Delay time	Atraso alarme inferior para função genérica fase 1	0	seg.	0...9999
	Alarm type	Tipo de alarme inferior para função genérica fase 1	NORMAL	---	NORMAL/GRAVE
Efb05	...	...	---	---	---
	---	---	---
Efb05	Gen.Modulat.1	Habilitação função genérica modulante 1	DESAB.	---	DESAB. /HABILITAR
	Gen.Modulat.2	Habilitação função genérica modulante 2	DESAB.	---	DESAB. /HABILITAR
Efb06	Regulation variable	Variável regulação para função genérica modulante 1	---	---	---
	Mode	Regulação direta ou inversa	DIRETA	---	DIRETA/INVERSA
Efb07	Enable	Variável para habilitar função genérica modulante 1	---	---	---
	Description	Habilitar troca de descrição	SALTAR	---	SALTAR/TROCAR
Efb08	-----	Descrição	---	---	---
	---	---	---
Efb08	Setpoint	Set point função genérica modulante 1	0,0°C	...	... (**)
	Differential	Diferencial função genérica modulante 1	0,0°C	...	... (**)

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
Efb09	High alarm	Habilitação alarme superior para função genérica modulante 1	DESAB.	---	DESAB./HABILITAR
	High alarm	Limiar alarme superior para função genérica modulante 1	0,0°C	...	... (**)
	Delay time	Atraso alarme superior para função genérica modulante 1	0	seg.	0...9999
	Alarm type	Tipo de alarme inferior para função genérica modulante 1	NORMAL	---	NORMAL/GRAVE
Efb10	Out upper limit	Limite superior saída para função genérica modulante 1	100,0	%	0...100
	Out lower limit	Limite inferior saída para função genérica modulante 1	0,0	%	0...100
	Enable cutoff	Habilitação interrupção para função genérica modulante 1	NO	---	NÃO/SIM
	Cutoff diff.	Diferencial interrupção para função genérica modulante 1	0,0°C	...	... (**)
	Cutoff hys.	Histerese interrupção para função genérica modulante 1	0,0°C	...	... (**)
Efb20	Low alarm	Habilitação alarme inferior para função genérica modulante 1	DESAB.	---	DESAB./HABILITAR
	Low alarm	Limiar alarme inferior para função genérica modulante 1	0,0°C	...	... (**)
	Delay time	Atraso alarme inferior para função genérica modulante 1	0	seg.	0...9999
	Alarm type	Tipo de alarme inferior para função genérica modulante 1	NORMAL	---	NORMAL/GRAVE
...	---	---	---
Efc05	Gen.alarm 1	Habilitação função genérica alarme 1	DESAB.	---	DESAB./HABILITAR
	Gen.alarm 2	Habilitação função genérica alarme 2	DESAB.	---	DESAB./HABILITAR
Efc06	Regulation variable	Variável monitorada para função genérica alarme 1	---	---	---
	Enable	Variável para habilitar função genérica alarme 1	---	---	---
	Description	Habilitar troca de descrição	SALTAR	---	SALTAR/TROCAR
	-----	Descrição	---	---	---
Efc07	Alarm type	Tipo de prioridade para função genérica alarme 1	NORMAL	---	NORMAL/GRAVE
	Delay time	Atraso função genérica alarme 1	0	seg.	0...9999
...	...	---	---	---	---
Efd05	Generic Function Scheduler	Habilitação função genérica faixas horárias	DESAB.	---	DESAB./HABILITAR
	Gen.funct.scheduling connected to global scheduling	Faixas horárias genéricas com os mesmos dias e períodos globais especiais	NO	---	NÃO/SIM
Efd06	Enable	Variável para habilitar função genérica faixas horárias	---	---	---
	Activ.Time Bands	Dia da semana	---	---	SEG, ..., DOM
Efd07	TB1: --- -> ---	Habilitação e definição da faixa horária 1: Hora e minuto de início e de conclusão (linha aspir. 1)	---	---	---
	...	---	---	---	---
	TB4: --- -> ---	Habilitação e definição da faixa horária 4: Hora e minuto de início e de conclusão (linha aspir. 1)	---	---	---
	Changes	Atuação nas modificações das faixas horárias	---	---	---, MEMORIZAR MODIFIC. CARREGAR PRÉ-CARGA REMOVE TUDO
Efe05	Gen.A Measure	Seleção da unidade de medida de entrada genérica analógica A	°C	---	°C; °F; barg; psig; %; ppm -
	...	---	---	---	---
Efe06/Efe07 (**)	---	Posição sonda genérica A	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Tipo de sonda genérica A	4-20mA	---	... (**)
	---	Valor sonda genérica A	---	---	... (**)
	Upper value	Limite superior sonda genérica A	30,0 barg	...	... (**)
	Lower value	Limite inferior sonda genérica A	0,0 barg	...	... (**)
	Calibration	Calibração sonda genérica A	0,0 barg	...	... (**)
...	---	---	---	---	---
Efe16	DI	Posição DI entrada genérica digital F	---	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	Estado DI entrada genérica digital F	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DI entrada genérica digital F	NC	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função entrada genérica digital F	---	---	Não ativo/Ativo
...	---	---	---	---	---
Efe21	DO	Posição DO fase genérica 1	---	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	Estado DO fase genérica 1	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DO fase genérica 1	NO	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função fase genérica 1	---	---	Não ativo/Ativo
...	---	---	---	---	---
Efe29	Modulating.1	Posição AO função genérica modulante 1	0	---	---, 01...06 (****)
	Tipo (****)	Tipo de saída PWM/corte de fase para AO função genérica modulante (linha 1)	FCS1*-CONVO-NOFF	---	FCS1*-CONVONOFF; "-----"; MCHRTE**;" FCS3*-CONV010"
	Status (solo visualiz.)	Valor saída função genérica modulante 1	0	%	0,0...100,0
...	---	---	---	---	---
Egaa01	DI	Posição DI avaria ChillBooster (linha 1)	---	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	Estado DI avaria ChillBooster (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DI avaria ChillBooster (linha 1)	NC	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função avaria ChillBooster (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
Egaa02	DO	Posição DO ChillBooster (linha 1)	---	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	Estado DO ChillBooster (linha 1)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DO ChillBooster (linha 1)	NO	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função ChillBooster (linha 1)	---	---	Não ativo/Ativo
Egab01	Device present	Habilitação função ChillBooster (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Deactivation when fanspower falls under	Potência ventiladores que, se inferior, desativa ChillBooster (linha 1)	95	%	0...100
Egab02	Before the activation fans at max for	Tempo mínimo de permanência ventiladores na máxima potência para ativação ChillBooster (linha 1)	5	mín.	0...300
	Ext.Temp.Thr.	Limiar temperatura externa para ativar ChillBooster (linha 1)	30,0°C	...	... (**)
	Sanitary proc. start at	Habilitação procedimento sanitário (linha 1)	Desab.	---	DESAB./HABILITAR
Egab03	Duration	Duração procedimento sanitário (linha 1)	00:00	---	---
	Ext.temp.thr	Limiar temperatura externa para ativar procedimento sanitário (linha 1)	5,0°C	mín.	0...30
	ChillBooster requires maintenance after	Tempo máximo funcionamento ChillBooster (linha 1)	200	h	0...999
Egab04	Reset maintenance time	Zeramento tempo funcionamento ChillBooster (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Avoid simultaneous pulses betw.lines	Habilitação inibição arranques contemporâneos compressores	NO	---	NÃO/SIM
Ehb01	Delay	Atraso entre os arranques compressores linhas diferentes	0	seg.	0...999
	Force off L2 Comp.s for line 1 fault	Habilitação forçagem Off compressores linha 2 por avaria compressores linha 1	NO	---	NÃO/SIM
Ehb03	Delay	Atraso forçagem Off compressores linha 2 por avaria compressores linha 1	0	seg.	0...999
	Switch on L1 Comp.s for L2 activation	Habilitação forçagem On compressores linha 1 por acendimento compressores linha 2	NO	---	NÃO/SIM
Ehb04	Switch on period	Atraso forçagem On compressores linha 1 por acendimento compressores linha 2	30	seg.	0...999
	Force off line 2 if line 1 is off	Habilitação forçamento Off compressores linha 2 para off linha 1	NO	---	NO / YES
Ehb05	Enable min threshold for L1 activation	Habilitação ativação linha 1 para DSS somente quando a pressão de aspiração supera um limiar mínimo	NO	---	NO / YES
	Threshold	Limiar mínimo para ativação linha 1 por DSS	---	---	... (**)

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
Os seguintes parâmetros referem-se à linha 2; para os detalhes, consultar os correspondentes parâmetros da linha 1 acima descritos.					
Eaba04	---	Posição da sonda temperatura do óleo (linha 2)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Tipo de sonda temperatura do óleo (linha 2)	4-20mA	---	---, NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTIC
	--- (display only)	Valor temperatura do óleo (linha 2)	---	---	--- (**)
	Upper value	Valor máximo temperatura do óleo (linha 2)	30,0 barg	---	--- (**)
	Lower value	Valor mínimo temperatura do óleo (linha 2)	0,0 barg	---	--- (**)
---	Calibration	Calibração da sonda temperatura do óleo (linha 2)	0,0 barg	---	--- (**)
Eabb04	Oil pumps number	Número bombas de óleo para refrigerador óleo comum (linha 2)	0	---	0...1 (saída analógica) 0...2 (saídas digitais)
	Enable Aout pump	Habilitação AO bomba de óleo para refrigerador óleo comum (linha 2)	SIM	---	NO (saídas digitais) SI (saída analógica)
Ebba01	DO	Posição DO válvula sobrefusão (linha 2)	---	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	Estado DO válvula sobrefusão (linha 2)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DO válvula sobrefusão (linha 2)	NO	---	NC / NO
	Function (display only)	Estado função válvula sobrefusão (linha 2)	---	---	Não ativo/Ativo
Ebbb01	Subcooling control	Habilitação função sobrefusão (linha 2)	NO	---	NÃO/SIM
	---	Tipo controle de sobrefusão (linha 2)	TEMP. COND & LÍQUIDO	---	TEMP. COND&LÍQUIDO SOMENTE TEMP.LÍQUIDO
	Threshold	Limiar para ativar sobrefusão (linha 2)	0,0°C	---	-9999,9...9999,9
	Subcool.value (display only)	Valor sobrefusão (linha 2)	0,0°C	---	-999,9...999,9
Eccb04	Economizer	Habilitação função economizador (linha 2)	NO	---	NÃO/SIM
	Compr.Power Thr.	Limiar porcentagem potência para ativar economizador (linha 2)	0	%	0...100
	Press.Lim.	Limiar temperatura condensação para ativar economizador (linha 2)	0,0°C	---	-999,9...999,9
	Disch.T.Thr.	Limiar temperatura descarga para ativar economizador (linha 2)	0,0°C	---	-999,9...999,9
Edba01	---	Posição sonda de temperatura de descarga compressor 1 (linha 2)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Tipo de sonda de temperatura de descarga compressor 1 (linha 2)	4-20mA	---	---, NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTIC
Edba01	--- (display only)	Valor temperatura de descarga compressor 1 (linha 2)	---	---	--- (**)
	Upper value	Valor máximo temperatura de descarga compressor 1 (linha 2)	30,0 barg	---	--- (**)
	Lower value	Valor mínimo temperatura de descarga compressor 1 (linha 2)	0,0 barg	---	--- (**)
	Calibration	Calibração sonda de temperatura de descarga compressor 1 (linha 2)	0,0 barg	---	--- (**)
Edbb01	Liquid Injection	Habilitação função injeção de líquido (linha 2)	DES	---	DES/HAB
	Threshold	Set point injeção de líquido (linha 2)	70,0°C	---	--- (**)
	Differential	Diferencial injeção de líquido (linha 2)	5,0	---	--- (**)
Eeba02	DI	Posição DI recuperação de calor da entrada digital (linha 2)	---	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status	Estado DI recuperação de calor da entrada digital (linha 2)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DI recuperação de calor da entrada digital (linha 2)	NC	---	NC / NO
	Function	Estado função recuperação de calor da entrada digital (linha 2)	---	---	Não ativo/Ativo
Eebb01	Enable Heat Reclaim	Habilitação função recuperação de calor (linha 2)	NO	---	NÃO/SIM
Egba01	DI	Posição DI avaria ChillBooster (linha 2)	---	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status	Estado DI avaria ChillBooster (linha 2)	---	---	Fechado/Aberto
	Logic	Lógica DI avaria ChillBooster (linha 2)	NC	---	NC / NO
	Function	Estado função avaria ChillBooster (linha 2)	---	---	Não ativo/Ativo
Egbb01	Device present	Habilitação função ChillBooster (linha 2)	NO	---	NÃO/SIM
	Deactivation when fanspower falls under	Potência ventiladores que, se inferior, desativa ChillBooster (linha 2)	95	%	0...100

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
 F. CONFIS					
Faaa01	Summer/Winter	Habilitação do controle verão/inverno	NO	---	NÃO/SIM
	Special days	Habilitação controle dias especiais	NO	---	NÃO/SIM
	Holiday periods	Habilitação controle períodos de fechamento	NO	---	NÃO/SIM
Faaa02	Begin	Data de início do verão	---	---	01/Jan...31/Dez.
	End	Data final do verão	---	---	01/Jan...31/Dez.
Faaa03	Day 01	Data dia especial 1	---	---	01/Jan...31/Dez.
Faaa04	Day 10	Data dia especial 10	---	---	01/Jan...31/Dez.
	P1	Data início período fechamento P1	---	---	01/Jan...31/Dez.
	---	Data final período fechamento P1	---	---	01/Jan...31/Dez.
	---	---	---	---	---
Faaa05	P5	Data início período fechamento P5	---	---	01/Jan...31/Dez.
	---	Data final período fechamento P5	---	---	01/Jan...31/Dez.
Faab01	Date format	Formato data	DIA/MÊS/ANO	---	---, DIA/MÊS/ANO MÊS/DIA/DIA, ANO/MÊS/DIA
Faab02/Faab03/ Faab04	Hour	Horas e minutos	---	---	---
	Date	Data	---	---	---
	Day (display only)	Dia da semana calculado pela data	---	---	Segunda...Domingo
	Daily saving time	Habilitação hora legal	DESAB.	---	DESAB./HABILITAR
Faab05	Transition time	Tempo offset	60	---	0...240
	Start, ...	Semana, dia, mês e hora de início horário legal	---	---	---
	End, ...	Semana, dia, mês e hora de final horário legal	---	---	---
Fb01	Language	Idioma atual	ENGLISH	---	---
Fb02	Disable language mask at start-up	Desabilitar troca de idioma na inicialização	SIM	---	NÃO/SIM
	Countdown	Valor de início da contagem regressiva, tempo de permanência da página de troca do idioma de inicialização	60	seg.	0...60
Fb03	Main mask selection	Seleção página principal	LINHA 1	---	LINHA 1, LINHA 2 ASPIR. DUPLA CONDENS. DUPLA
Fca01	Address	Endereço da placa em supervisão (linha 1)	196	---	0...207
	Protocol	Protocolo de comunicação supervisor (linha 1)	pRACK MANA- GER	---	---, CAREL SLAVE LOCAL CAREL SLAVE REMOTE MODBUS SLAVE pRACK MANAGER CAREL SLAVE GSM
	Baudrate	Velocidade de comunicação supervisor (linha 1)	19200	---	1200...19200

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
Fd01	Insert password	Senha	0000	---	0...9999
	Logged as (display only)		---	---	Usuário, Assistência, Fabricante
Fd02	Logout	Terminar sessão	NO	---	NÃO/SIM
	User	Senha usuário	0000	---	0...9999
Fd03	Service	Senha Assistência	1234	---	0...9999
	Manufacturer	Senha Fabricante	1234	---	0...9999

Os seguintes parâmetros referem-se à linha 2; para os detalhes, consultar os correspondentes parâmetros da linha 1 acima descritos.

