

Manual de Instruções para Compressores Portáteis

CPM 10-15

Importante

Este manual aplica-se exclusivamente a:

1. Compressores a partir do número de série: **BRP075203**.



ÍNDICE

1	Precauções de segurança	3
1.1	Ícones de segurança	3
1.2	Precauções de segurança durante a instalação	3
1.3	Precauções de segurança durante o funcionamento	4
1.4	Precauções de segurança durante a manutenção ou reparo	5
2	Descrição geral	7
2.1	Introdução	7
2.2	Fluxo de ar	8
2.3	Sistema de óleo	9
2.4	Sistema de refrigeração	10
2.5	Sistema de regulação	11
2.6	Painel de controle	12
2.7	Proteção do compressor	14
2.8	Secador de ar	16
3	Instalação	16
3.1	Proposta de instalação	16
3.2	Desenhos dimensionais	18
3.3	Dimensão dos cabos elétricos	21
3.4	Ligações elétricas	21
3.5	Diagramas elétricos	22
3.6	Pictogramas	23
4	Instruções de funcionamento	24
4.1	Partida inicial	24
4.2	Partida	25
4.3	Parada	27
4.4	Retirada de funcionamento	27
5	Manutenção	28
5.1	Programa de manutenção preventiva	28
5.2	Motor de acionamento	30
5.3	Especificações do óleo	30
5.4	Mudança de óleo, filtro e separador	30
5.5	Armazenagem após instalação	31
5.6	Kits de assistência	31
6	Ajustes e procedimentos de assistência	32
6.1	Filtro de ar	32
6.2	Resfriadores	32
6.3	Válvula de segurança	33
6.4	Pressostato de alívio/parada	33
6.5	Mudança e tensionamento do jogo de correias	34
7	Resolução de problemas	35
7.1	Resolução de problemas	35
8	Dados técnicos	37
8.1	Leituras no painel de controle	37
8.2	Parâmetros do relé de sobrecarga e dos fusíveis	38
8.3	Condições de referência e limitações	38
8.4	Dados do compressor	39
9	Instruções para utilização do reservatório de ar	42
10	PED	43

"As instruções com relação ao procedimento de armazenagem e manutenção dos componentes elétricos (inversor, chave de partida soft start, painel elétrico, motores elétricos) devem ser consultadas nos manuais do fornecedor (em formato eletrônico) que é entregue junto com o compressor".

1 Precauções de segurança

1.1 Ícones de segurança

Explicação



Perigo de vida



Aviso



Nota importante

1.2 Precauções de segurança durante a instalação



A Chicago Pneumatic não se responsabiliza por quaisquer danos ou ferimentos resultantes do fato de se negligenciar estas precauções, ou devido à não observância dos cuidados necessários na instalação, operação, manutenção ou reparo, mesmo que não expressamente mencionadas.

Precauções gerais

- O operador deve adotar práticas de trabalho seguras e respeitar todos os requisitos e disposições legais locais relacionados com segurança do trabalho.
- Se alguma das seguintes determinações não estiver em conformidade com a legislação local, deve aplicar-se a mais rigorosa.
- Os trabalhos de instalação, operação, manutenção e reparo apenas devem ser efetuados por técnicos autorizados e com formação especializada.
- Não se considera o compressor capaz de produzir ar respirável. Para se obter ar respirável, o ar comprimido deve ser adequadamente purificado, de acordo com a legislação e normas locais.
- Antes de qualquer operação de manutenção, reparo ou ajuste, ou de qualquer verificação que não seja de rotina, parar o compressor, pressionar o botão de parada de emergência, desligar a energia elétrica e despressurizar o compressor. Além disso, o seccionador de corrente deverá ser aberto e bloqueado.
- Não brincar com o ar comprimido. Não aplicar o ar à própria pele ou dirigir um jato de ar a alguém. Nunca usar o ar para limpar sujeira das roupas. Ao usar ar comprimido para limpar equipamentos, fazê-lo com grande cuidado e usar proteções oculares.
- O proprietário é responsável por manter a unidade em estado de funcionamento seguro. As peças e acessórios devem ser substituídas se forem inadequados para um funcionamento seguro.

Precauções durante a instalação

- A máquina apenas deve ser levantada com a ajuda de equipamento adequado e de acordo com a legislação de segurança local. Peças soltas ou articuladas deverão ser apertadas de forma segura, antes de se proceder ao levantamento da máquina. É estritamente proibido passar ou permanecer na zona de risco situada abaixo de uma carga suspensa. A aceleração e a desaceleração no levantamento deverão ser mantidas dentro de limites seguros. Usar capacete de proteção ao trabalhar na área de equipamentos suspensos ou de elevação.
- Colocar a máquina em um local onde o ar ambiente seja o mais fresco e limpo possível. Se necessário, instalar um duto de sucção. Não obstruir a entrada de ar. Deve-se ter o cuidado de minimizar a entrada de umidade no ar de admissão.
- Quaisquer flanges cegas, bujões, tampas e sacos anticondensação deverão ser removidos antes de se proceder à ligação dos tubos.
- As mangueiras de ar deverão ser do tamanho correto e adequadas para a pressão de trabalho. Não utilizar mangueiras gastas, danificadas ou deterioradas. Os tubos de distribuição e as ligações deverão ser do tamanho correto e adequados para a pressão de trabalho.
- O ar aspirado deverá ser isento de gases, vapores ou partículas inflamáveis, como, por exemplo, dissolventes, que possam provocar incêndios ou explosões internos.
- Preparar a entrada de ar de forma que roupas largas não sejam sugadas.
- Certificar-se de que o tubo de descarga do compressor para o resfriador final ou para a rede de ar pode se expandir com o calor e de que não está em contato com materiais inflamáveis ou perto dos mesmos.
- Não pode ser exercida qualquer força exterior sobre a válvula de saída de ar; o tubo ligado não deve estar sujeito a tensões.
- Se estiver instalado um controle remoto, a máquina deverá possuir um sinal bem visível com a indicação: PERIGO: Esta máquina é controlada à distância e pode partir sem aviso.
Antes de se efetuar qualquer operação de manutenção ou reparo, o operador deve certificar-se de que a máquina está parada e de que o seccionador está aberto e bloqueado. Para uma maior proteção, as pessoas que controlam máquinas à distância deverão tomar as precauções adequadas, para se certificarem de que não há ninguém verificando ou a trabalhando na máquina. Para tal, dever ser fixado



um aviso adequado no equipamento de partida.

10. As máquinas deverão ser instaladas de forma a proporcionarem um fluxo de ar de refrigeração adequado e de forma a que o ar expelido não recircule para a entrada de ar do compressor, ou para a entrada de ar de refrigeração.
11. As ligações elétricas devem corresponder aos códigos locais. As máquinas devem estar ligadas à terra e protegidas contra curtos-circuitos através de fusíveis em todas as fases. Deve ser instalado um seccionador de corrente próximo do compressor.
12. No caso de máquinas com sistema de partida/parada automática, ou se a função de repartida automática após falha de corrente estiver ativada, deve estar fixado um sinal com a inscrição “Esta máquina pode partir sem aviso” junto ao painel de instrumentos.
13. Em sistemas de vários compressores, deverão ser instaladas válvulas manuais para isolar cada um dos compressores. Não usar válvulas anti-retorno (válvulas de retenção) para isolamento de sistemas de pressão.
14. Não remover ou danificar os dispositivos de segurança, as proteções, ou os isolamentos instalados na máquina. Cada reservatório ou auxiliar instalado fora da máquina para conter ar a uma pressão superior a atmosférica deverá estar protegido por um ou mais dispositivos de liberação de pressão, conforme o necessário.
15. As tubulações e outras peças com uma temperatura superior a 80 °C (176 °F), e que possam ser tocadas acidentalmente por operadores durante o funcionamento normal, devem ser protegidas ou isoladas. Outras tubulações com temperaturas elevadas devem ser claramente assinaladas.
16. Se o chão não for plano ou puder estar sujeito a inclinações variáveis, consultar a Chicago Pneumatic.



Consultar também as precauções de segurança seguintes: Precauções de segurança durante o funcionamento e Precauções de segurança durante a manutenção. Estas precauções aplicam-se a máquinas que processem ou consumam ar ou gás inerte. O processamento de qualquer outro gás requer precauções de segurança adicionais, específicas das aplicações aqui não mencionadas. Algumas precauções são de caráter geral e poderão não ser aplicáveis à sua máquina.

1.3 Precauções de segurança durante o funcionamento



A Chicago Pneumatic não se responsabiliza por quaisquer danos ou ferimentos resultantes do fato de se negligenciar estas precauções, ou devido à não observância dos cuidados necessários na instalação, operação, manu-

tenção ou reparo, mesmo que não expressamente mencionadas.

Precauções gerais

1. O operador deve adotar práticas de trabalho seguras e respeitar todos os requisitos e disposições legais relacionados com segurança de trabalho.
2. Se alguma das seguintes determinações não estiver em conformidade com a legislação local, deve aplicar-se a mais rigorosa.
3. A instalação, operação, manutenção e reparo serão efetuados apenas por pessoal autorizado e com formação adequada.
4. Não se considera que o compressor seja capaz de produzir ar respirável. Para se obter ar respirável, o ar comprimido deve ser adequadamente purificado, de acordo com a legislação e as normas locais.
5. Antes de qualquer operação, manutenção ou reparo, ajuste, ou de qualquer verificação que não seja de rotina, parar o compressor, pressionar o botão de parada de emergência, desligar a energia elétrica e despressurizar o compressor. Além disso, o seccionador de corrente deverá ser aberto e bloqueado.
6. Não brincar com o ar comprimido. Não aplicar o ar comprimido sobre a pele ou apontar diretamente um jato de ar a outras pessoas. Não utilizar o ar comprimido para remover sujeiras da roupa. Ao utilizar ar comprimido para limpar equipamentos, fazê-lo com grande cuidado e usar proteções oculares e auditivas.