Fcb01	Address	Endereço da placa em supervisão (linha 2)	196	---	0...207
	Protocol	Protocolo de comunicação supervisor (linha 2)	pRACK MANAGER	---	--, CAREL SLAVE LOCAL CAREL SLAVE REMOTE MODBUS SLAVE pRACK MANAGER CAREL SLAVE GSM
	Baudrate	Velocidade de comunicação supervisor (linha 2)	19200	---	1200...19200

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
------------	-----------------------	-----------	---------	----	---------

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
G. S i c u r e z z e					
Gba01	Prevent enable	Habilitação prevenção alta pressão condensação (linha 1)	NO	---	NO, SIM
Gba02	Setpoint	Limiar de prevenção alta pressão condensação (linha 1)	0,0 barg	...	... (**)
	Differential	Diferencial de prevenção alta pressão condensação (linha 1)	0,0 barg	...	0,0...99,9
	Decrease compressor power time	Tempo diminuição potência compressores (linha 1)	0	seg.	0...999
	Offset Heat Reclaim as first prevent step	Habilitação recuperação de calor como primeira fase de prevenção HP condensação (linha 1)	NO	---	NO, SIM
Gba03	Offset HeatR.	Offset entre recuperação de calor e set point de prevenção (linha 1)	0,0 barg	...	0,0...99,9
	Enable ChillBooster as first prevent step	Habilitação ChillB. como primeira fase de prevenção HP (linha 1)	NO	---	NO, SIM
Gba04	Offset Chill.	Offset entre ChillBooster e set point de prevenção (linha 1)	0,0 barg	...	0,0...99,9
	Prevent max.num	Máximo número de prevenções antes de bloquear os compressores (linha 1)	3	---	1...5
	Prevent max.number evaluation time	Tempo de avaliação máximo número de prevenções	60	h	0...999
Gba05	Reset automatic prevent	Zeramento máximo número de prevenções (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	Common HP type	Tipo de zeramento para alarme comum HP (linha 1)	AUTO	---	AUTO / MAN
Gca01	Common HP delay	Atraso alta pressão comum (linha 1)	10	seg.	0...999
	Common LP start delay	Atraso baixa pressão comum durante a inicialização (linha 1)	60	seg.	0...999
Gca02	Common LP delay	Atraso baixa pressão comum durante o funcionamento (linha 1)	20	seg.	0...999
	Time of semi-automatic alarm evaluation	Tempo de avaliação número de intervenções LP (linha 1)	120	min.	0...999
Gca03	Nº of retries before alarm becomes manual	Número de intervenções LP depois do período que o alarme retorna à rearmação manual (linha 1)	5	---	0...999
	Liquid alarm delay	Atraso alarme nível líquido (linha 1)	0	seg.	0...999
Gca04	Oil alarm delay	Atraso alarme óleo comum (linha 1)	0	seg.	0...999
	Output alarms relays activation with	Seleção ativação relé de saída de alarmes com alarmes ativos ou alarmes não zerados	Alarmes ativos		Alarmes ativos Alarmes sem zeramento

Os seguintes parâmetros referem-se à linha 2; para os detalhes, consultar os correspondentes parâmetros da linha 1 acima descritos.

Gbb01	Prevent enable	Habilitação prevenção alta pressão condensação (linha 2)	NO	---	NÃO/SIM
...	---	...
Gcb01	Common HP type	Tipo de zeramento para alarme comum HP (linha 2)	AUTO	---	AUTO / MAN
	Common HP delay	Atraso alta pressão comum (linha 2)	10	seg.	0...999
...	---	...

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
------------	-----------------------	-----------	---------	----	---------

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
? H. I n f o r m a ç õ e s					
H01 (somente visualização)	Ver.	Versão e data software	...	---	...
	Bios	Versão e data Bios	...	---	...
	Boot	Versão e data Boot	...	---	...
H02 (somente visualização)	Board type	Tipo de hardware	...	---	...
	Board size	Tamanho do hardware	...	---	...
	Total flash	Dimensão memória Flash	---	kB	...
	RAM	Dimensão memória RAM	---	kB	...
	Built-In type	Tipo de visor incorporado	---	---	Nenhum/PGD1
	Main cycle	Número de ciclos por segundo e tempo de ciclo software	---	ciclo/s ms	...

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
------------	-----------------------	-----------	---------	----	---------

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
I. S e t u p					
la01	Pre-configuration	Número de pré-configuração selecionada	01. RS2	---	--NÃO UTILIZA- DO— 01. RS2 02. RS3 03. RS3p 04. RS3i 05. RS4 06. RS4i 07. SL3d 08. SL5d 09. SW1 10. SW2 11. SW3 12. d-RS2 13. d-RS3 14. d-RS4
la02 (so. visualiz.)	Boards necessary	Placas pLAN necessárias para a pré-configuração selecionada	---	---	---
la03 (somente visualização)	Suction line	Número de linhas de aspiração previstas pela pré-configuração	---	---	0...2
	Condenser line	Número de linhas de condensação previstas pela pré-configuração	---	---	0...2
la04 (somente visualização)	Num.Comp. L1	Número de compressores previstos pela pré-configuração (linha 1)	...	---	1...12
	Comp.type L1	Tipo de compressores previstos pela pré-configuração (linha 1)	ALTERNAT.	---	ALTERNATIVOS, SCROLL PARAFUSO
	Num.Comp. L2	Número de compressores previstos pela pré-configuração (linha 2)	...	---	1...12
	Comp.type L2	Tipo de compressores previstos pela pré-configuração (linha 2)	ALTERNAT.	---	ALTERNATIVOS/SCROLL
la05 (somente visualização)	Num.alarms per comp.	Número de alarmes por compressor previstos pela pré-configuração	1/4 (*)	---	0...4/7 (*)
	Cond.Gen.Alarm	Habilitação alarme comum condensadores	HAB	---	HABIL./DESAB.
	HP comm.pressostat	Habilitação pressóstato comum HP	HAB	---	HABIL./DESAB.
	LP comm.pressostat	Habilitação pressóstato comum LP	HAB	---	HABIL./DESAB.
lb01	Type of Installation	Tipo de instalação	ASPIR. + CONDENS.	---	ASPIR., CONDENSAÇÃO ASPIR. + CONDENS.

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
lb02	Measure Units	Unidade de medida	°C/barg	---	°C/barg / °F/psig
lb03	Compressors type	Tipo de compressores (linha 1)	ALTERNATIVOS	---	ALTERNATIVOS SCROLL PARAFUSO
	Compressors number	Número de compressores (linha 1)	2/3 (*)	---	1...6/12 (*)
lb04	Number of alarms for each compressor	Número de alarmes para cada compressor (linha 1)	1	---	0...4/7 (*)
lb05	Modulate speed device	Dispositivo modulante para primeiro compressor (linha 1)	NENHUM	---	NENHUM INVERSOR ---/DIGITAL SCROLL(*) ---/CONTÍNUO (*)
lb30	Compressors sizes	Tamanhos compressores (linha 1)	MESMO TAMANHO & MESMAS PARCIALIZAÇ.	---	MESMO TAMANHO & MESMA PARCIALIZAÇÃO MESMO TAMANHO & DIFERENTES PARCIALIZAÇÕES DEFINIR TAMANHO
lb34	S1	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 1 (linha 1)	SIM 10,0	---	NÃO/SIM kW 0,0...500,0
	S4	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 4 (linha 1)	NO ---	---	NÃO/SIM kW 0,0...500,0
lb35	S1	Habilitação fases e fases de compressores grupo 1 (linha 1)	SIM 100	---	NÃO/SIM % 100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100
	S4	Habilitação fases e fases de compressores grupo 4 (linha 1)	NO ---	---	NÃO/SIM kW S1...S4
lb36	C01	Tamanho compressor 1 ou presença inversor (linha 1)	S1	---	S1...S4/INV
	C12	Tamanho compressor 12 (linha 1)	S1	---	S1...S4
lb10	Compr.Manufacturer	Fabricante compressores parafuso	Genérico	---	GENÉRICO BITZER REFCOMP HANBELL
	Compressor series	Série compressores	... (***)	---	... (***)
lb11	Compressors sizes	Tamanhos compressores (linha 1)	MESMO TAMANHO	---	MESMO TAMANHO DEFINIR TAMANHO
lb16	S1	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 1 (linha 1)	SIM ---	---	NÃO/SIM kW 0,0...500,0
	S4	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 4 (linha 1)	NO ---	---	NÃO/SIM kW 0,0...500,0
---	---	---	---	---	---
lb17	C01	Tamanho compressor 1 ou presença inversor (linha 1)	S1	---	S1...S4/INV
	C06	Tamanho compressor 6 (linha 1)	S1	---	S1...S4
lb20	Compressors sizes	Tamanhos compressores (linha 1)	MESMO TAMANHO	---	MESMO TAMANHO DEFINIR TAMANHO
lb21	S1	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 1 (linha 1)	SIM ---	---	NÃO/SIM kW 0,0...500,0
	S4	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 4 (linha 1)	NO ---	---	NÃO/SIM kW 0,0...500,0
lb22	C01	Tamanho compressor 1 ou presença inversor (linha 1)	S1	---	S1...S4/INV
	C12	Tamanho compressor 12 (linha 1)	S1	---	S1...S4
lb40	Regulation by	Regulação compressores em temperatura ou pressão (linha 1)	PRESSÃO	---	PRESSÃO TEMPERATURA
	Measure unit Refrigerant	Unidade de medida (linha 1) Tipo de refrigerante (linha aspir. 1)	barg R404A	---	... R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 - R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D - R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32
lb41	Regulation type	Tipo regulagem compressores (linha 1)	ZONA NEUTRA	---	BANDA PROPORCIONAL ZONA NEUTRA
	Enable integral time action	Habilitação tempo integral para regulagem proporcional linha de aspiração (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
lb42	Setpoint	Set point sem compensação (linha aspir. 1)	3,5 barg	... (**)	... (**)
	Differential	Diferencial (linha aspir. 1)	0,3 barg	... (**)	... (**)
lb43	Configure another suction line	Configuração segunda linha	NO	---	NÃO/SIM
lb45	Dedicated pRack board for suction line	Linhas aspiração em placas diferentes	NO	---	NÃO/SIM
lb50	Compressors type	Tipo de compressores (linha 2)	ALTERNATIV.	---	ALTERNATIVOS/SCROLL
	Compressors number	Número de compressores (linha 2)	3	---	1...12
lb51	Number of alarms for each compressor	Número de alarmes para cada compressor (linha 2)	1	---	0...4
lb52	Modulate speed device	Dispositivo modulante para primeiro compressor (linha 2)	NENHUM	---	NENHUM INVERSOR ---/DIGITAL SCROLL(*)
lb70	Compressors sizes	Tamanhos compressores (linha 1)	MESMO TAMANHO & MESMA PARCIALIZAÇÃO	---	MESMO TAMANHO & MESMA PARCIALIZAÇÃO MESMO TAMANHO & DIFERENTES PARCIALIZAÇÕES DEFINIR TAMANHO
lb74	S1	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 1 (linha 1)	SIM ---	---	NÃO/SIM kW 0,0...500,0
	S4	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 4 (linha 1)	NO ---	---	NÃO/SIM kW 0,0...500,0
lb75	S1	Habilitação fases e fases de compressores grupo 1 (linha 1)	SIM 100	---	NÃO/SIM % 100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100
	S4	Habilitação fases e fases de compressores grupo 4 (linha 1)	NO ---	---	NÃO/SIM kW S1...S4

Mask index	Descrição de terminal	Descrição	Default	UM	Valores
lb76	C01	Tamanho compressor 1 ou presença inversor (linha 1)	S1	---	S1...S4/INV
	---	...
lb60	C12	Tamanho compressor 6 (linha 1)	S1	---	S1...S4
	Compressors sizes	Tamanhos compressores (linha 1)	MESMO TAMANHO	---	MESMO TAMANHO DEFINIR TAMANHO
lb61	S1	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 1 (linha 1)	SIM	---	NÃO/SIM
	...	...	---	kW	0,0...500,0
lb62	S4	Habilitação tamanho e tamanho compressores grupo 4 (linha 1)	NO	---	NÃO/SIM
	...	...	---	kW	0,0...500,0
lb80	C01	Tamanho compressor 1 ou presença inversor (linha 1)	S1	---	S1...S4/INV
	---	...
lb80	C12	Tamanho compressor 6 (linha 1)	S1	---	S1...S4
	Regulation by	Regulação compressores em temperatura ou pressão (linha 1)	PRESSÃO	---	PRESSÃO/TEMPERATURA
	Measure unit	Unidade de medida (linha 1)	barg	---	...
lb81	Refrigerant	Tipo de refrigerante (linha aspir. 1)	R404A	---	R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 - R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D - R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32
	Regulation type	Tipo regulagem compressores (linha 1)	ZONA NEU-TRA	---	BANDA PROPORCIONAL ZONA NEUTRA
lb82	Enable integral time action	Habilitação tempo integral para regulagem proporcional linha de aspiração (linha 2)	NO	---	NÃO/SIM
	Setpoint	Set point sem compensação (linha aspir. 2)	3,5 barg	... (**)	... (**)
lb90	Differential	Diferencial (linha aspir. 2)	0,3 barg	... (**)	... (**)
	Dedicated pRack board for condenser line	Linhas aspiração e condensação em placas diferentes, ou seja, linhas condensação em placa específica	NO	---	NÃO/SIM
lb91	Fans number	Número de ventiladores (linha 1)	3	---	0...16
lb93	Modulate speed device	Dispositivo modulante ventiladores (linha 1)	NENHUM	---	NENHUM INVERSOR CONTR. CORTE DE FASE
	Regulation by	Regulação ventiladores em pressão ou temperatura (linha 1)	PRESSÃO	---	PRESSÃO/TEMPERATURA
	Measure unit	Unidade de medida (linha 1)	barg	---	...
lb94	Refrigerant	Tipo de refrigerante (linha condens. 1)	R404A	---	R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 - R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D - R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32
	Regulation type	Tipo regulagem ventiladores (linha 1)	BANDA PRO- PORCION.	---	BANDA PROPORCIONAL ZONA NEUTRA
lb95	Enable integral time action	Habilitação do tempo integral para a regulação proporcional	NO	---	NÃO/SIM
	Setpoint	Set point sem compensação (linha condensação 1)	12,0 barg	... (**)	... (**)
lb96	Differential	Diferencial (linha condens. 1)	2,0 barg	... (**)	... (**)
	Configure another condensing line	Configuração segunda linha condensação	NO	---	NÃO/SIM
lb1a	Fans number	Número de ventiladores (linha 2)	3	---	0...16
lb1e	Differential	Diferencial (linha condens. 2)	2,0 barg	... (**)	... (**)
lc01	Type of Installation	Tipo de instalação	ASPIR. + CONDENS.	---	ASPIR. CONDENSAÇÃO ASPIR. + CONDENS.
	Measure Units	Unidade de medida	°C/barg	---	°C/barg / °F/psig
lc03	Number of suction lines	Número de linhas de aspiração	1	---	0...2
lc04	Dedicated pRack board for suction line	Linhas aspiração em placas separadas	NO	---	NÃO/SIM
lc05	Compressors type	Tipo de compressores (linha 1)	ALTERNATI- VOS	---	ALTERNATIVOS SCROLL PARAFUSO
	Compressors number	Número de compressores (linha 1)	4	---	1...6/12 (*)
lc06	Compressors type	Tipo de compressores (linha 2)	ALTERNATI- VOS	---	ALTERNATIVOS SCROLL PARAFUSO
	Compressors number	Número de compressores (linha 2)	0	---	1...6
lc07	Number of condensing lines	Número de linhas de condensação do sistema	1	---	0...2
lc08	Line 1	Número de ventiladores (linha 1)	4	---	0...16
	Line 2	Número de ventiladores (linha 2)	0	---	0...16
lc09	Dedicated pRack board for condenser line	Linhas de condensação em placas separadas	NO	---	NÃO/SIM
lc10 (somente visualização)	Boards necessary	Placas pLAN necessárias para a pré-configuração selecionada	---	---	---
ld01	Save configuration	Memorizar configuração do fabricante	NO	---	NÃO/SIM
	Load configuration	Instalação configuração do fabricante	NO	---	NÃO/SIM
ld02	Restore Carel default	Instalação configuração de valores de tipo padrão Carel	NO	---	NÃO/SIM

Tab. 7.a

(*) Segundo type compressor.

(**) Segunda unidade de medida selecionada.

(***) Segundo fabricante compressor; consultar o respectivo parágrafo.

(****) Segundo tamanho hardware.

8. ALARMES

pRack PR100 controla os alarmes ligados ao estado de entradas digitais assim como os ligados ao funcionamento do sistema. Para cada alarme controla-se:

- As ações nos dispositivos, se necessário.
- Os relés de saída (um global e dois com diferentes prioridades, se configurados).
- O LED vermelho do terminal e o avisador sonoro, se houver.
- O tipo de reconhecimento (automático, manual, semiautomático)
- O eventual atraso de ativação

A lista completa de alarmes com as relativas informações acima descritas são disponíveis no Apêndice A.4.

8.1 Controle dos alarmes

Para todos os alarmes, é necessário seguir as indicações abaixo:

- Quando um alarme for ativado, o LED vermelho pisca e o ativador sonoro ativa-se (se houver); os relés de saída correspondentes ao alarme global e aos eventuais alarmes com prioridade ativam-se (se configurados).
- Ao pressionar a tecla  (Alarme), o LED vermelho torna-se fixo, o avisador acústico desliga-se e é mostrada a página de alarme.
- Em caso de mais alarmes ativos, é possível deslizar com as teclas  (Up)  (Down). Esta condição é sinalizada por uma seta em baixo à direita na página.
- Pressionando novamente a tecla  (Alarme) por 3 segundos, pelo menos, efetua-se o reconhecimento manual dos alarmes, que desaparecem da visualização se não forem mais ativos (permanecem memorizados no histórico).

8.1.1 Prioridade

Para alguns alarmes é possível configurar o relé de saída de alarme segundo dois tipos de prioridade:

- R1: alarme grave
- R2: alarme normal

Os relés correspondentes, quando configurados, ativam-se quando ocorre um alarme com a prioridade correspondente.

Para outros alarmes, a prioridade é fixa e é associada por default a um dos dois relés.

8.1.2 Reconhecimento

Os alarmes podem ser reconhecidos em manual, automático ou semiautomático:

- Manual: O reconhecimento é feito através de duas pressões da tecla  (Alarme): a primeira serve para visualizar a página relativa ao alarme e silenciar o avisador acústico, a segunda (prolongada por 3 segundos, pelo menos) para cancelar o alarme (que permanece memorizado no histórico). Se o alarme estiver ainda ativo, o reconhecimento não possui efeito e a sinalização reapresenta-se.
- Automático: Quando cessar a condição de alarme, o alarme reentra automaticamente, o LED torna-se fixo e a respectiva página permanece visível até que a tecla  seja pressionada de modo prolongado (alarme); o alarme permanece memorizado no histórico.
- Semiautomático: O reconhecimento é automático até que seja obtido o número máximo de intervenções em um período (configuráveis). Se o número obtiver o máximo configurado, o reconhecimento torna-se manual.

Em caso de reconhecimento manual, as funcionalidades associadas ao alarme não se reativam até que seja efetuado o reconhecimento e no caso de reconhecimento automático, reativam-se assim que cessar a condição de alarme.

8.1.3 Histórico

O histórico dos alarmes pode ser obtido mediante:

- O ramo G.a do menu principal
- Pressionando a tecla  (Alarme) e, sem seguida  (Enter) quando não houver mais alarmes ativos.
- Pressionando a tecla  (Enter). Quando a lista de todos os alarmes deslizar completamente, as páginas do histórico de alarmes mostram:
 1. Sequência de intervenção (nº01 é o alarme mais antigo)
 2. Hora e data de intervenção de alarme
 3. Breve descrição
 4. Valores das principais grandezas no momento do alarme (pressão de aspiração e pressão de condensação);

 **Nota:** O máximo número de alarmes visualizados no histórico é 50 e se este limite for superado, os novos eventos sobrescrevem os mais antigos, que serão cancelados.

8.2 Alarmes dos compressores

Para os compressores, é possível escolher o número de alarmes para cada compressor durante a configuração através Wizard ou em seguida, mediante o ramo C.a.e/C.b.e do menu principal. O número de alarmes para cada compressor é o mesmo para todos os compressores daquela linha.

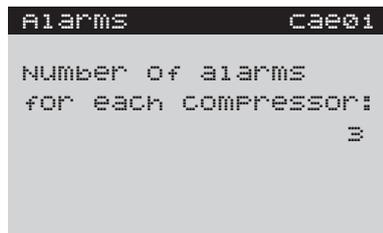


Fig. 8.a

 **Nota:** O máximo número de alarmes configuráveis para cada compressor, além do tipo de compressor, depende do tamanho do pRack e do número de compressores presentes.

Após selecionar o número de alarmes, que pode ser no máximo 4 para os compressores alternativos ou scroll e 7 para os de parafuso, é possível associar a cada alarme a descrição, escolhendo entre as possíveis ilustradas na tabela, o relé de saída, o tipo de rearmação, o atraso e a prioridade. O efeito do alarme nos dispositivos é configurado e é a parada do compressor, exceto para a advertência do óleo.

Descrições possíveis para alarmes dos compressores

Alternativos ou scroll	Parafuso
Genérico	Genérico
Térmico	Térmico
Alta pressão	Alta pressão
Baixa pressão	Baixa pressão
Óleo	Óleo
	Rotação parafuso
	Advertência óleo (filtro obstruído)

Tab. 8.a

Uma possível página de escolha da descrição de alarme é ilustrada na figura:

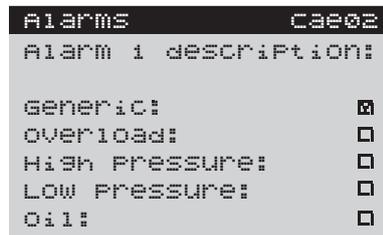


Fig. 8.b

Após selecionar a descrição "genérico" não é possível selecionar nenhuma outra descrição. Em geral, as descrições são divididas em quatro grupos:

- Genérico
- Outros (térmicos, óleo, alta pressão, baixa pressão)
- Rotação parafuso
- Advertência óleo

Depois que foi selecionada a descrição de um grupo, não é possível para aquele alarme selecionar descrições de um grupo diferente.

Por exemplo, é possível selecionar somente genérico ou térmico + óleo ou somente rotação ou térmico + alta pressão, etc.

A página de alarme mostrada será única para cada alarme e mostra todas as descrições associadas para aquele mesmo alarme.

Segundo o número de alarmes selecionados e a descrição associadas por valores de tipo padrão (default) serão aqueles presentes na tabela.

Default descrição com base no número de alarmes

Número de alarmes	Descrições
1	Genérico
2	Térmico HP-LP
3	Térmico HP-LP Óleo
4	Térmico HP LP Óleo
5	Térmico HP LP Óleo Advertência óleo
6	Térmico HP LP Óleo Advertência óleo Rotação
7	Térmico HP LP Óleo Advertência óleo Rotação Genérico

Tab. 8.b

Nota: Em caso de alarme óleo é possível um controle especial, portanto, o alarme é interpretado como nível do óleo. Ao ativar-se o alarme, tenta-se restabelecer o nível por um tempo configurável antes de sinalizar o alarme e bloquear o compressor; consultar o parágrafo 6.6.1 para os detalhes.

Se for previsto um dispositivo modulante para os compressores, são previstos ulteriores alarmes:

- Advertência inversor compressores, comum para toda a linha de aspiração, em caso de inversor.
- Alarmes de temperatura taça de óleo, temperatura de descarga elevada e diluição do óleo, em caso de Digital Scroll™.

Para cada compressor, são enviadas ao supervisor duas variáveis de alarme, uma para cada prioridade. Além da sinalização de alarme, é enviada ao supervisor também a descrição do alarme.

O supervisor é capaz de interpretar as variáveis enviadas por pRack PR100 e fornecer a descrição adequada do alarme.

8.3 Alarmes de pressão e prevenção

pRack PR100 controla alarmes de pressão por pressóstato e por sonda, segundo o diagrama a seguir.

Alarmes por pressóstato:

- Baixa pressão de aspiração
- Alta pressão de condensação

Alarmes por sonda:

- Baixa pressão de aspiração
- Alta pressão de aspiração
- Baixa pressão de condensação
- Alta pressão de condensação

Um exemplo possível para os alarmes de baixa pressão é ilustrado na figura:

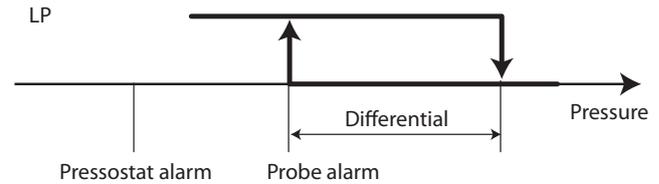


Fig. 8.c

Além disso, são previstas as funcionalidades de prevenção de alarmes de alta pressão (prevent), que podem ser obtidas com a forçagem dos dispositivos também através da utilização das funcionalidades adicionais como a recuperação de calor e ChillBooster.

O funcionamento de alarmes e a prevenção (prevent) é descrita a seguir.

8.3.1 Alarmes de pressão por pressóstato

Os parâmetros relativos a estes alarmes podem ser configurados no ramo G.c.a/G.c.b do menu principal.

Baixa pressão de aspiração por pressóstato

O alarme de baixa pressão de aspiração por pressóstato possui o efeito de desligar todos os compressores sem respeitar os tempos, portanto, ao ativar-se a entrada digital configurada como pressóstato de baixa pressão, todos os compressores da respectiva linha desligam-se imediatamente.

A rearmagem deste alarme é de tipo semiautomático e é possível configurar o tempo de avaliação e o número de intervenções admitidas no período configurado. Se o número de intervenções for superior, a rearmagem torna-se manual.

É possível configurar o atraso, após o qual, o alarme intervém na inicialização e durante o funcionamento.

O atraso na inicialização é aplicado somente no acendimento da unidade e não na ativação dos compressores.

Alta pressão condensação do pressóstato

O alarme de alta pressão de condensação por pressóstato possui o efeito de desligar todos os compressores sem respeitar os tempos, forçando na máxima potência os ventiladores, portanto, ao ativar-se a entrada digital configurada como pressóstato de alta pressão, todos os compressores da respectiva linha desligam-se imediatamente e os ventiladores colocam-se na máxima potência.

A rearmagem deste alarme é de tipo manual ou automático, segundo a configuração do usuário.

É possível configurar o atraso, com a consequente intervenção do alarme.

8.3.2 Alarmes de pressão da sonda

Os parâmetros relativos a estes alarmes são configuráveis no ramo C.a.e/ C.b.e do menu principal para a pressão de aspiração e D.a.e/D.b.e para a pressão de condensação.

Para este tipo de alarmes, a rearmação é automática e é possível configurar o limiar e o diferencial de ativação, além do tipo de limiar que pode ser absoluto ou relativo ao set point de regulação. A figura ilustra um exemplo de configuração do limiar como relativo.

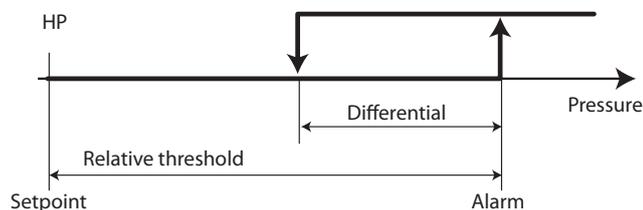


Fig. 8.d

Nota: Em caso de regulação em temperatura, os alarmes da sonda são controlados em temperatura mesmo em presença de sondas de pressão.

Os efeitos dos diversos alarmes de pressão da sonda são descritos a seguir.

Baixa pressão aspiração da sonda

O alarme de baixa pressão de aspiração da sonda possui o efeito de desligar todos os compressores sem respeitar os tempos.

Alta pressão de aspiração da sonda

O alarme de alta pressão de aspiração da sonda tem o efeito de manter acesos todos os compressores sem respeitar os tempos da regulação, mas respeitando os tempos de proteção dos compressores.

Baixa pressão de condensação da sonda

O alarme de baixa pressão de condensação da sonda possui o efeito de desligar todos os ventiladores sem respeitar os tempos.

Alta pressão de condensação da sonda

O alarme de alta pressão de condensação da sonda possui o efeito de manter ligados todos os ventiladores e desligar todos os compressores sem respeitar os tempos.

8.3.3 Prevenção de alta pressão

pRack PR100 é capaz de controlar 3 tipos de prevenções de alta pressão de condensação, que atuam mediante:

- Forçagem de compressores e ventiladores.
- Ativação da recuperação do calor.
- Ativação de ChillBooster

Prevenção mediante forçagem dos compressores e ventiladores

Os parâmetros relativos a esta função podem ser configurados no ramo G.b.a/G.b.b do menu principal.

O efeito deste tipo de prevenção é manter todos os ventiladores ligados no máximo e desligar todos os compressores, exceto o mínimo degrau de potência, sem respeitar os tempos da regulação, mas respeitando os tempos de proteção dos compressores. Por mínimo degrau de potência entende-se um compressor em caso de compressores sem parcializações e sem dispositivos de modulação ou o mínimo degrau de potência em caso de compressores parcializados (por exemplo, 25%) ou a mínima potência que o dispositivo de modulação pode distribuir em caso de inversor, compressor Digital Scroll™ ou compressor de parafuso com modulação contínua.

Além do limiar de intervenção, que é sempre absoluto e ao diferencial de intervenção, é possível configurar um tempo de desativação dos compressores, correspondente ao tempo necessário para desligar todos os compressores, exceto o mínimo degrau de potência.

Além disso, é possível configurar o tempo de avaliação e o número de intervenções admitidos em um período de tempo configurado. Se o número de intervenções for superior do que o configurado, a rearmação torna-se manual.

Prevenção mediante ativação da recuperação de calor

Os parâmetros relativos à esta função podem ser configurados no ramo G.b.a/G.b.b do menu principal se estiver instalada a função de recuperação de calor.

Além de habilitar a função, é necessário configurar um offset em relação ao limiar de ativação da prevenção mediante a forçagem dos dispositivos. O diferencial de ativação desta função é o mesmo configurado para a prevenção mediante a forçagem dos dispositivos.

Quando for obtido o limiar, pRack PR100 força a ativação da recuperação de calor se as condições assim permitirem; consultar o parágrafo 6.6.3 para os detalhes.

Prevenção através da ativação de ChillBooster

Os parâmetros relativos à esta função podem ser configurados no ramo G.b.a/G.b.b do menu principal se estiver instalada a função ChillBooster.

Além de habilitar a função, é necessário configurar um offset em relação ao limiar de ativação da prevenção mediante a forçagem dos dispositivos. O diferencial de ativação desta função é o mesmo configurado para a prevenção mediante a forçagem dos dispositivos.

Quando for obtido o limiar, pRack PR100 força a ativação de ChillBooster se as condições assim permitirem; consultar o parágrafo 6.6.5 para os detalhes.

A figura a seguir mostra os limiares de intervenção das prevenções das seguranças e o significado do offset que é necessário configurar a prevenção, através da recuperação de calor ou ChillBooster, que podem estar presentes contemporaneamente com dois offsets diferentes:

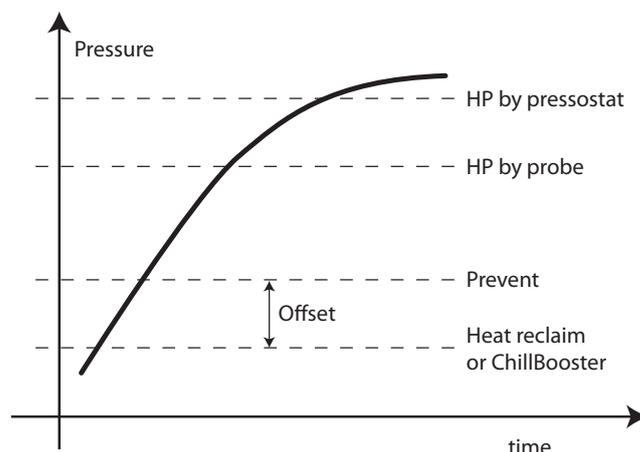


Fig. 8.e

9. SISTEMAS DE SUPERVISÃO E COMMISSIONING

pRack PR100 pode ser conectado com vários sistemas de supervisão, em especial, podem ser utilizados os protocolos de comunicação Carel e Modbus. Para o protocolo Carel são disponíveis os modelos PlantVisor PRO e PlantWatch PRO.

Além disso, pRack PR100 pode ser conectado ao software de commissioning pRack Manager.

9.1 Sistemas de supervisão PlantVisor PRO e PlantWatch PRO

Para a conexão aos sistemas de supervisão Carel PlantVisor PRO e PlantWatch PRO utiliza-se a placa RS485 já presente em alguns modelos de pRack PR100. Para os detalhes sobre os modelos de placa disponíveis, consultar o capítulo 1.