Precauções durante a operação

1. Utilizar apenas o tipo e tamanho correto de extremidades e ligações de mangueiras. Ao soprar por uma mangueira ou uma linha de ar, certificar-se de que a extremidade aberta está segura com firmeza. Uma extremidade solta pode mexer-se brusca e subitamente e poderá causar ferimentos. Antes de desligar uma mangueira, certificar-se de que está completamente despressurizada.
2. As pessoas que controlam máquinas à distância deverão tomar as precauções adequadas, para se certificarem de que não há ninguém verificando ou trabalhando na máquina. Para tal, deve ser afixado um aviso adequado no equipamento de partida remota.
3. Não operar a máquina se existir a possibilidade de entrada de gases, vapores ou partículas inflamáveis ou tóxicos.
4. Não operar a máquina abaixo ou acima dos seus valores limite.
5. Manter todas as portas da estrutura fechadas durante o

funcionamento. As portas apenas podem ser abertas durante curtos períodos de tempo, por exemplo, para efetuar verificações de rotina. Usar protetores auriculares ao abrir uma porta.

6. As pessoas que estejam em ambientes ou salas em que a pressão acústica atinja ou ultrapasse os 90 dB(A) deverão usar protetores auditivos.
7. Periodicamente, verificar se:
 - Todas as proteções estão no devido lugar e bem fixas
 - Todas as mangueiras e/ou tubos que se encontram dentro da máquina estão em bom estado, seguras e sem roçar umas nas outras
 - Não existem vazamentos
 - Todos os fixadores estão apertados
 - Todos os cabos elétricos estão seguros e em bom estado
 - As válvulas de segurança e outros dispositivos de liberação de pressão estão obstruídos por sujeira ou tinta
 - A válvula de saída de ar e a rede de ar, ou seja, tubos, acoplamentos, tubulações, válvulas, mangueiras, etc., estão em bom estado, sem apresentarem sinais de desgaste ou danos
8. Se for utilizado ar de refrigeração quente dos compressores em sistemas de aquecimento, por exemplo, para aquecer uma sala de trabalho, adotar medidas de proteção contra poluição do ar e possível contaminação do ar respirável.
9. Não remover ou danificar o material de isolamento acústico.
10. Não remover ou danificar os dispositivos de segurança, as proteções ou os isolamentos instalados na máquina. Cada recipiente sob pressão ou auxiliar instalado fora da máquina para conter ar a uma pressão superior à atmosférica deverá estar protegido por um ou mais dispositivos de liberação de pressão, conforme o necessário.



Consultar também as precauções de segurança seguintes: Precauções de segurança durante o funcionamento e Precauções de segurança durante a manutenção.

Estas precauções aplicam-se a máquinas que processem ou consumam ar ou gás inerte. O processamento de qualquer outro gás requer precauções de segurança adicionais, específicas das aplicações aqui não mencionadas. Algumas precauções são de caráter geral e poderão não ser aplicáveis à sua máquina.

1.4 Precauções de segurança durante a manutenção ou reparo



A Chicago Pneumatic não se responsabiliza por quaisquer danos ou ferimentos resultantes do fato de se negligenciar estas precauções, ou devido à não observância dos cuidados necessários na instalação, operação, manutenção ou reparo, mesmo que não expressamente mencionadas.

Precauções gerais

1. O operador deve adotar práticas de trabalho seguras e respeitar todos os requisitos e disposições legais locais relacionados com segurança do trabalho.
2. Se alguma das seguintes determinações não estiver em conformidade com a legislação local, deve aplicar-se a mais rigorosa.
3. A instalação, operação, manutenção e reparo serão efetuados apenas por pessoal autorizados com formação adequada.
4. Não se considera que o compressor seja capaz de produzir ar respirável. Para obter ar respirável, o ar comprimido deve ser adequadamente purificado, de acordo com a legislação e as normas locais.
5. Antes de qualquer operação de manutenção ou reparo, ajuste, ou de qualquer verificação que não seja de rotina, parar o compressor, pressionar o botão de parada de emergência, desligar a energia elétrica e depressurizar o compressor. Além disso, o seccionador de corrente elétrica deverá ser aberto e bloqueado.
6. Não brincar com o ar comprimido. Não aplicar o ar comprimido sobre a pele ou apontar diretamente um jato de ar a outras pessoas. Não utilizar o ar comprimido para remover sujeiras da roupa. Ao utilizar ar comprimido para limpar equipamentos, fazê-lo com grande cuidado e usar proteções oculares e auditivas.

Precauções durante a manutenção ou reparo

1. Usar sempre óculos de proteção.
2. Utilizar apenas as ferramentas corretas para o trabalho de manutenção e reparo.
3. Utilizar apenas peças sobressalentes genuínas
4. Todo e qualquer trabalho de manutenção deve ser efetuado apenas quando a máquina estiver resfriada.
5. Um sinal de aviso com uma inscrição “Trabalhos em curso; não partir” deverá ser afixado no equipamento de partida.
6. As pessoas que controlam máquinas à distância deverão tomar as precauções adequadas, para se certificarem de que não há ninguém verificando ou trabalhando na máquina. Para tal, deve ser afixado um aviso adequado no equipamento de partida remota.
7. Fechar a válvula de saída de ar do compressor antes de ligar ou desligar um tubo.
8. Antes de remover qualquer componente pressurizado, isolar a máquina de todas as fontes de pressão de forma eficaz e depressurizar o sistema completo.



9. Não utilizar dissolventes inflamáveis ou tetra cloreto de carbono na limpeza da peça. Seguir as precauções de segurança no que respeita aos vapores tóxicos dos líquidos de limpeza.
10. Durante a manutenção e reparo, manter a máxima limpeza. Mantenha a limpeza tapando as peças e aberturas expostas com pano, papel ou fita limpos.
11. Não soldar ou efetuar qualquer operação que envolva calor perto do sistema de óleo. Os tanques de óleo devem ser totalmente purgados, por exemplo, através de limpeza por vapor, antes de se efetuar tais operações. Não soldar ou modificar, seja de que modo for, recipientes sob pressão.
12. Sempre que houver alguma indicação ou qualquer suspeita de super aquecimento de uma peça interna de uma máquina, a máquina deverá ser parada, mas não deverão ser retiradas quaisquer coberturas de inspeção antes de ter decorrido tempo suficiente para a máquina resfriar – isto para evitar o risco de combustão espontânea do vapor do óleo assim que entrar ar.
13. Não utilizar uma fonte de luz com chama para inspecionar o interior de uma máquina, de um recipiente sob pressão, etc.
14. Certificar-se de que nenhuma ferramenta, peça solta ou trapo é deixado dentro da máquina ou sobre a mesma.
15. Todos os dispositivos de regulagem e segurança deverão ser alvo dos devidos cuidados, para se garantir o funcionamento correto dos mesmos. Não devem ser desativados.
16. Antes de autorizar a utilização da máquina após manutenção ou vistoria, verificar se as pressões de operação, as temperaturas e os parâmetros das horas estão corretos. Verificar se todos os dispositivos de controle e de corte de funcionamento estão montados e se estão funcionais. Se tiver sido removida, verificar se a proteção do acoplamento do eixo do motor do compressor foi reinstalada.
17. De cada vez que o elemento separador for substituído, examinar o tubo de descarga e o interior do reservatório do separador de óleo para ver se há depósitos de carbono; se estes forem excessivos, deverão ser removidos.
18. Proteger o motor, o filtro de ar, os componentes elétricos e de regulagem, etc., para impedir a entrada de umidade nos mesmos, por exemplo, durante a limpeza a vapor.
19. Certificar-se de que todo o material de isolamento acústico, por exemplo, na estrutura e nos sistemas de entrada e saída de ar do compressor, está em bom estado. Se houver danos, substituí-lo por material genuíno da Chicago Pneumatic, para impedir que o nível de pressão acústica aumente.
20. Não utilizar dissolventes cáusticos que possam danificar materiais de rede de ar, por exemplo, os vasos de polí-carbonato.
21. **No manuseio do gás refrigerante, destacam-se as seguintes precauções de segurança:**
 - Não inalar os vapores do gás refrigerante. Assegurar que a área de trabalho é adequadamente ventilada; se necessário, usar proteções respiratórias.
 - Usar sempre luvas especiais. No caso de o gás refrigerante entrar em contato com a pele, lavar a pele com água. Se o líquido refrigerante entrar em contato com a pele, depois de atravessar a roupa, não rasgar ou tirar a mesma; lavar a roupa com água abundante sob pressão até que todo o refrigerante tenha saído; em seguida, procurar assistência médica.
22. Proteger as mãos para evitar ferimentos provocados por peças quentes da máquina, por exemplo, durante a drenagem do óleo.



Consultar também as precauções de segurança seguintes: Precauções de segurança durante o funcionamento e Precauções de segurança durante a manutenção.

Estas precauções aplicam-se a máquinas que processem ou consumam ar ou gás inerte. O processamento de qualquer outro gás requer precauções de segurança adicionais, específicas das aplicações aqui não mencionadas. Algumas precauções são de caráter geral e poderão não ser aplicáveis à sua máquina.

2 Descrição geral

2.1 Introdução

Introdução

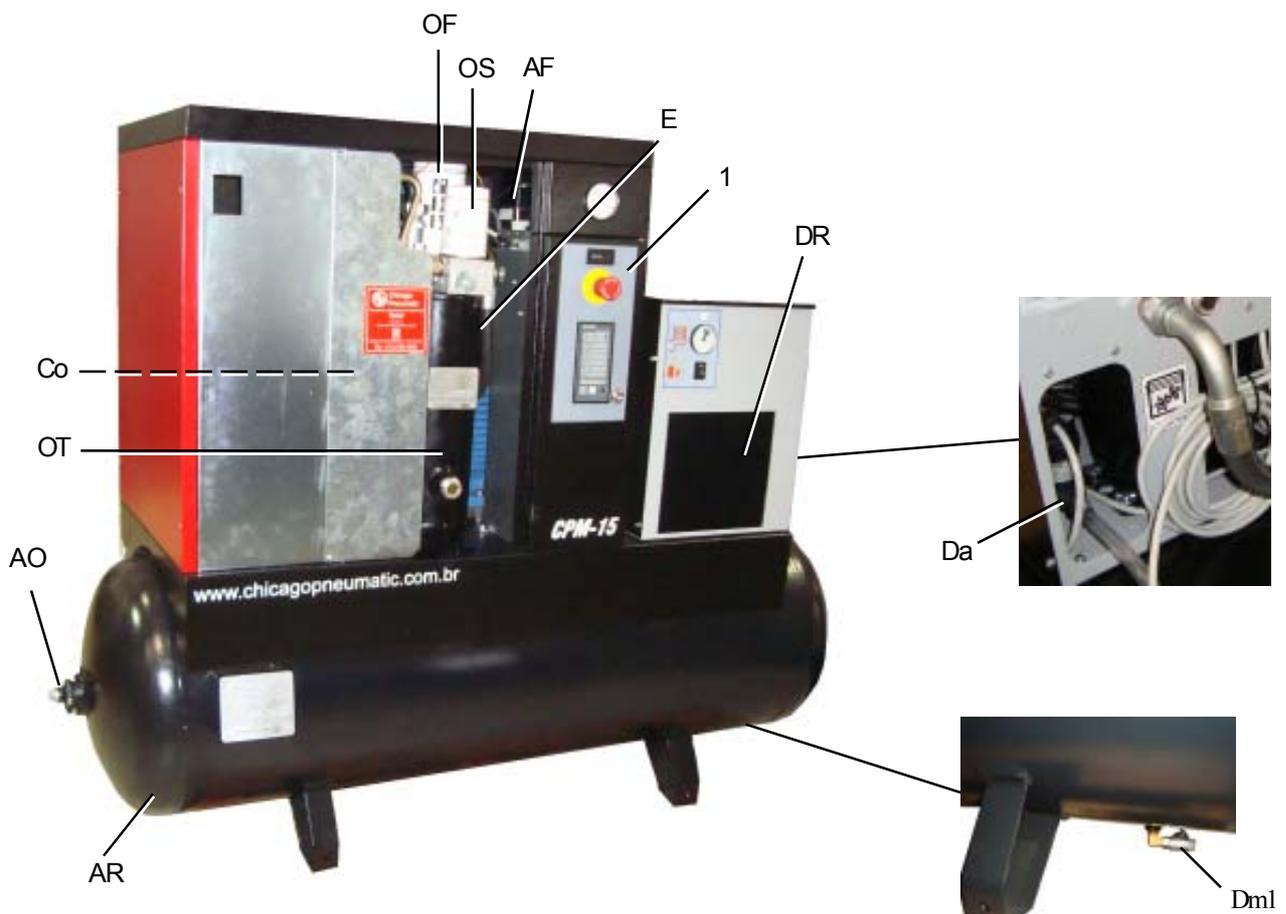
Os CPM-10 e CPM-15 são compressores de parafuso de um estágio, lubrificados a óleo.

O compressor é resfriado a ar e acionado por correia por um motor elétrico. O compressor está alojado numa estrutura com isolamento acústico. É fornecido um painel de controle (1), fácil de utilizar, que inclui o interruptor de partida/parada e o botão de parada de emergência. Um compartimento com o regulador, o pressostato e o sistema de partida do motor está integrado na estrutura.

Modelo montado sobre o solo

O compressor está instalado diretamente sobre o solo.

Modelo montado sobre o reservatório



Vista dianteira, CPM-10 e CPM-15 com secador

Os CPM-10 e CPM-15 estão montados sobre um grande reservatório de ar (AR) de 270 l (71,28 US gal / 59,40 Imp gal / 9,45 cu.ft).



Ref. Nome

1	Painel de controle	Dm1	Dreno manual de condensados
AF	Filtro de ar	DR	Secador
AO	Saída de ar	E	Elemento compressor
AR	Reservatório de ar	OF	Filtro de óleo
Co	Resfriador de óleo	OS	Separador de óleo
Da	Dreno automático	OT	Separador/reservatório de óleo

CPM com secador (TD)

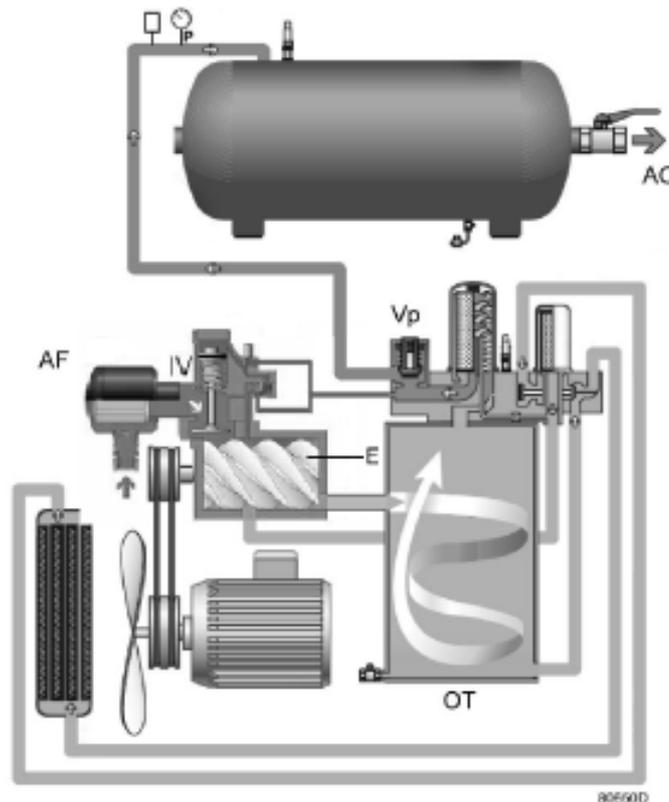
Um secador de ar (DR) está integrados na estrutura. É fornecido um sistema de dreno de condensados, que inclui uma válvula para o dreno automático durante o funcionamento (Da) e uma válvula de dreno manual (Dm1).

CPM(T & BM)

O compressor não está equipado de série com um resfriador de ar, secador de ar e sistema de dreno de condensados.

2.2 Fluxo de ar

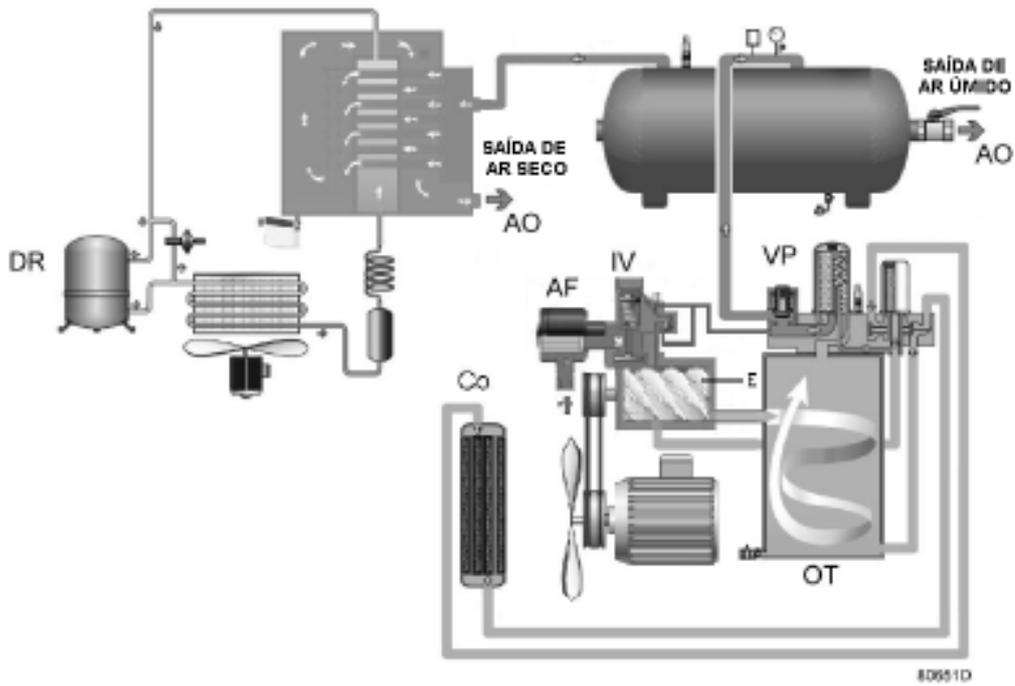
Fluxograma



Fluxo de ar, CPM-10 e CPM-15 (montado sobre o reservatório)

Fluxo de ar (versão Pack):

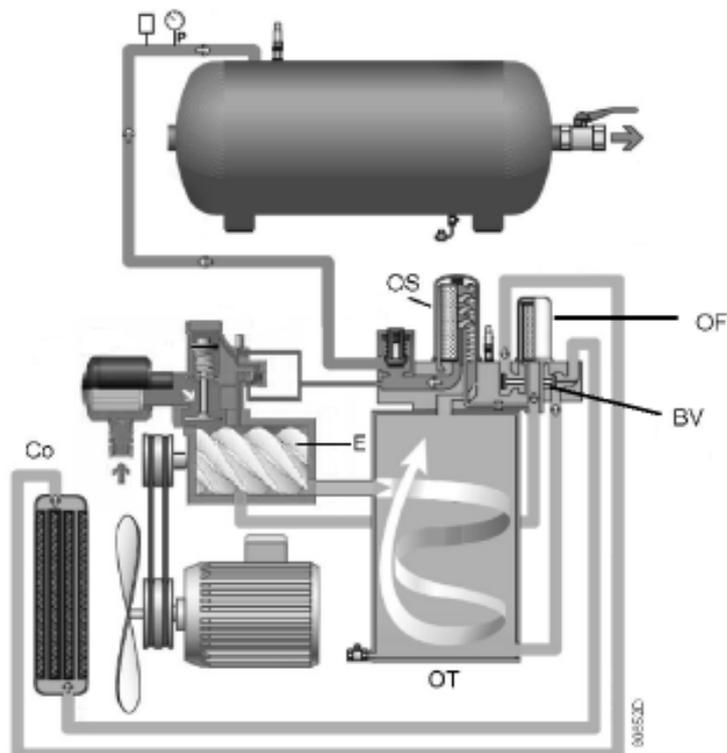
O ar captado através do filtro (AF) e da válvula de entrada aberta (IV) para o elemento compressor (E) é comprimido. O ar comprimido e o óleo fluem para o separador/reservatório de óleo (OT). O ar é descarregado através da válvula de pressão mínima (Vp) para a saída de ar (AO).