Nota: Em geral, devem ser dotados de placa e conexão à supervisão as placas pRack que controlam as linhas de aspiração e as placas com endereço pLAN 1 ou 2.

São disponíveis entre os diversos modelos PlantVisor PRO e PlantWatch PRO que servem para a supervisão de configuração de sistema com linha individual ou dupla:

- L1 – linha individual: Utilizada para configurações de sistema onde haja uma única linha de aspiração e ou condensação.
- L2 – linha individual: Pode ser utilizada para as configurações de sistema onde haja duas linhas de aspiração e ou condensação e o controle das duas linhas de aspiração é feita em placas separadas.
- Linha dupla: Pode ser utilizada para as configurações de sistema onde haja duas linhas de aspiração e ou condensação e o controle das duas linhas de aspiração é feita na mesma placa.

Atenção: O modelo L2 – A linha individual deve ser utilizada somente em associação com o modelo L1 – Linha individual. Para a supervisão de configurações de sistema com uma linha individual, deve ser utilizado exclusivamente o modelo L1 – Linha individual.

Tutorial: A regra a aplicar para a utilização dos modelos é, em resumo, a seguinte:

- Configuração com a presença da placa com endereço pLAN 2 → modelos separados.
- Configuração sem placa com endereço pLAN 2 → modelo único.

Um exemplo de conexão para a utilização dos modelos PlantVisor PRO e PlantWatch PRO é ilustrado na figura.

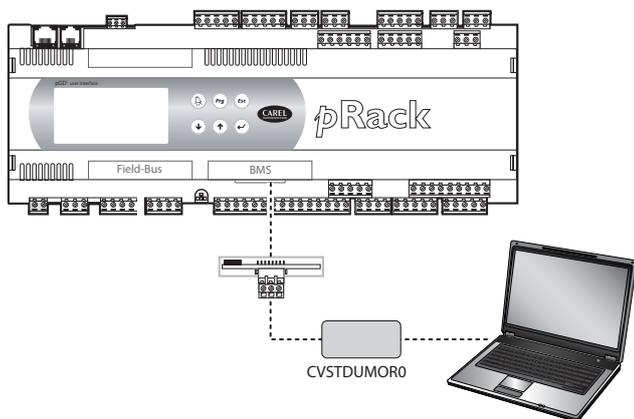


Fig. 9.a

A lista completa das variáveis enviadas em supervisão, com os relativos endereços e descrições, é fornecido a pedido.

9.2 Comissionamento

pRack Manager é um software de configuração e monitoração em tempo real que permite controlar o funcionamento de pRack PR100 para operações de inicialização, debug e manutenção.

O software é disponível no endereço da internet <http://ksa.CAREL>, com na seção "download → support → software utilities". A instalação compreende, além do programa, o manual do usuário e os drivers necessários.

Através do pRack Manager, é possível configurar os parâmetros de configuração, modificar os valores de variáveis voláteis e permanentes, memorizar no arquivo o gráfico das principais grandezas do sistema, controlar manualmente os I/O da máquina através do arquivo de simulação e monitorar/restabelecer os alarmes da máquina onde está instalado o dispositivo.

pRack PR100 é predisposto para a virtualizar todas as entradas e saídas, tanto digitais quanto analógicas, portanto, é possível forçar cada entrada e saída de pRack Manager.

pRack Manager permite controlar o arquivo <nome file>.DEV que contém as configurações de parâmetros do usuário e que podem ser descarregadas pela placa pRack PR100 para serem carregadas em um segundo momento.

Para utilizar o programa pRack Manager é necessário utilizar um conversor serial com saída RS485 CVSTDUTLFO (conector telefônico) ou CVSTDUMOR0 (borne de 3 vias) a conectar à placa.

Para a conexão em pRack Manager é possível:

1. Utilizar a porta serial RS485 utilizada para a conexão pLAN.
2. Utilizar a porta serial BMS com placa serial RS485 e ativar o protocolo pRack Manager do parâmetro na página Fca01 ou conectar pRack Manager e selecionar do painel "Connection settings" SearchDevice = Auto (BMS ou FB). Neste caso, é necessário apenas 15-20 segundos para a conexão.

Atenção: Aconselha-se utilizar a porta serial BMS somente para as operações de monitoração das variáveis e para as operações de atualização do software deve ser utilizada a porta serial RS485 utilizada para a conexão pLAN.

A figura a seguir mostra como exemplo a conexão ao computador mediante a porta serial RS485 utilizada para a conexão pLAN.

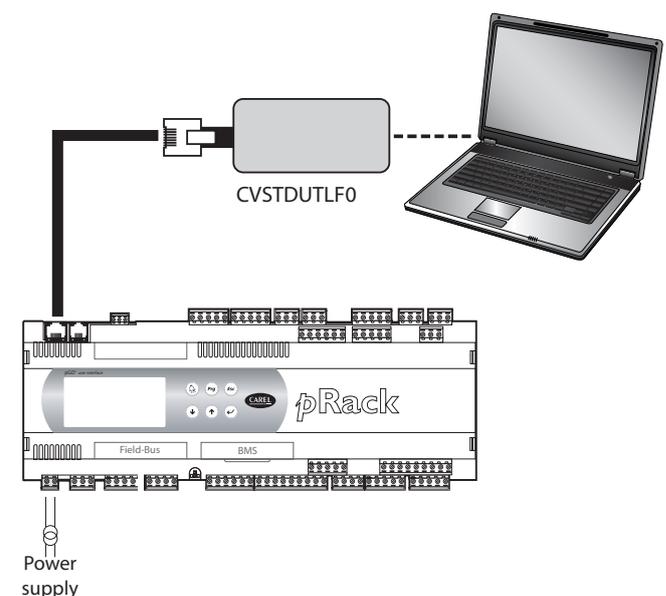


Fig. 9.b

Nota: Para ulteriores detalhes, consultar "help-on-line" do programa pRack Manager.

10. ATUALIZAÇÃO DO SOFTWARE

As placas pRack PR100 são fornecidas com software carregado. Somente se for necessária uma atualização é possível utilizar:

- pRack Manager
- Chave de programação SmartKey

Nota: O software de pRack PR100 é protegido mediante firma digital e não pode ser carregado em hardware diferente de pRack PR100 (por exemplo: pCO3), caso contrário, após 5 minutos de funcionamento, a execução do software bloqueia-se, abrem-se todos os relés e aparece a mensagem "INVALID OEM IDENTIFIER".

Os arquivos de atualização são disponíveis em <http://ksa.CAREL.com>.

Atenção: as versões do software do pRack pR100 são associadas a uma específica versão do firmware do controlador (Bios), portanto, em caso de atualização da versão, é necessário verificar o Bios instalado e atualizá-lo, se necessário. A versão apropriada de Bios é fornecida com o arquivo de atualização de pRack pR100.

10.1 Atualização mediante pRack Manager

É possível atualizar o software presente nas placas pRack PR100 utilizando um computador.

Para as modalidades de conexão, referir-se ao capítulo 9 e para os detalhes, consultar o manual em linha do programa pRack Manager.

Nota: Para atualizar o software pRack PR100 é possível utilizar em alternativa o programa pCOload e não é possível utilizar o programa Winload.

10.2 Atualização mediante SmartKey

A chave de programação SmartKey pode copiar o conteúdo de uma placa pRack PR100 para copiá-lo em uma outra placa idêntica, utilizando o conector telefônico do terminal (a pLAN deve ser desconectada).

Através de um computador, o software de programação da chave SmartKey Programmer, é possível configurar a chave para efetuar determinadas operações: Retirada de arquivos do histórico, programação de aplicativo, etc.

O software SmartKey Programmer é instalado contextualmente a pRack Manager.

A figura a seguir mostra a conexão ao computador da chave SmartKey utilizando o conversor PCOSO0AKY0.

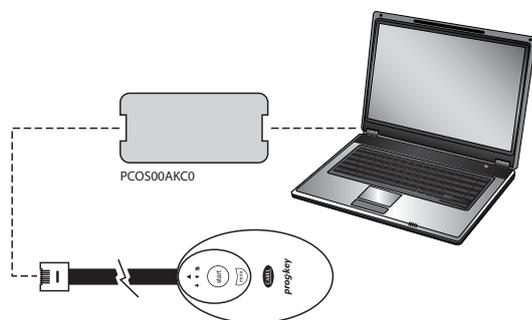


Fig. 10.a

Nota: Para ulteriores detalhes referentes ao uso da Smartkey, referir-se ao respectivo folheto de instruções. Para os detalhes sobre SmartKey Programmer, consultar o manual em linha.

10.3 Memorização dos parâmetros entre versões diferentes de software

É possível memorizar os parâmetros de configuração e carregá-los após atualizar o software. Para a atualização, é necessário possuir os arquivos relativos à nova versão a ser carregada (arquivos com extensões: .iup, .blx, .blb, .grt, .dev) e os arquivos de conexão (arquivo com extensões: .2cf, .2ct, .2cd) da versão já instalada e a nova versão.

Os arquivos de conexão devem ser copiados na pasta "2cf" di pRack Manager, por exemplo: C:\Programmi\CAREL\pRackManager\2cf.

O procedimento para a atualização com a memorização de parâmetros é descrita a seguir (para os detalhes relativos às funções do software pRack Manager, consultar o manual em linha):

1. Desligar a unidade do terminal do usuário ou supervisor ou entrada digital.
2. Conectar o computador, no qual está instalado o pRack Manager, utilizando a serial pLAN (desconectar o terminal) e desconectar a conexão BMS.
3. Acionar o software pRack Manager.
4. No painel "Connection settings" configurar BaudRate a "Auto" e SearchDevice a "Auto (pLAN)" e selecionar a porta COM em PortNumber (aplicar Wizard para identificar a COM correta).
5. Selecionar em Commissioning/Settings o arquivo: .2cf relativo à versão presente em pRack PR100, por exemplo, 1.0.
6. Desconectar e conectar novamente o pRack PR100 à alimentação elétrica e aguardar que o controle esteja "On line".
7. Em Device Configuration ler todas as variáveis e memorizar em um arquivo, obrigatoriamente .txt
8. Atualizar a versão do software presente em pRack PR100 selecionando em pRack Load os seguintes arquivos de atualização e selecionar "Update graphic resources e "Enable zipped upload":
 - .iup (máximo 2 arquivos).
 - .blx
 - .blb
 - ClearAllx.dev, onde x é endereço pLAN da placa a ser atualizada.
9. Aguardar o final da atualização.
10. Desconectar da alimentação, desconectar o computador e reconectar o terminal.
11. Reconectar à alimentação elétrica e aplicar o procedimento breve de inicialização (pré-configurações ou Wizard, com confirmação dos parâmetros de fábrica).
12. Desconectar da alimentação.
13. Reconectar pRack Manager e conectar à energia elétrica.
14. Selecionar em Commissioning/Settings o arquivo: .2cf relativo à nova versão presente em pRack PR100, por exemplo, 1.1.
15. Em Device Configuration configurar o arquivo .txt anteriormente memorizado e escrever todas as variáveis.
16. Desconectar da alimentação, desconectar o computador e reconectar o terminal.
17. Conectar à rede elétrica.

No final do procedimento, pRack PR100 está programado com o software atualizado e os parâmetros anteriormente configurados.

Atenção: Em caso de utilização da porta serial BMS para a leitura/escrita de variáveis, pRack PR100 continua a funcionar e é possível induzir os mau funcionamentos do software, portanto, para as operações de atualização do software descritas anteriormente, é necessário utilizar a porta serial RS485 utilizada para a conexão pLAN.

Nota: Se desejar atualizar o software sem manter a configuração dos parâmetros, basta efetuar os pontos de 1 a 4 e de 8 a 10 do procedimento anterior. Neste caso, é preciso reconfigurar a unidade através do procedimento de inicialização completo.

11. APÊNDICE

A.1 Configurações disponíveis de sistema

As configurações de sistema disponíveis são ilustradas na tabela:

Configurações de sistema

Número de configuração	Descrição	Linhas de aspiração	Linhas de condensação	Compressores L1/L2	Número máx de compressores por linha L1/L2	Unidades pLAN presentes (além do terminal)	Diagrama de referência
1	Nenhuma linha de aspiração, uma linha de condensação.	0	1	-	-	1	a
2	Nenhuma linha de aspiração, duas linhas de condensação.	0	2	-	-	1	a
3	1 linha de aspiração (compressores scroll ou de pistões), nenhuma linha de condensação.	1	0	scroll, pistões	12	1	a
4	1 linha de aspiração (compressores scroll ou de pistões), 1 linha de condensação.	1	1	scroll, pistões	12	1	a
5	1 linha de aspiração (compressores scroll ou de pistões), 1 linha de condensação em placa separada.	1	1	scroll, pistões	12	1, 3	b
6	2 linhas de aspiração na mesma placa (compressores scroll ou pistões), nenhuma linha de condensação.	2	0	scroll, pistões/ scroll, pistões	12/12	1	c
7	2 linhas de aspiração na mesma placa (compressores scroll ou de pistões), 1 linha de condensação.	2	1	scroll, pistões/ scroll, pistões	12/12	1	c
8	2 linhas de aspiração na mesma placa (compressores scroll ou de pistões), 1 linha de condensação em placa separada.	2	1	scroll, pistões/ scroll, pistões	12/12	1, 3	e
9	2 linhas de aspiração (compressores scroll ou de pistões), 2 linha de condensação na mesma placa.	2	2	scroll, pistões/ scroll, pistões	12/12	1	f
10	2 linhas de aspiração na mesma placa (compressores scroll ou de pistões), 2 linha de condensação em placas separadas.	2	2	scroll, pistões/ scroll, pistões	12/12	1, 3	g
11	2 linhas de aspiração em placas separadas (compressores scroll ou de pistões), 1 linha de condensação em placa linha 1 de aspiração.	2	1	scroll, pistões/ scroll, pistões	12/12	1, 2	h
12	2 linhas de aspiração em placas separadas (compressores scroll ou de pistões), 1 linha de condensação em placa separada.	2	1	scroll, pistões/ scroll, pistões	12/12	1, 2, 3	d
13	2 linhas de aspiração em placas separadas (compressores scroll ou com pistões), 2 linhas de condensação (uma para cada placa da linha de aspiração).	2	2	scroll, pistões/ scroll, pistões	12/12	1, 2	h
14	2 linhas de aspiração em placas separadas (compressores scroll ou de pistões), 2 linhas de condensação em placas separadas.	2	2	scroll, pistões/ scroll, pistões	12/12	1, 2, 3, 4	i
15	1 linha de aspiração (até 2 compressores de parafuso), nenhuma linha de condensação.	1	0	parafuso	2	1	a
16	1 linha de aspiração (até 2 compressores de parafuso), 1 linha de condensação.	1	1	parafuso	2	1	a
17	1 linha de aspiração (até 2 compressores de parafuso), 1 linha de condensação em placas separadas.	1	1	parafuso	2	1, 3	b
18	2 linhas de aspiração em placas separadas (até 2 compressores parafuso para linha 1 e compressores scroll ou de pistões para linha 2), 1 linha de condensação em placa linha 1 de aspiração.	2	1	parafuso/scroll, pistões	2/12	1, 2	h
19	2 linhas de aspiração em placas separadas (até 2 compressores parafuso para linha 1 e compressores scroll ou de pistões para linha 2), 1 linha de condensação em placa separada.	2	1	parafuso/scroll, pistões	2/12	1, 2, 3	d
20	2 linhas de aspiração em placas separadas (até 2 compressores parafuso para linha 1 e compressores scroll ou de pistões para linha 2), 2 linhas de condensação (uma para cada placa da linha de aspiração).	2	2	parafuso/scroll, pistões	2/12	1, 2	h
21	2 linhas de aspiração em placas separadas (até 2 compressores parafuso para linha 1 e compressores scroll ou de pistões para linha 2), 2 linhas de condensação em placas separadas.	2	2	parafuso/scroll, pistões	2/12	1, 2, 3, 4	i
22	2 linhas de aspiração em placas separadas (compressores scroll ou de pistões), 2 linhas de condensação (linha 1 em placa separada, linha 2 em placa comum com aspiração).	2	2	scroll, pistões/ scroll, pistões	2/12	1, 2, 3, 4	j

Tab. 11.a

As configurações de sistema disponíveis referem-se aos seguintes diagramas:

- a. Até 1 linha de aspiração (compressores scroll ou de pistões) até 1 linha de condensação em uma só placa pRack PR100:

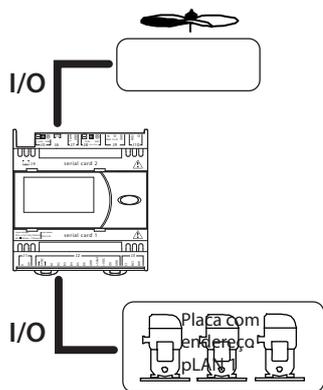


Fig. 11.a

b. linha de aspiração (compressores scroll ou de pistões), 1 linha de condensação em placa separada:

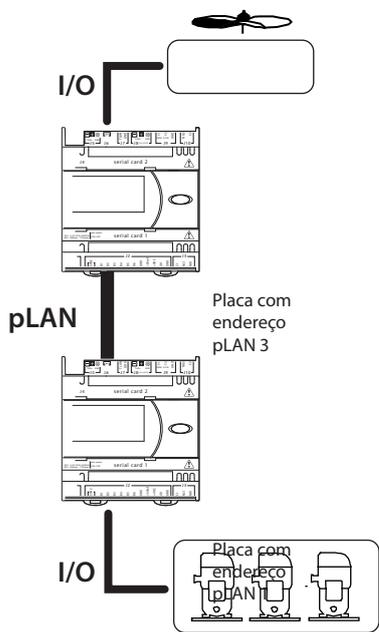


Fig. 11.b

c. linhas de aspiração na mesma placa (compressores scroll ou de pistões), até 1 linha de condensação:

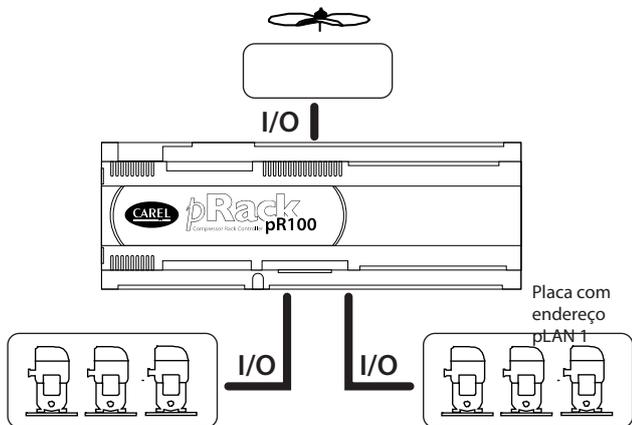


Fig. 11.c

d 2 linhas de aspiração em placas separadas (até 2 compressores parafuso para linha 1 e compressores scroll ou de pistões para linha 2), 1 linha de condensação em placa separada:

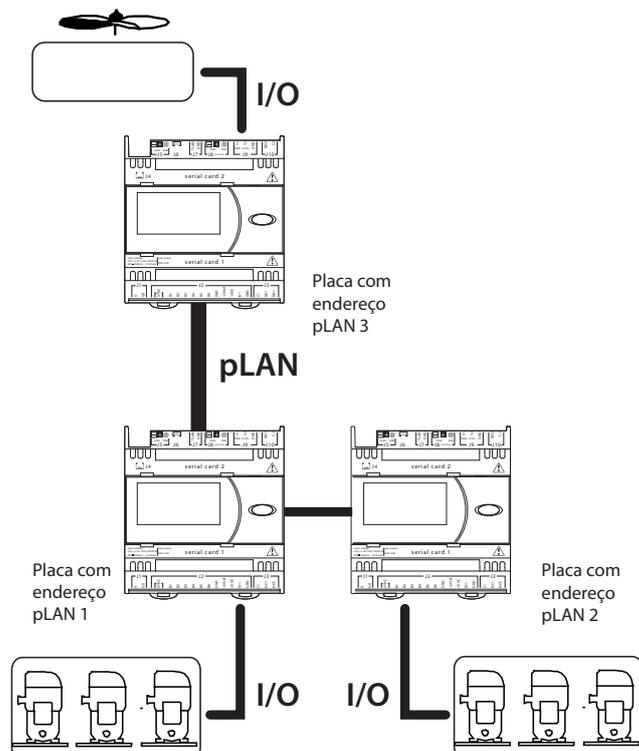


Fig. 11.d

e. 2 linhas de aspiração (compressores scroll ou de pistões), 2 linhas de condensação na mesma placa:

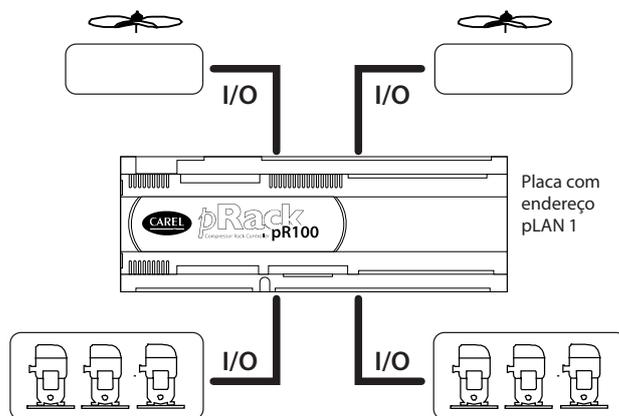


Fig. 11.e

f. 2 linhas de aspiração na mesma placa (compressores scroll ou de pistões), 2 linhas de condensação em placas separadas:

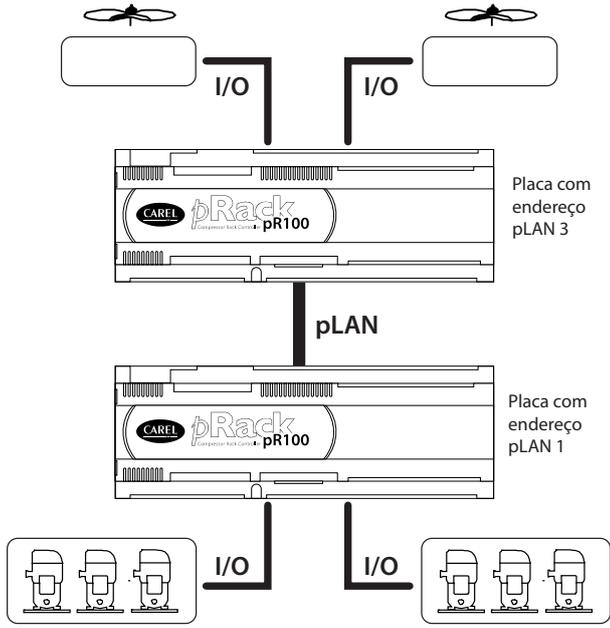


Fig. 11.f

h. 2 linhas de aspiração em placas separadas (compressores scroll ou de pistões), 2 linhas de condensação em placas separadas:

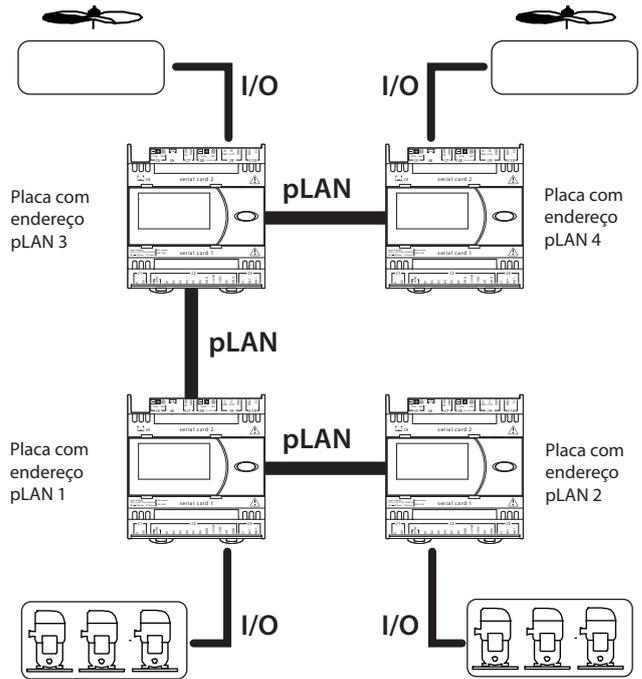


Fig. 11.h

g. 2 linhas de aspiração em placas separadas (compressores scroll ou com pistões), 2 linhas de condensação (uma para cada placa da linha de aspiração).

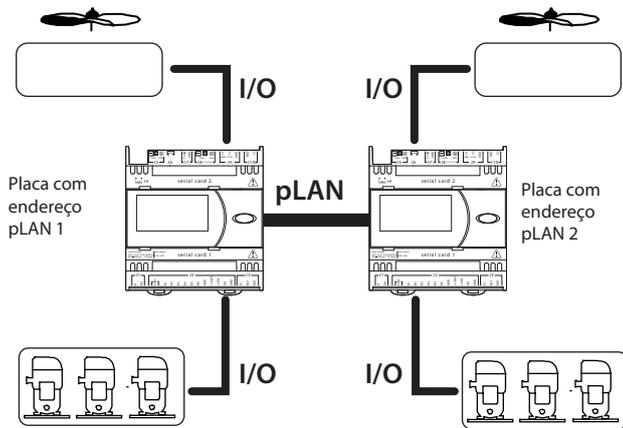


Fig. 11.g

i. 2 linhas de aspiração em placas separadas (compressores scroll ou de pistões), 2 linhas de condensação (linha 1 em placa separada, linha 2 em placa comum com aspiração).

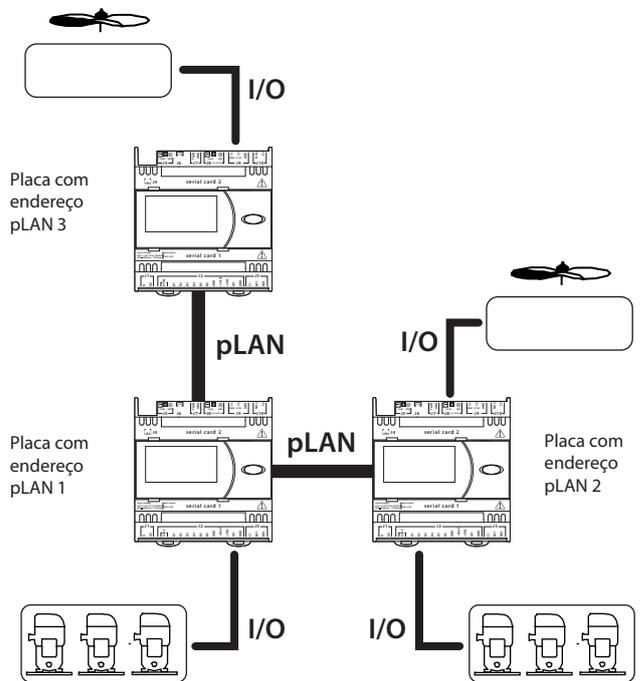


Fig. 11.i

A.2 Configurações de sistema com mais placas pLAN

Se a configuração de sistema prevê a conexão de mais placas em pLAN, é necessário configurar os endereços corretos antes de selecionar uma solução de configuração. Para os endereços a designar às placas pRack PR100, consultar o apêndice A.1. ou, em caso de pré-configurações, a Tab. 4.a. pRack PR100 é predisposto para poder utilizar dois terminais usuários (além de eventuais incorporações) com endereços 31 e 32. Os terminais do usuário possuem endereço 32 por configuração de fábrica e somente se desejar utilizar o segundo terminal é necessário configurar o endereço em 31, segundo as indicações descritas a seguir. A configuração do endereço do terminal torna-se necessária para poder modificar o endereço das placas pRack PR100, em caso de mais placas em pLAN. Após conectar e configurar corretamente a rede pLAN de placas pRack PR100, é possível iniciar a configuração de sistema segundo o que foi descrito no parágrafo 4.1.

A.2.1 Endereçamento do terminal

O terminal do usuário pRack PR100 é fornecido com endereço de fábrica 32 que permite utilizar o terminal sem operações adicionais, porém, para poder utilizar um terminal adicional ou para configurar o endereço pLAN das placas é necessário modificá-lo através do seguinte procedimento:

1. Conectar o terminal à energia elétrica através do respectivo conector telefônico;
2. Pressionar contemporaneamente as 3 teclas \uparrow , \downarrow e \leftarrow , por pelo menos 5 segundos, o terminal mostra uma página semelhante à figura, com o cursor intermitente no ângulo superior à esquerda:

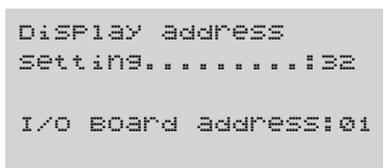


Fig. 11.j

3. Pressionar uma vez \leftarrow : O cursor desloca-se no campo "Display address setting";
4. Selecionar o valor desejado através \uparrow e \downarrow e confirmar, pressionando novamente \leftarrow ; se o valor selecionado for diferente do valor memorizado, aparece a página abaixo ilustrada e o novo valor será memorizado na memória permanente do visor.

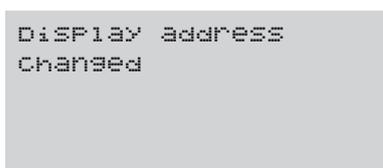


Fig. 11.k

Nota: Se o campo endereço for deslocado para o valor 0, o campo "I/O Board address" desaparece porque não possui significado.

Atenção:

- Se as configurações não foram efetuadas de modo correto, o texto e as imagens no visor aparecem de modo errado e desordenado.
- Se durante o funcionamento o terminal identifica o estado de inatividade da placa pRack onde está sendo visualizada a saída, cancelar completamente o visor e fazer com que apareça uma mensagem semelhante ao ilustrado a seguir:

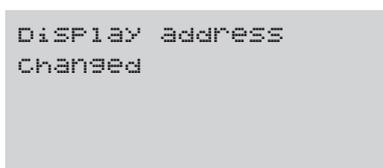


Fig. 11.l

Se o terminal identificar o estado de inatividade de toda a rede pLAN, ou seja, não recebe nenhuma mensagem da rede por 10 segundos consecutivos, cancela completamente o visor e faz com que apareça a seguinte mensagem:

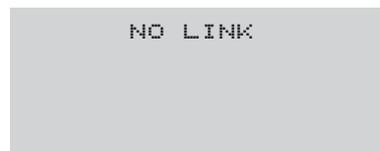


Fig. 11.m

A.2.2 Endereçamento da placa pRack PR100

A modificação do endereço pLAN das placas pRack é feita através de um terminal qualquer pGD1 através do seguinte procedimento:

1. Configurar o endereço 0 no terminal (consultar o parágrafo anterior para detalhes sobre como selecionar este endereço);
2. Desconectar a placa pRack PR100 da rede elétrica;
3. Remover a placa pRack PR100 eventuais conexões pLAN com outras placas;
4. Conectar o terminal à placa pRack PR100;
5. Conectar a placa pRack PR100 à rede elétrica, mantendo pressionado

contemporaneamente as teclas \uparrow e \leftarrow no terminal. Após alguns segundos, a placa pRack PR100 inicia a sequência de inicialização e no visor aparece uma página semelhante à figura ilustrada abaixo:

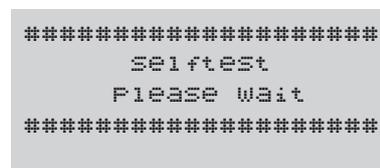


Fig. 11.n

6. A partir do momento que aparece a página, aguardar 10 segundos e liberar as teclas, em seguida;
7. A placa pRack PR100 interrompe a sequência de inicialização e mostra uma página de configuração semelhante à figura abaixo:

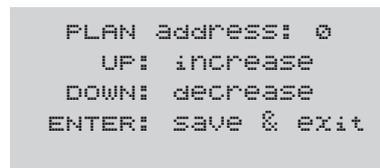


Fig. 11.o

Em seguida, modificar o endereço pLAN atuando nas teclas \uparrow e \downarrow do terminal.

8. Confirmar o endereço, pressionando \leftarrow : A placa pRack PR100 completa a sequência de inicialização e utiliza o endereço especificado.