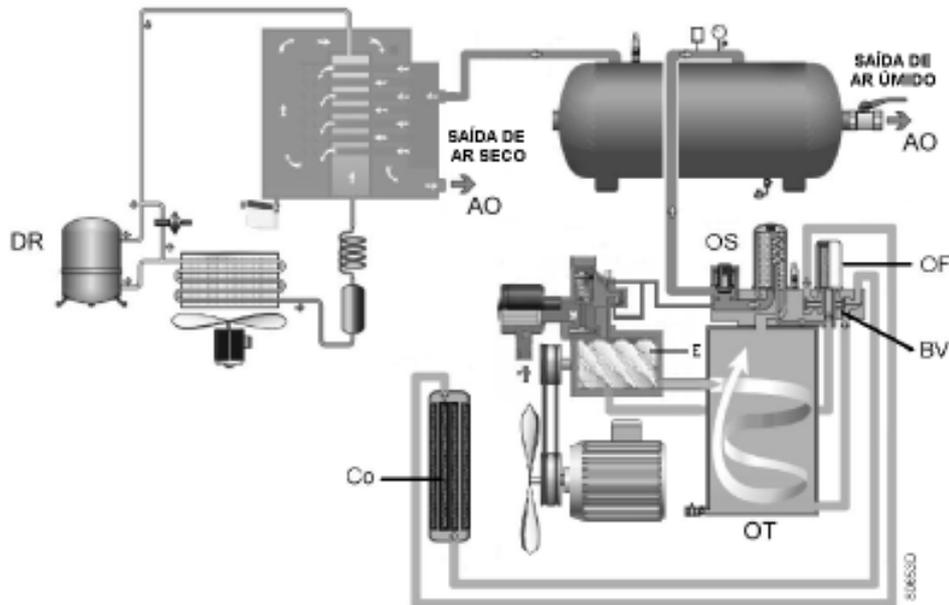
Fluxo de ar, CPM-10 e CPM-15 com secador (montado sobre o reservatório)

O ar captado através do filtro (AF) e da válvula de entrada aberta (IV) para o elemento compressor (E) é comprimido. O ar comprimido e o óleo fluem para o separador/reservatório de óleo (OT). O ar é descarregado através da válvula de pressão mínima (Vp) para o reservatório de ar (AR). O ar úmido que vem do reservatório (AR) vai do secador de ar (DR) para a saída de ar seco (AO).

2.3 Sistema de óleo



CPM-10 e CPM-15



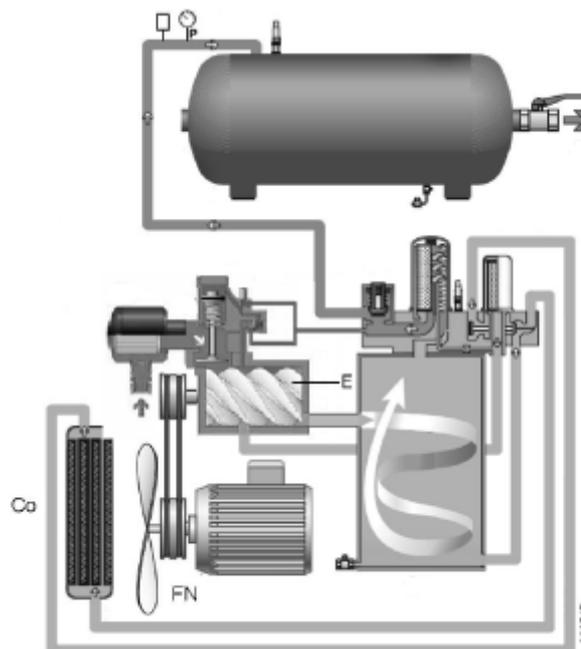
CPM-10 e CPM-15 com secador

A pressão de ar força o óleo do separador/reservatório de óleo (OT) através do resfriador de óleo (Co) e do filtro de óleo (OF) para o elemento compressor (E) e para os pontos de lubrificação. No separador/reservatório de óleo (OT), a maioria do óleo é eliminada por centrifugação; o restante é eliminado pelo separador (OS).

O sistema de óleo está equipado com uma válvula by-pass (BV). Quando a temperatura do óleo é inferior ao valor estabelecido para a válvula, a válvula by-pass fecha o fornecimento de óleo do resfriador de óleo. A válvula by-pass começa a permitir o fornecimento de óleo do resfriador (Co) quando a temperatura do óleo excede o parâmetro da válvula. O parâmetro da válvula by-pass depende do modelo. Ver a seção Dados do compressor.

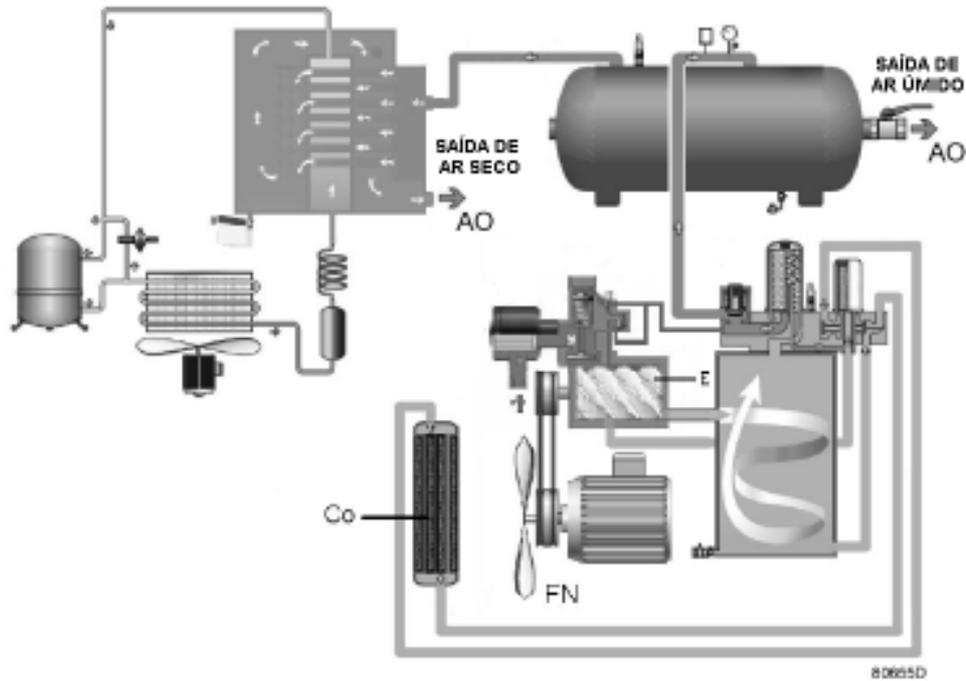
2.4 Sistema de refrigeração

Sistema de refrigeração



CPM-10 e CPM-15

O sistema de refrigeração inclui um resfriador de óleo (Co). Um ventilador (FN), montado diretamente no veio do motor, gera o ar de refrigeração destinado a resfriar o óleo.

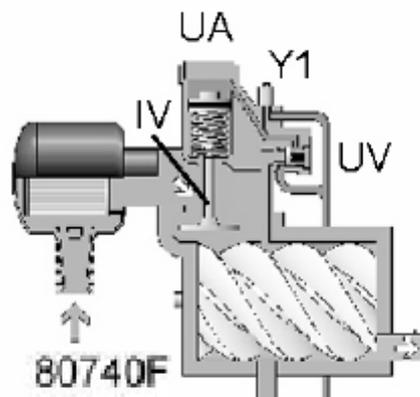


CPM-10 e CPM-15 TD

O sistema de refrigeração da versão TD inclui um resfriador de óleo (Co). Um ventilador (FN) montado diretamente no veio do motor gera o ar de refrigeração destinado a resfriar o óleo e o ar comprimido.

2.5 Sistema de regulação

Componentes principais



Vista detalhada do dispositivo de descarga (UA)



Os componentes principais do sistema de regulação são:

- Pressostato, que se abre e fecha a limites de pressão pré-definidos. Ver Proteção do compressor
- Dispositivo de descarga (UA), incluindo válvula de entrada (IV) e válvula de descarga (UV)
- Válvula solenóide de carga (Y1).
- O regulador CP-Tronic 001

Funcionamento em carga

Enquanto a pressão de trabalho estiver abaixo do limite máximo, a válvula solenóide está ativada, permitindo o fluxo do ar de controle para o dispositivo de descarga: a válvula de entrada abre-se completamente e a válvula de descarga fecha-se completamente. O compressor funciona completamente em carga (100% saída).

Funcionamento em alívio

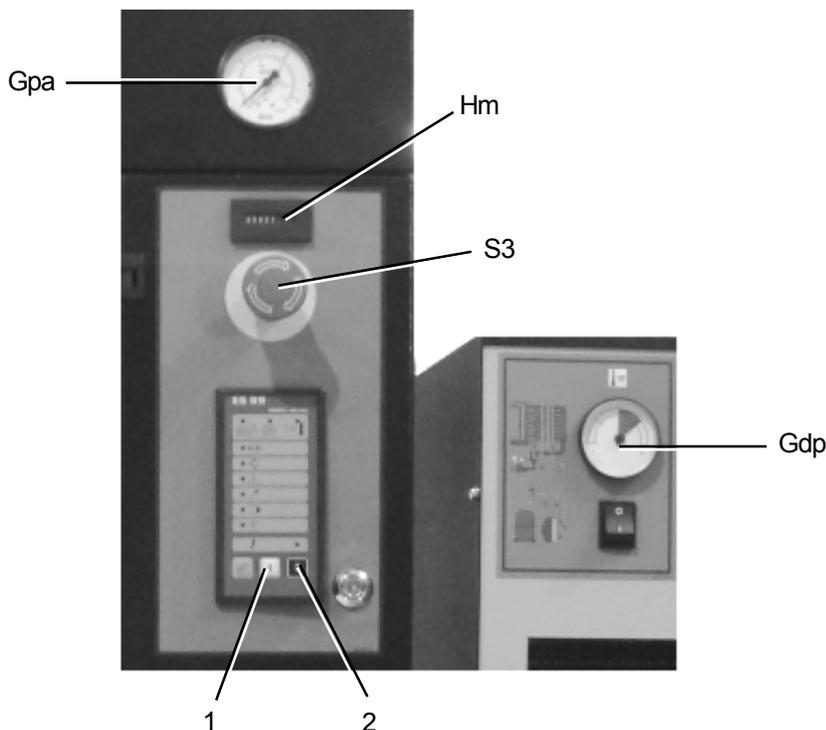
Se a pressão de trabalho atingir o limite máximo, a válvula solenóide é desativada, liberando o ar de controle: a válvula de entrada fecha-se completamente e a válvula de descarga abre-se completamente. O compressor funciona completamente em alívio (0 % saída).