A.3 Exemplo de configuração de um sistema Inversor em linhas de aspiração e condensação mediante Wizard

Descreve-se um exemplo possível de configuração através de Wizard para o tipo de sistema como aquele ilustrado na figura, com 2 linhas de aspiração e 2 linhas de condensação em placas diferentes:

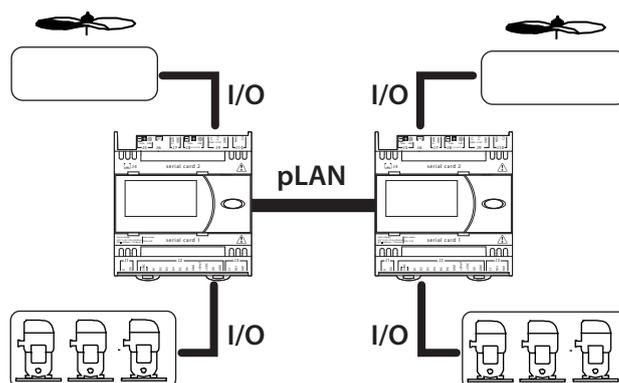


Fig. 11.p

As operações preliminares a efetuar antes da configuração são:

1. Com as placas não conectadas em pLAN, conectar a segunda placa pRack na alimentação elétrica e configurar o endereço pLAN em 2 (consultar os detalhes no apêndice A.2).
2. Desconectar da energia elétrica e conectar em pLAN as duas placas e eventual terminal como descrito no parágrafo 3.7.
3. Conectar as placas à rede elétrica e aguardar que apareça a página de seleção de Wizard.

Em seguida, selecionar o tipo de instalação como ASPIR. +CODENS.:

```

Wizard          Ib01
-----
TYPE Of Installation:
      SUCTION & CONDENSER
    
```

Fig. 11.q

Configurar o tipo de compressores e de regulação da linha de aspiração 1 respondendo às perguntas propostas pelo software de pRack PR100, por exemplo:

```

Wizard          Ib03
-----
COMPRESSOR CONFIG.
      COMPRESSOR TYPE:
                RECIPROCATING
      COMPRESSOR NUMBER: 3
    
```

Fig. 11.r

```

Wizard          Ib40
-----
COMPRESSOR CONFIG.
REGULATION BY:
                PRESSURE
MEASURE UNIT:  bar9
REFRIGERANT:  R404A
    
```

Fig. 11.s

```

Wizard          Ib41
-----
COMPRESSOR CONFIG.
REGULATION TYPE:
                PROPORTIONAL BAND
      Enable integral time
      action:          YES
    
```

Fig. 11.t

Após configurar a linha de aspiração 1 aparece a solicitação de configurar uma outra linha de aspiração e responder "SIM":

```

Wizard          Ib43
-----
COMPRESSOR CONFIG.
      Configure another
      suction line:
                                YES
    
```

Fig. 11.u

À sucessiva pergunta, se há uma placa pRack específica para a segunda placa, responder "SIM" também. Neste modo, o software de pRack PR100 predispõe-se para configurar a placa com endereço 2 em pLAN:

```

Wizard          Ib45
-----
COMPRESSOR CONFIG.
      Dedicated PRACK
      board for
      suction line:
                                YES
    
```

Fig. 11.v

Após responder às perguntas propostas para a configuração da segunda linha de aspiração, o software pergunta se há uma placa pLAN específica para a linha de condensação 1. No caso do exemplo, responder "NÃO":

```

Wizard          Ib90
-----
COMPRESSOR CONFIG.
      Dedicated PRACK
      board for
      condensing line:
                                NO
    
```

Fig. 11.w

Após configurar a linha de condensação 1 o software requer que haja a linha de condensação 2 e responder "SIM" à esta pergunta:

```

Wizard          Ib96
-----
Configure another
condensing line:
                                YES
    
```

Fig. 11.x

Após configurar também a segunda linha de condensação, o software permite configurar automaticamente os I/O (escolhendo "SIM") como descrito no par. 4.1.4. Se escolher NÃO, configurar manualmente cada I/O no final de Wizard. Além disso, o software solicita se deseja visualizar ou não um resumo das configurações efetuadas:

```

Wizard          Ib23
-----
Enable I/O CONFIG: YES
Visualize Wizard
report?              NO
(Push [DOWN]
to continue)
    
```

Fig. 11.y

Se as configurações são corretas, é possível efetuar e instalar os valores configurados:

```

Wizard          Ib3a
-----
BOARDS NECESSARY
  1  _ _ _
  |
  2  _ _ _
All boards Present,
(ENTER) to continue
    
```

Fig. 11.z

Após alguns segundos de espera, é possível inicializar a unidade.

```

Wizard
-----
SUCCESSFULLY COMPLETE
Press (ENTER) to
continue
    
```

Fig. 11.aa

 **Nota:** Após configurar pRack PR100 é necessário retirar e conectar novamente a alimentação para confirmar a memorização de dados.

A.4 Tabela de alarmes

Código	Descrição	Zeramento	Atraso	Relé Alarme	Ação
ALA01	Mau funcionamento da sonda de temperatura de descarga	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA02	Mau funcionamento da sonda de pressão de condensação	Automático	60 seq.	R1	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA03	Mau funcionamento da sonda de temperatura externa	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA04	Mau funcionamento da sonda genérica A, PLB1	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA05	Mau funcionamento da sonda genérica B, PLB1	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA06	Mau funcionamento da sonda genérica C, PLB1	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA07	Mau funcionamento da sonda genérica D, PLB1	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA08	Mau funcionamento da sonda genérica E, PLB1	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA09	Mau funcionamento da sonda genérica A, PLB2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA10	Mau funcionamento da sonda genérica B, PLB2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA11	Mau funcionamento da sonda genérica C, PLB2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA12	Mau funcionamento da sonda genérica D, PLB2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA13	Mau funcionamento da sonda genérica E, PLB2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA14	Mau funcionamento da sonda genérica A, PLB3	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA15	Mau funcionamento da sonda genérica B, PLB3	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA16	Mau funcionamento da sonda genérica C, PLB3	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA17	Mau funcionamento da sonda genérica D, PLB3	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA18	Mau funcionamento da sonda genérica E, PLB3	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA19	Mau funcionamento da sonda genérica A, PLB4	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA20	Mau funcionamento da sonda genérica B, PLB4	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA21	Mau funcionamento da sonda genérica C, PLB4	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA22	Mau funcionamento da sonda genérica D, PLB4	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA23	Mau funcionamento da sonda genérica E, PLB4	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA24	Mau funcionamento da sonda de pressão de aspiração	Automático	60 seq.	R1	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA25	Mau funcionamento da sonda de temperatura de aspiração	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA26	Mau funcionamento da sonda temperatura ambiente	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA27	Mau funcionamento sonda pressão condensação, linha 2	Automático	60 seq.	R1	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA28	Mau funcionamento sonda temperatura descarga, linha 2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA29	Mau funcionamento sonda pressão aspiração, linha 2	Automático	60 seq.	R1	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA30	Mau funcionamento sonda temperatura aspiração, linha 2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA31	Mau funcionamento da sonda backup de pressão de condensação	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA32	Mau funcionamento da sonda backup da pressão condensação, linha 2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA33	Mau funcionamento da sonda backup da pressão de aspiração	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA34	Mau funcionamento da sonda backup de pressão aspiração, linha 2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA35	Mau funcionamento da sonda temperatura óleo comum	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA36	Mau funcionamento sonda temperatura óleo comum, linha 2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA39	Mau funcionamento da sonda temperatura descarga compressores 1...6	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA40	Mau funcionamento da sonda temperatura descarga compressores 1...6, linha 2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA41	Mau funcionamento da sonda temperatura óleo compressores 1...6, linha 1	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALA42	Mau funcionamento sonda temperatura óleo compressor 1, linha 2	Automático	60 seq.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALB01	Baixa pressão aspiração do pressóstato	Semiautom.	Config.	R1	Desconexão compressores
ALB02	Alta pressão condensação do pressóstato	Man./Autom.	Config.	R1	Desconexão compressores
ALB03	Baixa pressão de condensação da sonda	Automático	Config.	R1	Forçamento dos ventiladores a 0 %
ALB04	Alta pressão condensação da sonda	Automático	Config.	R1	Forçamento dos ventiladores a 100% e desativação dos compressores
ALB05	Nível líquido	Automático	Config.	R2	-
ALB06	Diferencial óleo comum	Automático	Config.	R2	-
ALB07	Térmico ventiladores comum	Automático	Config.	Config.	-
ALB08	Baixa pressão aspiração do pressóstato, linha 2	Semiautom.	Config.	R1	Desconexão compressores, linha 2
ALB09	Alta pressão condensação do pressóstato, linha 2	Man./Autom.	Config.	R1	Desconexão compressores, linha 2
ALB10	Baixa pressão condensação da sonda, linha 2	Automático	Config.	R1	Forçamento dos ventiladores a 0%, linha 2
ALB11	Alta pressão condensação da sonda, linha 2	Automático	Config.	R1	Forçamento dos ventiladores a 100% e desativação dos compressores, linha 2
ALB12	Nível líquido, linha 2	Automático	Config.	R2	-
ALB13	Diferencial óleo comum, linha 2	Automático	Config.	R2	-
ALB14	Térmico ventiladores comum, linha 2	Automático	Config.	Config.	-
ALB15	Alta pressão aspiração da sonda	Automático	Config.	R1	-
ALB16	Baixa pressão aspiração da sonda	Automático	Config.	R1	-
ALB17	Alta pressão aspiração da sonda, linha 2	Automático	Config.	R1	-
ALB18	Baixa pressão aspiração da sonda, linha 2	Automático	Config.	R1	-
ALB21	Bloqueio prevenção alta pressione	Manual	Config.	R1	Desconexão compressores
ALB22	Bloqueio prevenção alta pressão, linha 2	Manual	Config.	R1	Desconexão compressores, linha 2
ALC01	Alarme 1, compressor 1	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 1
ALC02	Alarme 2, compressor 1	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 1
ALC03	Alarme 3, compressor 1	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 1
ALC04	Alarme 4, compressor 1	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 1
ALC05	Alarme 5, compressor 1	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 1
ALC06	Alarme 6, compressor 1	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 1
ALC07	Alarme 7, compressor 1	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 1
ALC08	Alarme 1, compressor 2	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 2
ALC09	Alarme 2, compressor 2	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 2
ALC10	Alarme 3, compressor 2	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 2
ALC11	Alarme 4, compressor 2	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 2
ALC12	Alarme 5, compressor 2	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 2
ALC13	Alarme 6, compressor 2	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 2
ALC14	Alarme 7, compressor 2	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 2
ALC15	Alarme 1, compressor 3	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 3
ALC16	Alarme 2, compressor 3	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 3
ALC17	Alarme 3, compressor 3	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 3
ALC18	Alarme 4, compressor 3	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 3
ALC19	Alarme 5, compressor 3	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 3
ALC20	Alarme 6, compressor 3	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 3
ALC21	Alarme 7, compressor 3	Man./Autom.	Config.	Config.	Desconexão compressor 3

Código	Descrição	Zeramento	Atraso	Relé Alarme	Ação
ALCam	Alta temperatura descarga compressores 1...6, linha 2	Automático	60 seg.	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALCan	Varição compressores	Manual	Config.	R1	Desconexão compressores
ALCao	Temperatura elevada do óleo compressores, linha 1	Automático	Config.	R2	-
ALCap	Temperatura elevada do óleo compressores, linha 2	Automático	Config.	R2	-
ALF01	Térmico ventiladores	Man./Autom.	Config.	R2	Desconexão de ventiladores
ALF02	Térmico ventiladores, linha 2	Man./Autom.	Config.	R2	Desconexão de ventiladores
ALG01	Erro relógio	Automático	-	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALG02	Erro memória estendida	Automático	-	R2	Desabilitar as funções correlacionadas
ALG11	Alarmes de alta termóstatos genéricos 1...5, PLB1	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG12	Alarmes de alta termóstatos genéricos 1...5, PLB2	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG13	Alarmes de alta termóstatos genéricos 1...5, PLB3	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG14	Alarmes de alta termóstatos genéricos 1...5, PLB4	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG15	Alarmes de baixa termóstatos genéricos 1...5, PLB1	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG16	Alarmes de baixa termóstatos genéricos 1...5, PLB2	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG17	Alarmes de baixa termóstatos genéricos 1...5, PLB3	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG18	Alarmes de baixa termóstatos genéricos 1...5, PLB4	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG19	Alarmes de alta modulações genéricas 6...7, PLB1	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG20	Alarmes de alta modulações genéricas 6 e 7, PLB2	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG21	Alarmes de alta modulações genéricas 6 e 7, PLB3	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG22	Alarmes de alta modulações genéricas 6 e 7, PLB4	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG23	Alarmes de baixa modulações genéricas 6 e 7, PLB1	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG24	Alarmes de baixa modulações genéricas 6 e 7, PLB2	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG25	Alarmes de baixa modulações genéricas 6 e 7, PLB3	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG26	Alarmes de baixa modulações genéricas 6 e 7, PLB4	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG27	Alarme normal funções genéricas 8/9, PLB1	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG28	Alarme grave funções genéricas 8/9, PLB1	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG29	Alarme normal funções genéricas 8/9, PLB2	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG30	Alarme grave funções genéricas 8/9, PLB2	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG31	Alarme normal funções genéricas 8/9, PLB3	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG32	Alarme grave funções genéricas 8/9, PLB3	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG33	Alarme normal funções genéricas 8/9, PLB4	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALG34	Alarme grave funções genéricas 8/9, PLB4	Man./Autom.	Config.	Config.	-
ALH01	Avaria ChillBooster	Automático	Config.	R2	Desabilitação ChillBooster
ALH02	Avaria ChillBooster, linha 2	Automático	Config.	R2	Desabilitação ChillBooster
ALO02	Mau funcionamento pLAN	Automático	60 seg.	R1	Desconexão da unidade
ALT01	Solicitação manutenção compressores	Manual	-	Não presente	-
ALT02	Solicitação manutenção compressores, linha 2	Manual	-	Não presente	-
ALT03	Solicitação manutenção ChillBooster	Manual	0 seg.	Não presente	-
ALT04	Solicitação manutenção ChillBooster, linha 2	Manual	0 seg.	Não presente	-
ALT05	Alarme baixo sobreaquecimento	Man./Autom.	Config.	Não presente	-
ALT06	Alarme baixo sobreaquecimento, linha 2	Man./Autom.	Config.	Não presente	-
ALU01	Configuração não admitida	Automático	Não presente	Não presente	Desconexão da unidade
ALU02	Sondas de regulações ausentes	Automático	Não presente	Não presente	Desconexão da unidade
ALW01	Advertência prevenção alta pressione	Automático	Config.	Não presente	Desconexão compressores, exceto mínimo degrau de potência
ALW02	Advertência prevenção alta pressão, linha 2	Automático	Config.	Não presente	Desconexão compressores linha 2, exceto mínimo degrau de potência
ALW03	Advertência inversor compressores	Automático	Não presente	Não presente	-
ALW04	Advertência inversor compressores, linha 2	Automático	Não presente	Não presente	-
ALW05	Advertência inversor ventiladores	Automático	Não presente	Não presente	-
ALW06	Advertência inversor ventiladores, linha 2	Automático	Não presente	Não presente	-
ALW07	Advertência variação: Refrigerante não compatível com série de compressores.	Automático	Não presente	Não presente	-
ALW08	Advertência variação: Variação custom não configurada.	Automático	Não presente	Não presente	-
ALW09	Advertência variação: Sondas de aspiração ou condensação não configuradas	Automático	Não presente	Não presente	-
ALW10	Advertência baixo sobreaquecimento	Automático	Não presente	Não presente	-
ALW11	Advertência baixo sobreaquecimento, linha 2	Automático	Não presente	Não presente	-
ALW12	Advertência ChillBooster operante sem sonda externa	Automático	0 seg.	Não presente	-
ALW13	Advertência ChillBooster operante sem sonda externa, linha 2	Automático	0 s	Não presente	-

Tab. 11.b

A.5 Tabela I/O

Entradas digitais

	Mask index	Descrição	Canal	Lógica	Notas	
	Ac05, Baack	ON/OFF unidade linha 1				
Linha 1	Baa56, Caaah	Pressóstato comum de baixa linha 1				
	Baada, Caa14	Advertência inversor compressor				
	Baa02, Caa01	Alarme 1, compressor 1, linha 1				
	Baa03, Caa02	Alarme 2, compressor 1, linha 1				
	Baa04, Caa03	Alarme 3, compressor 1, linha 1				
	Baa05, Caa04	Alarme 4, compressor 1, linha 1				
	Baa06, Caa05	Alarme 5, compressor 1, linha 1				
	Baa07, Caa06	Alarme 6, compressor 1, linha 1				
	Baa08, Caa07	Alarme 7, compressor 1, linha 1				
	Baa09, Caa15	Alarme 1, compressor 2, linha 1				
	Baa10, Caa16	Alarme 2, compressor 2, linha 1				
	Baa11, Caa17	Alarme 3, compressor 2, linha 1				
	Baa12, Caa18	Alarme 4, compressor 2, linha 1				
	Baa13, Caa19	Alarme 5, compressor 2, linha 1				
	Baa14, Caa20	Alarme 6, compressor 2, linha 1				
	Baa15, Caa21	Alarme 7, compressor 2, linha 1				
	Baa17, Caa28	Alarme 1, compressor 3, linha 1				
	Baa18, Caa29	Alarme 2, compressor 3, linha 1				
	Baa19, Caa30	Alarme 3, compressor 3, linha 1				
	Baa20, Caa31	Alarme 4, compressor 3, linha 1				
	Baa21, Caa32	Alarme 5, compressor 3, linha 1				
	Baa22, Caa33	Alarme 6, compressor 3, linha 1				
	Baa23, Caa34	Alarme 7, compressor 3, linha 1				
	Baa24, Caa40	Alarme 1, compressor 4, linha 1				
	Baa25, Caa41	Alarme 2, compressor 4, linha 1				
	Baa26, Caa42	Alarme 3, compressor 4, linha 1				
	Baa27, Caa43	Alarme 4, compressor 4, linha 1				
	Baa28, Caa44	Alarme 5, compressor 4, linha 1				
	Baa29, Caa45	Alarme 6, compressor 4, linha 1				
	Baa30, Caa46	Alarme 7, compressor 4, linha 1				
	Baa32, Caa53	Alarme 1, compressor 5, linha 1				
	Baa33, Caa54	Alarme 2, compressor 5, linha 1				
	Baa34, Caa55	Alarme 3, compressor 5, linha 1				
	Baa35, Caa56	Alarme 4, compressor 5, linha 1				
	Baa36, Caa57	Alarme 5, compressor 5, linha 1				
	Baa37, Caa58	Alarme 6, compressor 5, linha 1				
	Baa38, Caa59	Alarme 7, compressor 5, linha 1				
	Baa39, Caa65	Alarme 1, compressor 6, linha 1				
	Baa40, Caa66	Alarme 2, compressor 6, linha 1				
	Baa41, Caa67	Alarme 3, compressor 6, linha 1				
	Baa42, Caa68	Alarme 4, compressor 6, linha 1				
	Baa43, Caa69	Alarme 5, compressor 6, linha 1				
	Baa44, Caa70	Alarme 6, compressor 6, linha 1				
	Baa45, Caa71	Alarme 7, compressor 6, linha 1				
	Baa47, Caa78	Alarme 1, compressor 7, linha 1				
	Baa48, Caa79	Alarme 2, compressor 7, linha 1				
	Baa49, Caa84	Alarme 1, compressor 8, linha 1				
	Baa50, Caa85	Alarme 2, compressor 8, linha 1				
	Baa51, Caa90	Alarme 1, compressor 9, linha 1				
	Baa52, Caa91	Alarme 2, compressor 9, linha 1				
	Baa53, Caa95	Alarme 1, compressor 10, linha 1				
	Baa54, Caa99	Alarme 1, compressor 11, linha 1				
	Baa55, Caaad	Alarme 1, compressor 12, linha 1				
	Baa58, Caaaj	Alarme óleo comum, linha 1				
	Baa59, Caaak	Alarme nível líquido, linha 1				
	Condensação	Baadc	Advertência inversor ventiladores, linha 1			
		Baa57	Pressóstato comum de alta linha 1			
		Baaau, Daa01	Térmico ventilador 1, linha 1			
		Baaav, Daa02	Térmico ventilador 2, linha 1			
Baaaw, Daa03		Térmico ventilador 3, linha 1				
Baaax, Daa04		Térmico ventilador 4, linha 1				
Baaay, Daa05		Térmico ventilador 5, linha 1				
Baaaz, Daa06		Térmico ventilador 6, linha 1				
Baaba, Daa07		Térmico ventilador 7, linha 1				
Baabb, Daa08		Térmico ventilador 8, linha 1				
Baabc, Daa09		Térmico ventilador 9, linha 1				
Baabd, Daa10		Térmico ventilador 10, linha 1				
Baabf, Daa11		Térmico ventilador 11, linha 1				
Baabg, Daa12		Térmico ventilador 12, linha 1				
Baabh, Daa13		Térmico ventilador 13, linha 1				
Baabj, Daa14		Térmico ventilador 14, linha 1				
Baabk, Daa15		Térmico ventilador 15, linha 1				
Baabl, Daa16	Térmico ventilador 16, linha 1					
Baabm, Daa17	Térmico comum ventiladores, linha 1					
Outras funções	Baabn	Recuperação de calor, linha 1				
	Baacx, Ega01	Avaria ChillBooster, linha 1				
	Baacz	Habilitar condensação flutuante da linha 1				
	Baacl, Caa00, Daa41	Compensação set point da linha 1				
	Daa43	Antirrumor, linha 1				
	Daa44	Split condenser, linha 1				
Daa45	Habilitar condensação flutuante, linha 1					
Eea02	Ativação recuperação de calor, linha 1					

	Mask index	Descrição	Canal	Lógica	Notas
Linha 2	Aspir.	Ac08, Baacy	ON/OFF unidade linha 2		
	Baaap, Cbaah	Pressóstato comum de baixa linha 2			
	Baadb, Cba14	Advertência inversor compressor, linha 2			
	Baaar, Cbaaj	Alarme óleo comum, linha 2			
	Baa61, Cba01	Alarme 1, compressor 1, linha 2			
	Baa62, Cba02	Alarme 2, compressor 1, linha 2			
	Baa63, Cba03	Alarme 3, compressor 1, linha 2			
	Baa64, Cba04	Alarme 4, compressor 1, linha 2			
	Baa65, Cba05	Alarme 5, compressor 1, linha 2			
	Baa66, Cba06	Alarme 6, compressor 1, linha 2			
	Baa67, Cba07	Alarme 7, compressor 1, linha 2			
	Baa68, Cba15	Alarme 1, compressor 2, linha 2			
	Baa69, Cba16	Alarme 2, compressor 2, linha 2			
	Baa70, Cba17	Alarme 3, compressor 2, linha 2			
	Baa71, Cba18	Alarme 4, compressor 2, linha 2			
	Baa72, Cba19	Alarme 5, compressor 2, linha 2			
	Baa73, Cba20	Alarme 6, compressor 2, linha 2			
	Baa74, Cba21	Alarme 7, compressor 2, linha 2			
	Baa76, Cba28	Alarme 1, compressor 3, linha 2			
	Baa77, Cba29	Alarme 2, compressor 3, linha 2			
	Baa78, Cba30	Alarme 3, compressor 3, linha 2			
	Baa79, Cba31	Alarme 4, compressor 3, linha 2			
	Baa80, Cba32	Alarme 5, compressor 3, linha 2			
	Baa81, Cba33	Alarme 6, compressor 3, linha 2			
	Baa82, Cba34	Alarme 7, compressor 3, linha 2			
	Baa83, Cba40	Alarme 1, compressor 4, linha 2			
	Baa84, Cba41	Alarme 2, compressor 4, linha 2			
	Baa85, Cba42	Alarme 3, compressor 4, linha 2			
	Baa86, Cba43	Alarme 4, compressor 4, linha 2			
	Baa87, Cba44	Alarme 5, compressor 4, linha 2			
	Baa88, Cba45	Alarme 6, compressor 4, linha 2			
	Baa89, Cba46	Alarme 7, compressor 4, linha 2			
	Baa91, Cba53	Alarme 1, compressor 3, linha 2			
	Baa92, Cba54	Alarme 2, compressor 3, linha 2			
	Baa93, Cba55	Alarme 3, compressor 3, linha 2			
	Baa94, Cba56	Alarme 4, compressor 3, linha 2			
	Baa95, Cba57	Alarme 5, compressor 3, linha 2			
	Baa96, Cba58	Alarme 6, compressor 3, linha 2			
	Baa97, Cba59	Alarme 7, compressor 3, linha 2			
	Baa98, Cba65	Alarme 1, compressor 4, linha 2			
	Baa99, cba66	Alarme 2, compressor 4, linha 2			
	Baaaa, Cba67	Alarme 3, compressor 4, linha 2			
	Baaab, Cba68	Alarme 4, compressor 4, linha 2			
	Baaac, Cba69	Alarme 5, compressor 4, linha 2			
	Baaad, Cba70	Alarme 6, compressor 4, linha 2			
	Baaae, Cba71	Alarme 7, compressor 4, linha 2			
	Baaag, Cba78	Alarme 1, compressor 7, linha 2			
	Baaah, Cba79	Alarme 2, compressor 7, linha 2			
	Baaai, Cba84	Alarme 1, compressor 8, linha 2			
	Baaaj, Cba85	Alarme 2, compressor 8, linha 2			
	Baaak, Cba90	Alarme 1, compressor 9, linha 2			
	Baaal, Cba91	Alarme 2, compressor 9, linha 2			
	Baaam, Cba95	Alarme 1, compressor 10, linha 2			
	Baaan, Cba99	Alarme 1, compressor 11, linha 2			
	Baaao, Cbaad	Alarme 1, compressor 12, linha 2			
	Baaas, Cbaak	Alarme nível líquido, linha 2			
	Baadd	Advertência inversor dos ventiladores da linha 2			
Baaaq	Pressóstato comum de alta linha 2				
Condensação	Baabn, Dba01	Térmico ventilador 1, linha 2			
	Baabo, Dba02	Térmico ventilador 2, linha 2			
	Baabp, Dba03	Térmico ventilador 3, linha 2			
	Baabq, Dba04	Térmico ventilador 4, linha 2			
	Baabr, Dba05	Térmico ventilador 5, linha 2			
	Baabs, Dba06	Térmico ventilador 6, linha 2			
	Baabt, Dba07	Térmico ventilador 7, linha 2			
	Baabu, Dba08	Térmico ventilador 8, linha 2			
	Baabv, Dba09	Térmico ventilador 9, linha 2			
	Baabw, Dba10	Térmico ventilador 10, linha 2			
	Baabx, Dba11	Térmico ventilador 11, linha 2			
	Baaby, Dba12	Térmico ventilador 12, linha 2			
	Baabz, Dba13	Térmico ventilador 13, linha 2			
	Baacá, Dba14	Térmico ventilador 14, linha 2			
	Baacb, Dba15	Térmico ventilador 15, linha 2			
	Baacd, Dba16	Térmico ventilador 16, linha 2			
	Baacd, Dba17	Térmico comum ventiladores, linha 2			
Outras funções	Baace	Recuperação de calor, linha 2			
	Egba01	Avaria ChillBooster, linha 2			
	Baade	Habilitar condensação flutuante, linha 2			
	Baacm, Cbd06, Dbd08	Compensação do set point da linha 2			
	Dba43	Antirrumor, linha 2			
	Dba44	Split condenser, linha 2			
	Dba45	Habilitar condensação flutuante, linha 2			
Feba02	Ativação recuperação de calor, linha 2				
Comune	Baacf, Efe16	Entrada DI genérica F			
	Baacg, Efe17	Entrada DI genérica G			
	Baacn, Efe18	Entrada DI genérica H			
	Baaci, Efe19	Entrada DI genérica I			
	Baacj, Efe20	Entrada DI genérica J			
	Baacn	Estado funcionamento automático ou manual do pRack			
Baadf	Entrada digital pLoads 1				
Baadg	Entrada digital pLoads 2				

Tab. 11.c

Saídas digitais

	Mask index	Descrição	Canal	Lógica	Notas
Linha 1 Aspir.	Bac02, Caa08	Relé linha compressor 1, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 1, linha 1 Relé triângulo compressor 1, linha 1			
	Bac03, Caa09	Válvula 1, compressor 1, linha 1			
	Bac04, Caa10	Válvula 2, compressor 1, linha 1			
	Bac05, Caa11	Válvula 3, compressor 1, linha 1			
	Bac07, Caa12	Válvula equalização compressor 1, linha 1			
	Bac08, Caa22	Relé linha compressor 2, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 2, linha 1 Relé triângulo compressor 2, linha 1			
	Bac10, Caa23	Válvula 1, compressor 2, linha 1			
	Bac11, Caa24	Válvula 2, compressor 1, linha 1			
	Bac12, Caa25	Válvula 3, compressor 1, linha 1			
	Bac13, Caa26	Válvula equalização compressor 1, linha 1			
	Bac15, Caa35	Relé linha compressor 3, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 3, linha 1 Relé triângulo compressor 3, linha 1			
	Bac16, Caa36	Válvula 1, compressor 3, linha 1			
	Bac17, Caa37	Válvula 2, compressor 3, linha 1			
	Bac18, Caa38	Válvula 3, compressor 3, linha 1			
	Bac20, Caa39	Válvula equalização compressor 3, linha 1			
	Bac21, Caa47	Relé linha compressor 4, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 4, linha 1 Relé triângulo compressor 4, linha 1			
	Bac22, Caa48	Válvula 1, compressor 4, linha 1			
	Bac23, Caa49	Válvula 2, compressor 4, linha 1			
	Bac24, Caa50	Válvula 3, compressor 4, linha 1			
	Bac26, Caa51	Válvula equalização compressor 4, linha 1			
	Bac28, Caa60	Relé linha compressor 5, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 5, linha 1 Relé triângulo compressor 5, linha 1			
	Bac29, Caa61	Válvula 1, compressor 5, linha 1			
	Bac30, Caa62	Válvula 2, compressor 5, linha 1			
	Bac31, Caa63	Válvula 3, compressor 5, linha 1			
	Bac33, Caa64	Válvula equalização compressor 5, linha 1			
	Bac34, Caa72	Relé linha compressor 6, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 6, linha 1 Relé triângulo compressor 6, linha 1			
	Bac35, Caa73	Válvula 1, compressor 6, linha 1			
	Bac36, Caa74	Válvula 2, compressor 6, linha 1			
	Bac37, Caa75	Válvula 3, compressor 6, linha 1			
	Bac39, Caa76	Válvula equalização compressor 6, linha 1			
	Bac41, Caa80	Relé linha compressor 7, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 7, linha 1 Relé triângulo compressor 7, linha 1			
	Bac42, Caa81	Válvula 1, compressor 7, linha 1			
	Bac43, Caa82	Válvula 2, compressor 7, linha 1			
	Bac45, Caa83	Válvula equalização compressor 7, linha 1			
	Bac46, Caa86	Relé linha compressor 8, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 8, linha 1 Relé triângulo compressor 8, linha 1			
	Bac47, Caa87	Válvula 1, compressor 8, linha 1			
	Bac48, Caa88	Válvula 2, compressor 8, linha 1			
	Bac50, Caa89	Válvula equalização compressor 8, linha 1			
	Bac51, Caa92	Relé linha compressor 9, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 9, linha 1 Relé triângulo compressor 9, linha 1			
	Bac52, Caa93	Válvula 1, compressor 9, linha 1			
	Bac55, Caa94	Válvula equalização compressor 9, linha 1			
	Bac56, Caa96	Relé linha compressor 10, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 10, linha 1 Relé triângulo compressor 10, linha 1			
	Bac57, Caa97	Válvula 1, compressor 10, linha 1			
	Bac60, Caa98	Válvula equalização compressor 10, linha 1			
	Bac61, Caaaa	Relé linha compressor 11, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 11, linha 1 Relé triângulo compressor 11, linha 1			
	Bac62, Caaab	Válvula 1, compressor 11, linha 1			
	Bac65, Caaac	Válvula equalização compressor 11, linha 1			
	Bac66, Caaae	Relé linha compressor 12, linha 1 Partwinding/Relé estrela compressor 12, linha 1 Relé triângulo compressor 12, linha 1			
	Bac67, Caaaf	Válvula 1, compressor 12, linha 1			
	Bac70, Caaag	Válvula equalização compressor 12, linha 1			
	Ebaa01	Valor de sobrefusão da linha 1			