O CPM-10 e o CPM-15 estão equipados com o CP-Tronic, um controlador inteligente que pára o compressor após um período variável de funcionamento em alívio:

- Quando a pressão de descarga é atingida após a partida inicial, e se não houver consumo de ar, o compressor funciona em alívio durante 2 minutos e depois pára.
- Se houver um pedido de pressão dentro dos 2 primeiros minutos após ter sido parado, o controlador esperará um maior consumo de ar: na próxima vez, a unidade irá parar após 5 minutos de funcionamento em alívio.
- Se não houver qualquer pedido de pressão antes de terem decorrido 2 minutos após a parada, o controlador esperará um menor consumo de ar: na próxima vez que parar o compressor, irá fazê-lo após 2 minutos de funcionamento em alívio.
- Se o compressor for parado manualmente, a parada ocorre após 2 minutos de funcionamento em alívio.

O compressor torna a partir automaticamente quando a pressão da rede descer para o limite mínimo.

2.6 Painel de controle



Painel de controle, CPM-10 e CPM-15

Símbolo	Descrição
	Botão de REARME Pressionar o botão para cancelar a indicação de alarme armazenada. Quando se pressiona o botão durante mais de 3 segundos, a unidade de comando central é testada: todos os LEDs devem estar acesos.
	Botão de PARTIDA Pressionar o botão para ligar o compressor. O motor parte 25 segundos após o botão ser pressionado.
	Botão de PARADA PROGRAMADA Pressionar o botão para partir a fase de desativação do compressor: o compressor funciona em marcha lenta durante 120 segundos (2 minutos) antes de parar.

Símbolo	LED intermitente	LED aceso
	O relé de sobrecarga do motor (FM1) desligou o motor. O contato normalmente fechado de FM1 está aberto.	O contato normalmente fechado do relé de sobrecarga do motor (FM1) está novamente fechado, mas a avaria ainda não está resolvida.
	Não aplicável.	Não aplicável.
	O interruptor de temperatura do óleo (TSH) desligou o motor. O contato normalmente fechado está aberto.	O contato normalmente fechado do interruptor de temperatura do óleo está novamente fechado, mas a avaria ainda não está resolvida.
	Em compressores com chave de partida estrela-triângulo, durante a partida (temporário: contator estrela ativado)	-
	-	Compressor funcionando em carga.
	Alarme geral	-
	Não ativado	Não ativado
	Compressor funcionando em alívio (marcha lenta) antes de parar	-
	Compressor pronto para partir - (Standby)	Compressor funcionando
	-	Alimentação ligada



Para voltar a partir após uma proteção ter sido acionada (alarme): Pressionar o botão de REARME, seguido do botão de PARTIDA (1).
O motor parte após um atraso de 25 segundos.

Funcionamento da unidade de comando central

A unidade de comando central está programada para poupança de energia. Parte e pára automaticamente o compressor, conforme a necessidade de ar comprimido. Antes de se desligar, o compressor funciona em marcha lenta (alívio). O período de funcionamento em marcha lenta diminui quando o consumo de ar diminui, reduzindo assim ao máximo o funcionamento em marcha lenta. Ver também Sistema de regulação.

Legenda

Ref. Designação

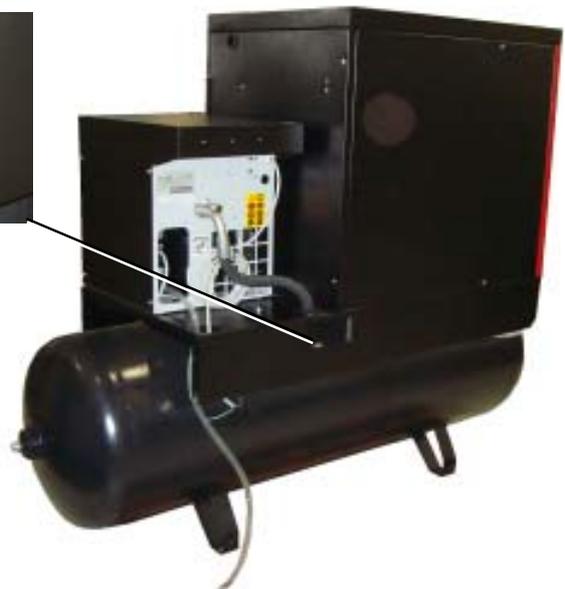
F1-4	Disjuntores de comando	1X0	Réguas de bornes força
F21	Relé de sobrecarga motor do compressor	1X1	Réguas de bornes comando
K21	Contator linha	1X2	Réguas de bornes fechamento do motor (somente versão 440V)
K22	Contator estrela	T1	Transformador de comando
K23	Contator triângulo	T3	Transformador do secador (Instalação independente, somente versão TD em 440V)
K25	Relé de proteção contra inversão de fase		



SV



SV

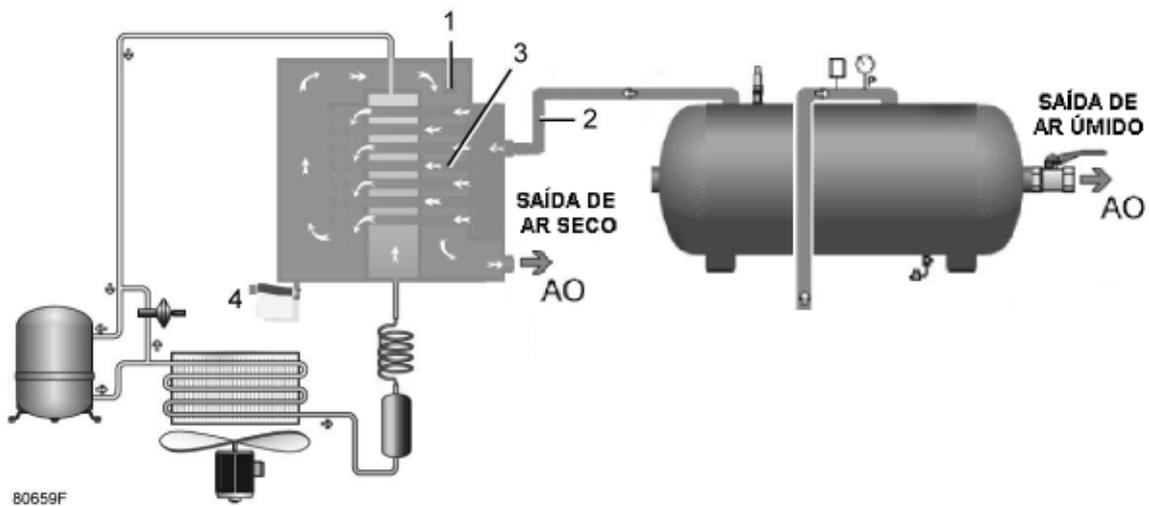


Válvula de segurança no compressor e no reservatório

Referência	Designação	Função
TSH Ver também a seção Diagramas elétricos	Interruptor de corte de funcionamento por temperatura	Para desligar o compressor se a temperatura na saída do elemento compressor for muito elevada.
SV	Válvula de segurança	Para proteger o sistema de saída de ar se a pressão de saída exceder a pressão de abertura da válvula.



2.8 Secador de ar



Secador de ar

Ar comprimido úmido entra no secador e é mais resfriado pelo ar frio e seco de saída (2). A umidade existente no ar de admissão começa a condensar. O ar flui, em seguida, através do trocador de calor (1), onde o refrigerante evapora, retirando calor do ar. O ar frio passa então através de um coletor de condensados (4), que separa os condensados do ar. Os condensados são automaticamente drenados. O ar frio e seco passa, em seguida, através do trocador de calor (3), onde é aquecido pelo ar de admissão.

3 Instalação

3.1 Proposta de instalação

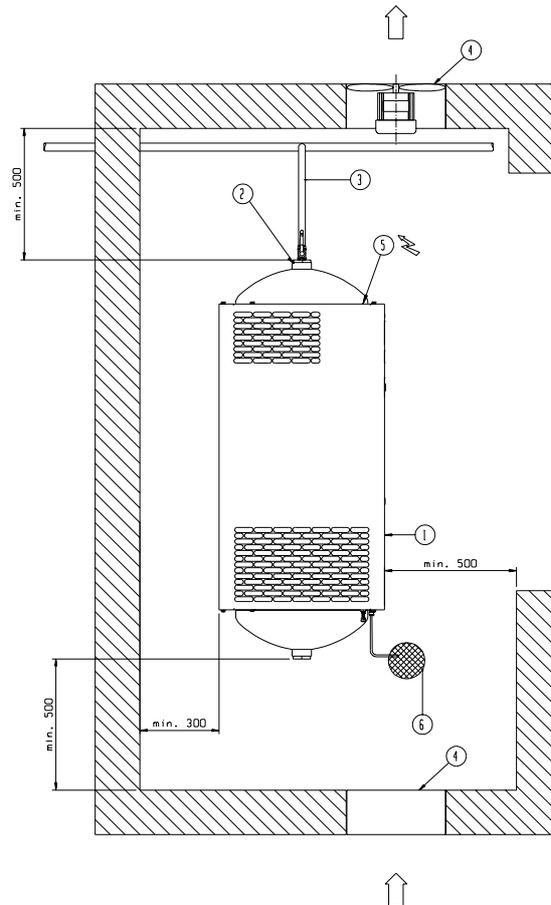


Transporte por um empilhador



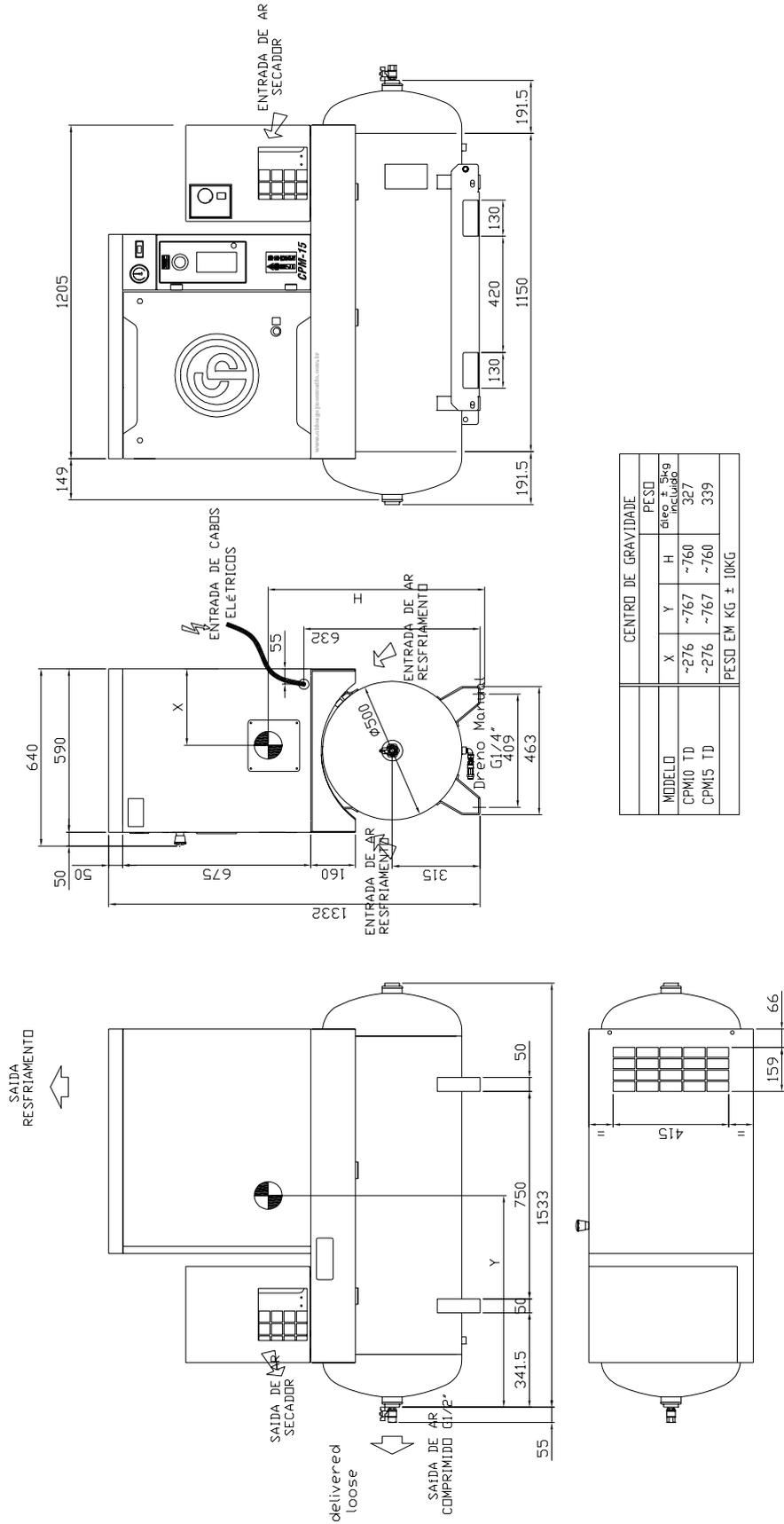
Para transportar com um empilhador, usar as aberturas no chassi.
Deslocar o compressor suavemente.

Proposta

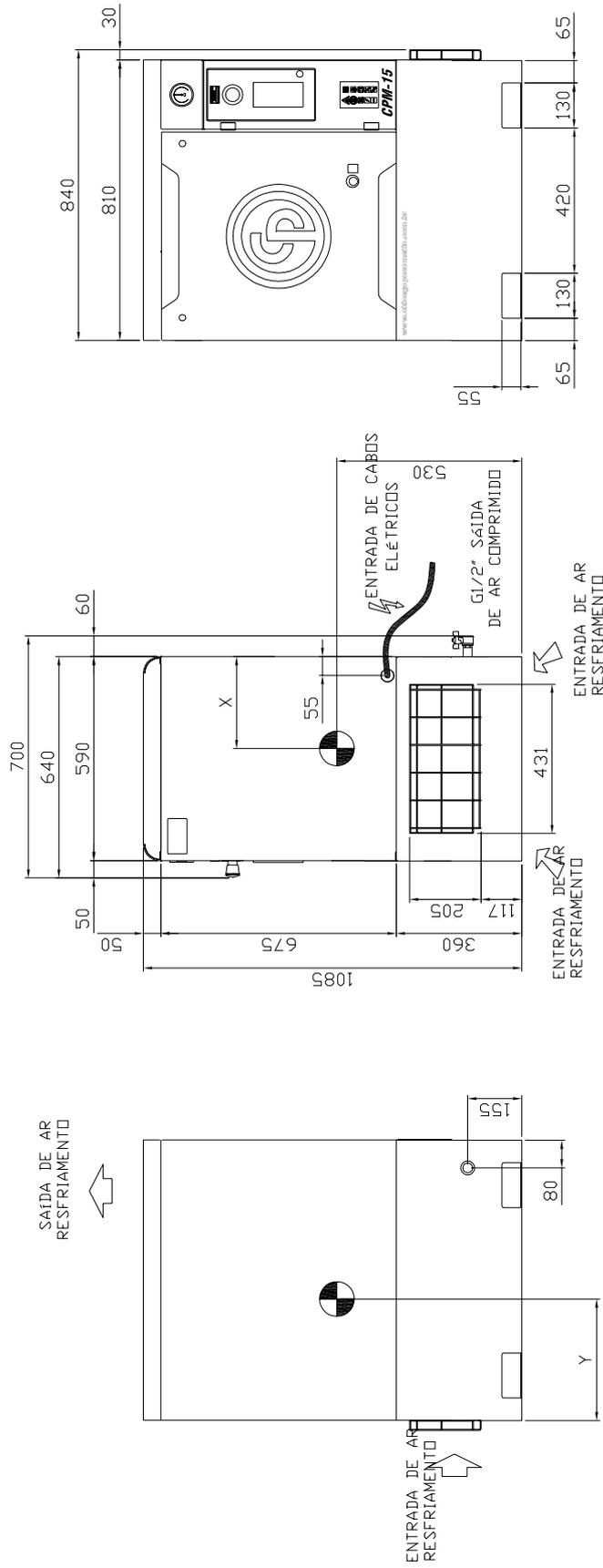


Proposta de instalação

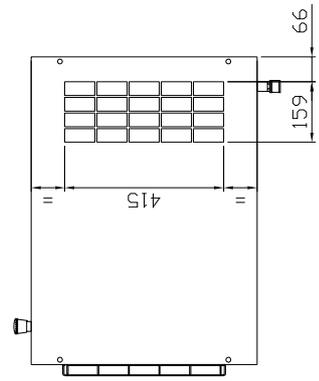
Ref.	Ação
1	<p>Instalar os apoios de borracha (fornecidos em separado com o compressor) nos suportes do compressor. Instalar o compressor num solo horizontal sólido, que suporte devidamente o peso. A distância mínima recomendada entre a parte superior da unidade e o teto é de 900 mm (35,1 pol.). O reservatório de ar não pode ser parafusado ao solo. A distância mínima entre a parede e a parte de traseira do compressor é de 500 mm (19,5 pol.).</p>
2	<p>Posição da válvula de saída de ar comprimido. Fechar a válvula. Ligar a rede de ar à válvula.</p>
3	<p>A queda de pressão sobre o tubo de distribuição pode ser calculada a partir da seguinte fórmula: $dp = (L \times 450 \times Qc^{1,85}) / (d^5 \times P)$</p> <ul style="list-style-type: none"> • dp = queda de pressão (máximo recomendado = 0,1 bar / 1,5 psi) • L = comprimento do tubo de distribuição, em m • d = diâmetro interior do tubo de distribuição, em mm • p = pressão absoluta na saída do compressor, em bar(a) • Qc = vazão de ar livre do compressor, em l/s
4	<p>Ventilação: as grelhas de entrada de ar e o ventilador devem ser instalados de modo a evitar qualquer recirculação do ar de refrigeração para o compressor ou secador. A velocidade do ar para as grelhas não deve exceder 5 m/s (200 pol/seg). A capacidade de ventilação requerida para limitar a temperatura da sala do compressor pode ser calculada a partir da seguinte fórmula: $Qv = 0,92 N / dT$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qv = capacidade de ventilação requerida, em m³/s • N = potência nominal do motor do compressor, em kW • dT = aumento de temperatura na sala do compressor
5	Posição da entrada dos cabos de alimentação.
6	Os tubos de dreno para o coletor de dreno não devem mergulhar na água do coletor de dreno, para permitir a verificação de seu funcionamento automático.



CPM-10 e CPM-15 montado sobre o reservatório, com secador



MODELO	CENTRO DE GRAVIDADE			PESO aleo ± 5kg incluido
	X	Y	H	
CPM10 FM	~266	~350	~530	194
CPM15 FM	~266	~350	~530	206
PESO EM KG ± 10KG				



CPM-10 e CPM-15 montado sobre o pavimento, sem secador

3.3 Dimensão dos cabos elétricos

Atenção

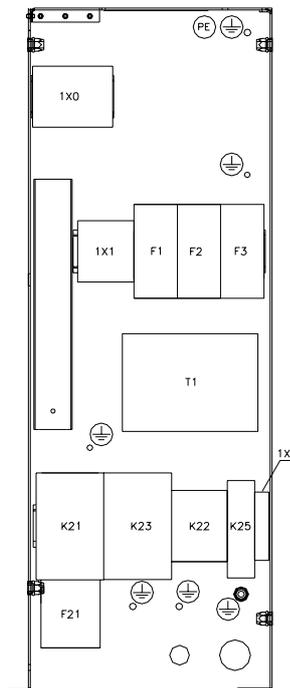


Dimensionamento realizado de acordo com a norma NBR5410 para as seguintes condições:

- Será aplicável a regulamentação local, caso seja mais rigorosa do que os valores abaixo propostos;
- Condutores isolados ou cabos unipolares em eletroduto sobre a parede;
- A queda de tensão não pode exceder 4% da tensão nominal. Pode ser necessário utilizar cabos de seção superior à indicada para cumprir este requisito;
- Comprimento máximo dos cabos = 30 m;
- Máxima temperatura ambiente = 46°C;
- Os cabos recomendados deverão ser flexíveis PVC com isolamento para tensão até 750V e temperatura 70°C;
- Para outras condições, as seções devem ser redimensionadas.

Voltagem (V)	Frequência (Hz)	CPM-10 Seção do cabo (mm ²)	CPM-15 Seção do cabo (mm ²)
220	60	3 x 10 + 10	3 x 16 + 16
380	60	3 x 4 + 4	3 x 6 + 6
440	60	3 x 4 + 4	3 x 6 + 6

3.4 Ligações elétricas

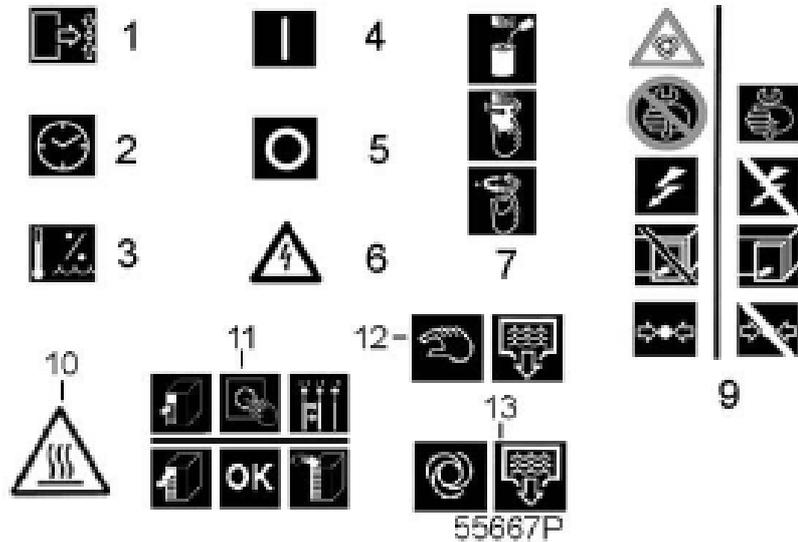


Ligação elétrica, CPM-10 e CPM-15

Passo	Ação
-------	------

- | | |
|---|--|
| 1 | Instalar um seccionador próximo do compressor. |
| 2 | Verificar os fusíveis e o parâmetro do relé de sobrecarga. Ver Parâmetros do relé de sobrecarga e dos fusíveis. |
| 3 | Se instalados, verificar a ligação correta dos transformadores. |
| 4 | Ligar os cabos de alimentação de corrente aos terminais L1, L2 e L3 (1X0) e o condutor neutro (se aplicável) ao terminal (N). Ligar o condutor de terra. |

3.6 Pictogramas



Pictogramas

Ref.	Descrição
1	Pressão de trabalho
2	Horímetro
3	Temperatura do ponto de orvalho
4	Partida
5	Parada
6	Aviso: presença de tensão
7	Lubrificar ligeiramente a junta do filtro de óleo, parafusar o filtro e apertar com a mão
9	Aviso: desligar a energia elétrica e despressurizar o compressor antes de efetuar qualquer operação de manutenção
10	Aviso: peças quentes
11	Fechar todas as portas da estrutura e pressionar o botão de partida. <ul style="list-style-type: none"> • Se a folha for puxada para baixo: parar o compressor imediatamente e desligar a energia elétrica. • Inverter duas fases elétricas de entrada. Repetir o passo anterior. • Se a folha for soprada para cima, o sentido de rotação do motor está correto.
12	Dreno manual de condensados
13	Dreno automático de condensados



4 Instruções de funcionamento

4.1 Partida inicial

Segurança

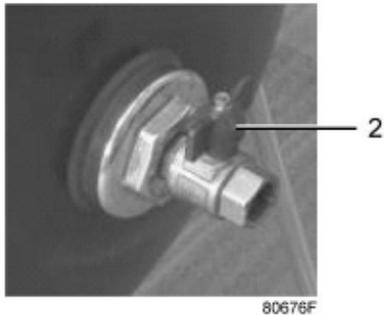


O operador deve aplicar todas as Precauções de segurança relevantes.

Movimentação

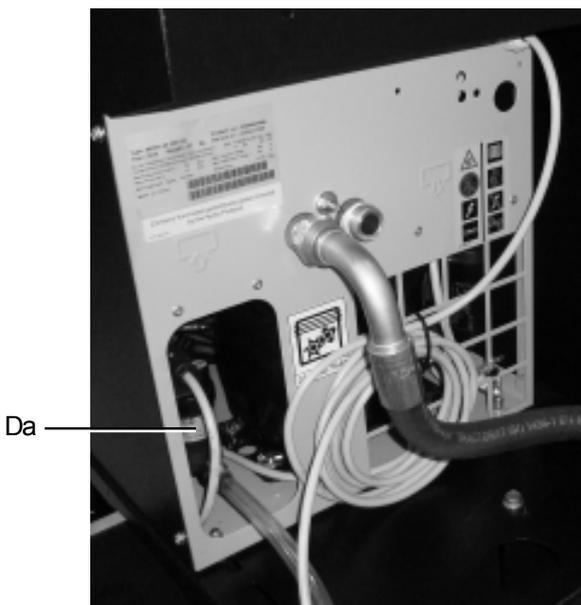
Para movimentar em segurança um modelo montado sobre o reservatório, ver Instalação.

Preparação geral



80676F

Válvula de saída de ar



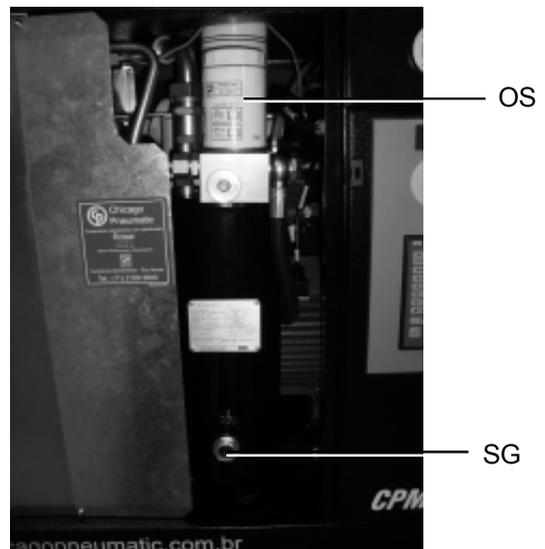
Dreno de condensados, CPM-10 E CPM-15



Válvula de dreno de condensados, CPM-10 e CPM-15

Passo	Ação
1	Consultar as instruções de instalação (ver Instalação).
2	Verificar se as ligações elétricas correspondem à legislação local. A instalação tem de estar ligada à terra e protegida contra curtos-circuitos através de fusíveis em todas as fases. Deve ser instalado um seccionador próximo do compressor.
3	Instalar a válvula de saída (2), fechá-la e ligar a rede de ar à válvula. Ligar a válvula de dreno de condensados (Dm) e a saída de dreno automática (Da) a um coletor de dreno. Fechar a válvula. Ligar a válvula de dreno de condensados (4) do reservatório de ar a um coletor de dreno. Fechar a válvula.

Sistema de óleo

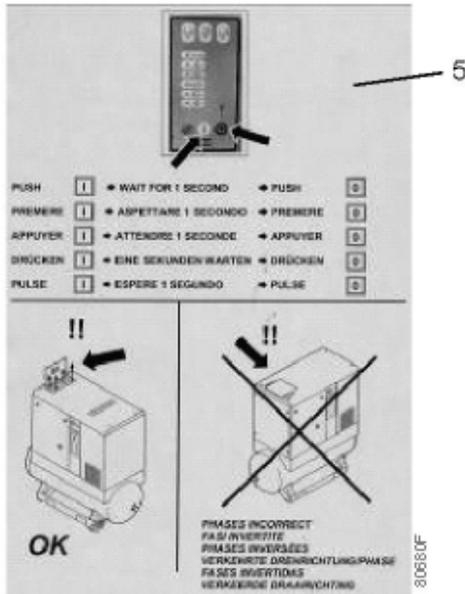


Visor do nível de óleo, CPM-10 e CPM-15

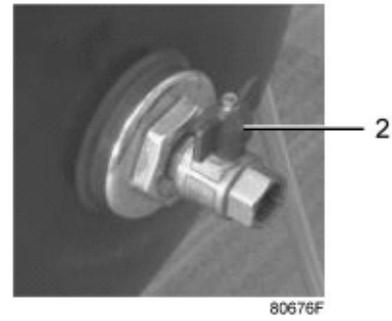
Passo	Ação
	Verificar o nível de óleo. O visor do nível de óleo (SG) deve estar entre 1/4 e 3/4.

Preparação para a partida

4.2 Partida



Etiqueta na parte superior

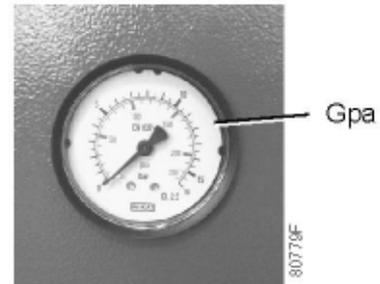


Válvula de saída de ar

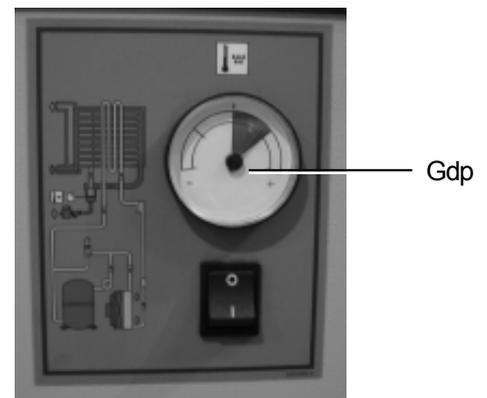


Válvula de dreno de condensados, CPM-10 e CPM-15

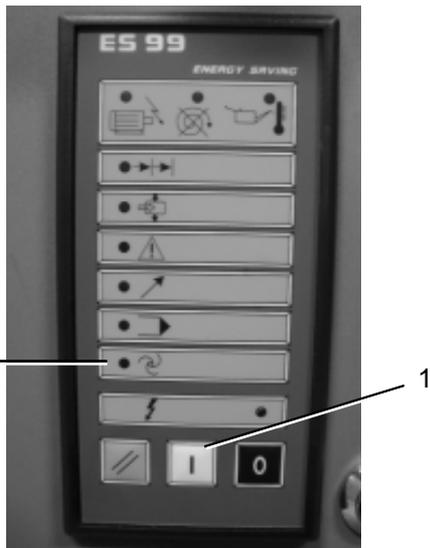
Passo	Ação
1	<p>Fixar a folha (5) que explica o procedimento para verificação do sentido de rotação do motor na saída de ar de refrigeração do compressor. (Consultar Desenhos dimensionais) Ligar a energia elétrica. Partir o compressor e pará-lo imediatamente.</p> <p>Verificar o sentido de rotação do motor usando a folha (5).</p> <p>Se o sentido de rotação do motor estiver correto, a etiqueta na grade superior será soprada para cima. Se a folha permanecer imóvel, o sentido de rotação está incorreto. (Ver Pictogramas)</p> <p>Se o sentido de rotação estiver incorreto, desligar a energia elétrica, abrir o seccionador e inverter duas fases elétricas de entrada.</p>
2	<p>Partir e fazer funcionar o compressor durante alguns minutos. Verificar se o compressor funciona normalmente.</p>



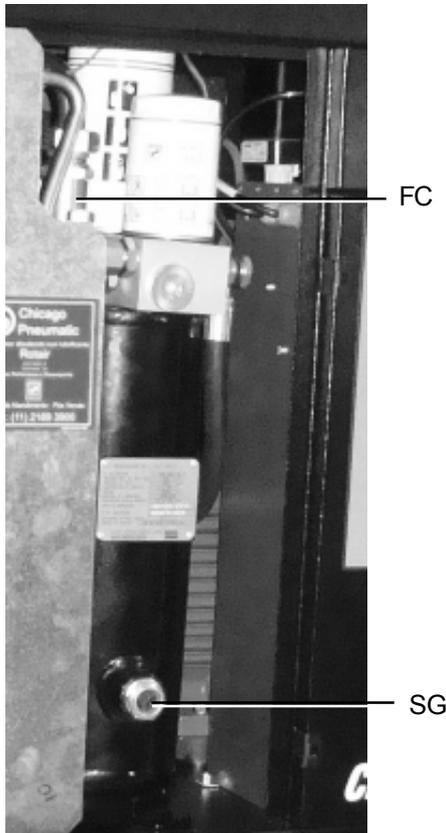
Manômetro



Termômetro do ponto de orvalho



Painel de controle, CPM-10 até CPM-15



Posição do visor do nível de óleo e do bujão de enchimento no CPM-10 e CPM-15

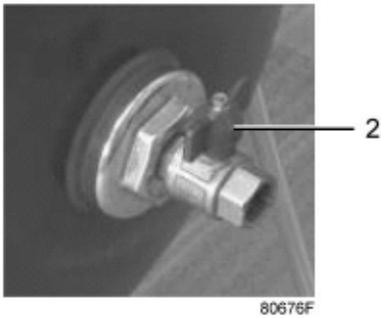
Passo	Ação
1	Antes da partida, o visor do nível de óleo (SG) deve estar entre 1/4 e 3/4.
2	Ligar a energia elétrica.
3	Abrir a válvula de saída de ar (2).
4	Pressionar o botão de partida (1). O motor começa a funcionar após 25 segundos e o LED de funcionamento automático (3) acende-se. Nos compressores com partida estrela-triângulo, o motor de acionamento comuta de estrela para triângulo 10 segundos após a partida.
	 O número máximo de partidas do motor deve ser limitado a 20 por hora. Recomenda-se a utilização do compressor com um fator de carga superior a 10%, para evitar condensados no óleo.
5	Verificar regularmente o nível de óleo. Três minutos após a parada, o visor do nível de óleo (SG) deve estar entre 1/4 e 3/4. Se necessário, mover o interruptor de partida/parada (1) para a posição 0, esperar o compressor parar, despressurizar o sistema de óleo desparafusando o bujão de enchimento de óleo (FC) uma volta, e aguardar alguns minutos. Remover o bujão e completar com óleo, até o visor estar 3/4 cheio. Instalar e apertar o bujão (FC).
6	Quando o LED de funcionamento automático (3) estiver aceso, o regulador está controlando automaticamente o compressor, ou seja, funcionamento em carga, funcionamento em alívio, parada dos motores e reapartida.
7	Verificar regularmente a pressão de trabalho (Gpa) e o manômetro do ponto de orvalho (Gdp) (unidades TD).
8	Verificar regularmente se os condensados são drenados (Da) durante o funcionamento.



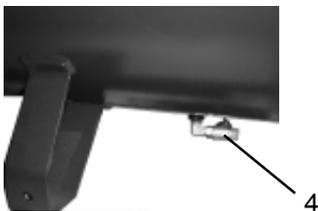
Durante o funcionamento normal, o nível do óleo deve situar-se aproximadamente a meio do visor. Em determinadas condições, é possível que apenas se consiga ver espuma. Nesse caso, o nível de óleo apenas pode ser verificado após a parada, devendo seguir-se o procedimento descrito.

Parar sempre o compressor conforme explicado em Parada. Nunca utilizar o botão de parada de emergência para uma parada normal.

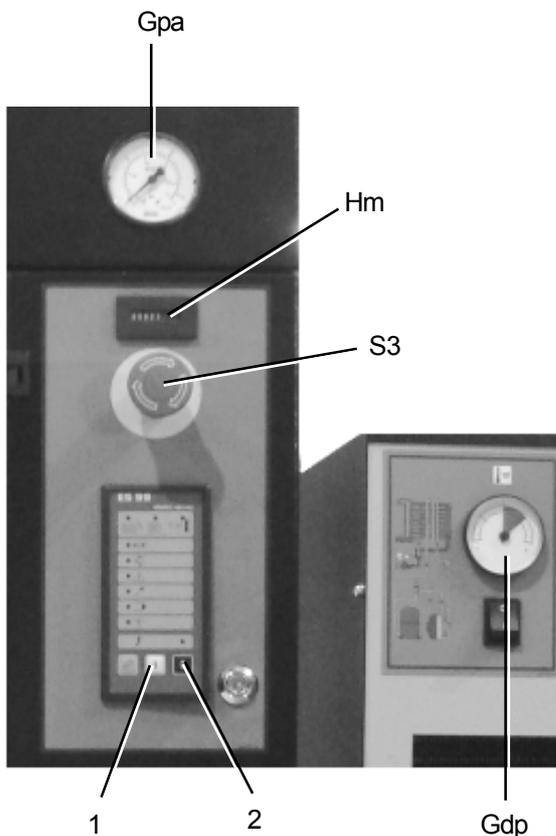
4.3 Parada



Válvula de saída de ar



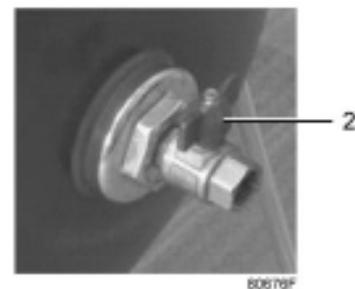
Válvula de dreno de condensados, CPM-10 e CPM-15 montados sobre o reservatório



Painel de controle, CPM-10 e CPM-15

Passo	Ação
1	<p>Pressionar o botão de parada programada (2) no painel de controle. O compressor comuta para funcionamento em alívio e pára após 120 segundos. O LED de funcionamento automático apaga-se.</p> <p>Para parar o compressor imediatamente em caso de emergência, pressionar o botão (S3). Ver a seção Painel de controle. Após solucionar a avaria, desbloquear o botão puxando-o para fora.</p>
	<p>Usar o botão de parada de emergência apenas em situação de emergência. Evitar utilizar o botão para parada normal do compressor.</p>
2	<p>Fechar a válvula de saída de ar (2) e desligar a corrente do compressor.</p>
3	<p>Abrir a válvula de dreno de condensados (Dm) por uns segundos para drenar eventuais condensados e, depois, fechar a válvula.</p> <p>Abrir a válvula de dreno de condensados (4) do reservatório de ar por uns segundos para drenar eventuais condensados e, depois, fechar a válvula.</p>
	<p>O secador de ar e o reservatório de ar permanecem sob pressão.</p> <p>Se for necessário algum trabalho de manutenção ou reparo, consultar a seção Solução de problemas para todas as precauções de segurança relevantes.</p>

4.4 Retirada de funcionamento



Válvula de saída de ar



Válvula de dreno de condensados, CPM-10 e CPM-15 montados sobre o reservatório



5 Manutenção

5.1 Programa de manutenção preventiva

Aviso



Antes de efetuar qualquer operação de manutenção, reparo ou ajuste, proceder da seguinte forma:

- Parar o compressor.
- Desligar a energia elétrica e abrir o seccionador.
- Fechar a válvula de saída de ar e abrir as válvulas de dreno manual de condensados.
- Despressurizar o compressor.

Para instruções detalhadas, ver Solução de problemas.

O operador deve aplicar todas as Precauções de segurança relevantes.



80683F

Bujão de enchimento, CPM-10 e CPM-15

No final da vida útil do compressor, dever-se-á executar o procedimento seguinte.

Passo	Ação
1	Parar o compressor e fechar a válvula de saída de ar (2).
2	Desligar a energia elétrica e desligar o compressor da rede.
3	Despressurizar o compressor, abrindo o bujão (3) uma volta. Abrir a válvula de dreno de condensados (Dm). Abrir a válvula de dreno de condensados (4).
4	Fechar e despressurizar a parte da rede de ar ligada à válvula de saída. Desligar a válvula de saída de ar do compressor da rede de ar.
5	Drenar os circuitos de óleo e condensados.
6	Desligar a saída e a válvula de condensados do compressor da rede de condensados.

Garantia-Responsabilidade do Produto

Utilizar apenas peças autorizadas. Qualquer dano ou avaria causado pelo uso de peças não autorizadas não é coberto pela Garantia ou Responsabilidade do Produto.

Generalidades

Durante as operações de assistência, substituir todas as juntas, O-rings e anilhas.

"As instruções com relação ao procedimento de armazenagem e manutenção dos componentes elétricos (inversor, chave de partida soft start, painel elétrico, motores elétricos) devem ser consultados nos manuais do fornecedor (em formato eletrônico) que é entregue junto com o compressor".

Intervalos

Efetuar a manutenção no intervalo que acontecer primeiro. A Chicago Pneumatic pode alterar o programa de manutenção, especialmente os intervalos de assistência, em função das condições ambientais e de trabalho do compressor.

As verificações para "intervalos mais prolongados" devem também incluir as verificações para "intervalos mais curtos".



Programa de manutenção preventiva para CPM-10 e CPM-15

Período	Horas de funcionamento	Funcionamento
Diariamente	—	Verificar o nível de óleo antes da partida. Drenar os condensados após a parada. Para unidades montadas sobre o reservatório, drenar também o reservatório de ar através da válvula de dreno manual (4); ver Parada.
Trimestralmente	—	Verificar possíveis vazamentos.
“	1000	Inspecionar o resfriador de óleo; limpar se necessário.
“	1000	Para versões TD: inspecionar o condensador do secador; limpar, se necessário.
“	1000	Inspecionar o filtro de ar.
“	—	Inspecionar o coletor de condensados, limpar o filtro DA (para a localização do DA, ver Introdução).