	Mask index	Descrição	Canal	Lógica	Notas
Linha 1	Condensação	Bacbt, Daa21	Ventilador 1, linha 1		
		Bacbu, Daa22	Ventilador 2, linha 1		
		Bacbv, Daa23	Ventilador 3, linha 1		
		Bacbw, Daa24	Ventilador 4, linha 1		
		Bacbx, Daa25	Ventilador 5, linha 1		
		Bacby, Daa26	Ventilador 6, linha 1		
		Bacbz, Daa27	Ventilador 7, linha 1		
		Bacca, Daa28	Ventilador 8, linha 1		
		Baccb, Daa29	Ventilador 9, linha 1		
		Baccc, Daa30	Ventilador 10, linha 1		
		Baccd, Daa31	Ventilador 11, linha 1		
		Bacce, Daa32	Ventilador 12, linha 1		
		Baccf, Daa33	Ventilador 13, linha 1		
		Baccg, Daa34	Ventilador 14, linha 1		
		Bacch, Daa35	Ventilador 15, linha 1		
		Bacci, Daa36	Ventilador 16, linha 1		
	Bacck, Eaa03	Bomba recuperação de calor, linha 1			
	Baccl, Ega02	ChillBooster, linha 1			
	Bacdp, Eaaa11	Bomba de óleo 1, linha 1			
	Bacdq, Eaaa12	Bomba de óleo 2, linha 1			
	Bacdr, Eaaa13	Ventilador óleo, linha 1			
	Bacdv, Ecaa07, Edaa07	Válvula injeção líquido/Economizador compressor 1, linha 1			
	Bacdw, Ecaa08, Edaa08	Válvula injeção líquido/Economizador compressor 2, linha 1			
	Bacdx, Ecaa09, Edaa09	Válvula injeção líquido/Economizador compressor 3, linha 1			
	Bacdy, Ecaa10, Edaa10	Válvula injeção líquido/Economizador compressor 4, linha 1			
	Bacdz, Ecaa11, Edaa11	Válvula injeção líquido/Economizador compressor 5, linha 1			
	Bacea, Ecaa12, Edaa12	Válvula injeção líquido/Economizador compressor 6, linha 1			
	Bac01	Antirretorno líquido, linha 1			
	Bacei	Forçagem de BMS linha 1			
	Bacek, Ebaa01	Sobrefusão, linha 1			
	Eaaa15	Bomba refrigeração óleo compressor parafuso 1, linha 1			
	Eaaa16	Ventilador refrigeração óleo compressor parafuso 1, linha 1			
	Eaaa18	Bomba refrigeração óleo compressor parafuso 2, linha 1			
	Eaaa19	Ventilador refrigeração óleo compressor parafuso 2, linha 1			
	Eaaa40	Válvula nível do óleo compressor 1, linha 1			
	Eaaa41	Válvula nível do óleo compressor 2, linha 1			
Eaaa42	Válvula nível do óleo compressor 3, linha 1				
Eaaa43	Válvula nível do óleo compressor 4, linha 1				
Eaaa44	Válvula nível do óleo compressor 5, linha 1				
Eaaa45	Válvula nível do óleo compressor 6, linha 1				
Linha 2	Aspir.	Bac73, Cba08	Relé linha compressor 1, linha 2 Partwinding/Relé estrela compressor 1, linha 2 Relé triângulo compressor 1, linha 2		
		Bac74, Cba09	Válvula 1, compressor 1, linha 2		
		Bac75, Cba10	Válvula 2, compressor 1, linha 2		
		Bac76, Cba11	Válvula 3, compressor 1, linha 2		
		Bac78, Cba12	Válvula equalização compressor 1, linha 2		
		Bac79, Cba22	Relé linha compressor 2, linha 2 Partwinding/Relé estrela compressor 2, linha 2 Relé triângulo compressor 2, linha 2		
		Bac80, Cba23	Válvula 1, compressor 2, linha 2		
		Bac81, Cba24	Válvula 2, compressor 1, linha 2		
		Bac82, Cba25	Válvula 3, compressor 1, linha 2		
		Bac84, Cba26	Válvula equalização compressor 1, linha 2		
		Bac86, Cba35	Relé linha compressor 3, linha 2 Partwinding/Relé estrela compressor 3, linha 2 Relé triângulo compressor 3, linha 2		
		Bac87, Cba36	Válvula 1, compressor 3, linha 2		
		Bac88, Cba37	Válvula 2, compressor 3, linha 2		
		Bac89, Cba38	Válvula 3, compressor 3, linha 2		
		Bac91, Cba39	Válvula equalização compressor 3, linha 2		
		Bac92, Cba47	Relé linha compressor 4, linha 2 Partwinding/Relé estrela compressor 4, linha 2 Relé triângulo compressor 4, linha 2		
		Bac94, Cba48	Válvula 1, compressor 4, linha 2		
		Bac95, Cba49	Válvula 2, compressor 4, linha 2		
		Bac96, Cba50	Válvula 3, compressor 4, linha 2		
		Bac98, Cba51	Válvula equalização compressor 4, linha 2		
		Bacaa, Cba60	Relé linha compressor 5, linha 2 Partwinding/Relé estrela compressor 5, linha 2 Relé triângulo compressor 5, linha 2		
		Bacab, Cba61	Válvula 1, compressor 5, linha 2		
		Bacac, Cba62	Válvula 2, compressor 5, linha 2		
		Bacad, Cba63	Válvula 3, compressor 5, linha 2		
		Bacaf, Cba64	Válvula equalização compressor 5, linha 2		
		Ebba01	Valor de sobrefusão linha 2		

	Mask index	Descrição	Canal	Lógica	Notas		
Linha 2	Aspir.	Bacag, Cba72	Relé linha compressor 6, linha 2				
			Partwinding/Relé estrela compressor 6, linha 2				
			Relé triângulo compressor 6, linha 2				
		Bacah, Cba73	Válvula 1, compressor 6, linha 2				
		Bacaj, Cba74	Válvula 2, compressor 6, linha 2				
		Bacaj, Cba75	Válvula 3, compressor 6, linha 2				
		Bacal, Cba76	Válvula equalização compressor 6, linha 2				
		Bacan, Cba80	Relé linha compressor 7, linha 2				
			Partwinding/Relé estrela compressor 7, linha 2				
			Relé triângulo compressor 7, linha 2				
		Bacao, Cba81	Válvula 1, compressor 7, linha 2				
		Bacap, Cba82	Válvula 2, compressor 7, linha 2				
		Bacar, Cba83	Válvula equalização compressor 7, linha 2				
		Bacas Cba86	Relé linha compressor 8, linha 2				
			Partwinding/Relé estrela compressor 8, linha 2				
			Relé triângulo compressor 8, linha 2				
		Bacat, Cba87	Válvula 1, compressor 8, linha 2				
		Bacau, Cba88	Válvula 2, compressor 8, linha 2				
		Bacaw, Cba89	Válvula equalização compressor 8, linha 2				
		Bacax, Cba92	Relé linha compressor 9, linha 2				
			Partwinding/Relé estrela compressor 9, linha 2				
			Relé triângulo compressor 9, linha 2				
		Bacay, Cba93	Válvula 1, compressor 9, linha 2				
		Bacbb, Cba94	Válvula equalização compressor 9, linha 2				
		Bacbc, Cba96	Relé linha compressor 10, linha 2				
			Partwinding/Relé estrela compressor 10, linha 2				
			Relé triângulo compressor 10, linha 2				
		Bacbd, Cba97	Válvula 1, compressor 10, linha 2				
		Bacbg, Cba98	Válvula equalização compressor 10, linha 2				
		Bacbh, Cbaaa	Relé linha compressor 11, linha 2				
			Partwinding/Relé estrela compressor 11, linha 2				
			Relé triângulo compressor 11, linha 2				
		Bacbi, Cbaab	Válvula 1, compressor 11, linha 2				
		Bacbl, Cbaac	Válvula equalização compressor 11, linha 2				
		Bacbm, Cbaae	Relé linha compressor 12, linha 2				
			Partwinding/Relé estrela compressor 12, linha 2				
			Relé triângulo compressor 12, linha 2				
		Bacbn, Cbaaf	Válvula 1, compressor 12, linha 2				
		Bacbq, Cbaag	Válvula equalização compressor 12, linha 2				
		Linha 2	Condensação	Baccn, Dba20	Ventilador 1, linha 2		
				Bacco, Dba21	Ventilador 2, linha 2		
				Baccp, Dba22	Ventilador 3, linha 2		
Baccq, Dba23	Ventilador 4, linha 2						
Baccr, Dba24	Ventilador 5, linha 2						
Baccs, Dba25	Ventilador 6, linha 2						
Bacct, Dba26	Ventilador 7, linha 2						
Baccu, Dba27	Ventilador 8, linha 2						
Baccv, Dba28	Ventilador 9, linha 2						
Baccw, Dba29	Ventilador 10, linha 2						
Baccx, Dba30	Ventilador 11, linha 2						
Baccy, Dba31	Ventilador 12, linha 2						
Baccz, Dba32	Ventilador 13, linha 2						
Bacda, Dba33	Ventilador 14, linha 2						
Bacdb, Dba34	Ventilador 15, linha 2						
Bacdc, Dba35	Ventilador 16, linha 2						
Bacdd, Dba36	Inversor ventiladores linha 2						
Linha 2	Outras funções			Bacde, Eeba03	Bomba recuperação de calor, linha 2		
		Bacdf, Egba02	ChillBooster, linha 2				
		Bacds, Eaba10	Bomba de óleo 1, linha 2				
		Bacdt, Eaba11	Bomba de óleo 2, linha 2				
		Bacdu, Eaba12	Ventilador óleo, linha 2				
		Baceb, Ecba07, Edba07	Válvula injeção líquido compressor 1, linha 2				
		Bacec, Ebca08, Edba08	Válvula injeção líquido compressor 2, linha 2				
		Baced, Ecba09, Edba09	Válvula injeção líquido compressor 3, linha 2				
		Bacee, Ecba10, Edba10	Válvula injeção líquido compressor 4, linha 2				
		Bacef, Ecba11, Edba11	Válvula injeção líquido compressor 5, linha 2				
		Baceg, Ecba12, Edba12	Válvula injeção líquido compressor 6, linha 2				
		Baceg, Ecba12, Edba12	Válvula injeção de líquido compressor 6, linha 2				
		Bac72	Antirretorno líquido da linha 2				
		Bacej	Forçagem de BMS linha 2				
		Bacel, Ebbb01	Sobrefusão da linha 2				
		Eaba40	Válvula nível do óleo do compressor 1 da linha 2				
		Eaba41	Válvula nível do óleo compressor 2, linha 2				
		Eaba42	Válvula nível do óleo compressor 3, linha 2				
Eaba43	Válvula nível do óleo compressor 4, linha 2						
Eaba44	Válvula nível do óleo compressor 5, linha 2						
Eaba45	Válvula nível do óleo compressor 6, linha 2						
Bacdg, Efe21	Função genérica fase 1						
Bacdh, Efe22	Função genérica fase 2						
Bacdi, Efe23	Função genérica fase 3						
Bacdj, Efe24	Função genérica fase 4						
Bacdk, Efe25	Função genérica fase 5						
Bacdl	Presença alarmes						
Bacdm, Efe26	Função genérica alarme 1						
Bacdn, Efe27	Função genérica alarme 2						
Bacdo, Efe28	Função genérica programação						
Baceh	Sinal de vida						
Bacem	Alarme leve						
Bacen	Alarme sério						

Tab. 11.d

Entradas analógicas

	Mask index	Descrição	Canal	Lógica	Notas	
Linha 1	Asp.	Bab01, Caaal	Sonda de pressão de aspiração, linha 1			
		Bab02, Caaam	Sonda de pressão de aspiração de backup, linha 1			
		Bab03, Caaao	Sonda de temperatura de aspiração, linha 1			
	C.	Bab04, Daa39	Sonda de pressão de condensação, linha 1			
		Bab09, Daa40	Sonda de pressão de condensação de backup, linha 1			
		Bab11, Daa41	Sonda de temperatura de descarga, linha 1			
	Outras funções	Bab12	Sonda de temperatura do líquido, linha 1			
		Bab13, Eaaa05	Sonda da temperatura de saída da recuperação de calor, linha 1			
		Bab15, Daa20	Sonda de temperatura externa, linha 1			
		Bab16	Sonda de temperatura ambiente, linha 1			
		Bab17, Eaaa04	Sonda temperatura do óleo, linha 1			
		Bab29, Ecaa01, Edaa01	Sonda temperatura de descarga compressor 1, linha 1			
		Bab30, Ecaa02, Edaa02	Sonda temperatura de descarga compressor 2, linha 1			
		Bab31, Ecaa03, Edaa03	Sonda temperatura de descarga compressor 3, linha 1			
		Bab32, Ecaa04, Edaa04	Sonda temperatura de descarga compressor 4, linha 1			
		Bab33, Ecaa05, Edaa05	Sonda temperatura de descarga compressor 5, linha 1			
		Bab34, Ecaa06, Edaa06	Sonda temperatura de descarga compressor 6, linha 1			
		Bab41, Eaaa05	Sonda temperatura óleo compressor 1, linha 1			
		Bab42, Eaaa06	Sonda temperatura óleo compressor 2, linha 1			
		Bab43, Eaaa07	Sonda temperatura óleo compressor 3, linha 1			
		Bab44, Eaaa08	Sonda temperatura óleo compressor 4, linha 1			
		Bab45, Eaaa09	Sonda temperatura óleo compressor 5, linha 1			
		Bab46, Eaaa10	Sonda temperatura óleo compressor 6, linha 1			
	Linha 2	Asp.	Bab05, Caal	Sonda de pressão de aspiração, linha 2		
			Bab06, Caaam	Sonda de pressão de aspiração de backup, linha 2		
			Bab07, Caaao	Sonda de temperatura de aspiração, linha 2		
		C.	Bab08, Dba39	Sonda de pressão de condensação, linha 2		
			Bab10, Dba40	Sonda de pressão de condensação de backup, linha 2		
		Outras funções	Bab48, Dba38	Sonda de temperatura de descarga, linha 2		
			Bab49	Sonda de temperatura do líquido, linha 2		
			Bab14, Eeba05	Sonda da temperatura de saída da recuperação de calor, linha 2		
			Bab18, Eaba04	Sonda temperatura do óleo, linha 2		
			Bab35, Ecba01, Edba01	Sonda temperatura de descarga compressor 1, linha 2		
Bab36, Ecba02, Edba02			Sonda temperatura de descarga compressor 2, linha 2			
Bab37, Ecba03, Edba03			Sonda temperatura de descarga compressor 3, linha 2			
Bab38, Ecba04, Edba04			Sonda temperatura de descarga compressor 4, linha 2			
Bab39, Ecba05, Edba05			Sonda temperatura de descarga compressor 5, linha 2			
Bab40, Ecba06, Edba06			Sonda temperatura de descarga compressor 6, linha 2			
Bab47, Eaba05	Sonda temperatura óleo compressor 1, linha 2					
Bab19, Efe06	Sonda genérica ativa A					
Bab20, Efe07	Sonda genérica passiva A					
Bab21, Efe08	Sonda genérica ativa B					
Bab22, Efe09	Sonda genérica passiva B					
Bab23, Efe10	Sonda genérica ativa C					
Bab24, Efe11	Sonda genérica passiva C					
Bab25, Efe12	Sonda genérica ativa D					
Bab26, Efe13	Sonda genérica passiva D					
Bab27, Efe14	Sonda genérica ativa E					
Bab28, Efe15	Sonda genérica passiva E					
Bab58	Medidor de energia					

Tab. 11.e

Saídas analógicas

	Mask index	Descrição	Canal	Lógica	Notas
Linha 1	Bad01, Caa14	Saída inversor compressores, linha 1			
	Bad02, Eaaa14	Saída bomba do óleo, linha 1			
	Bad07, Daa38	Saída inversor ventiladores, linha 1			
	Bad08, Eaaa04	Saída válvula recuperação de calor, linha 1			
	Bad12, Efe29	Saída genérica modulante 1			
	Eaaa17	Saída bomba de refrigeração óleo compressor parafuso 1			
Linha 2	Bad04	Saída inversor compressores, linha 2			
	Bad05, Eaba13	Saída bomba do óleo, linha 2			
	Bad10, Dba37	Saída inversor ventiladores, linha 2			
	Bad11, Eeba04	Saída válvula recuperação de calor, linha 2			
	Bad13, Efe30	Saída genérica modulante 2			
	Eaaa20	Saída bomba de refrigeração óleo compressor parafuso 2			

Tab. 11.f

CAREL

CAREL INDUSTRIES - Headquarters
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: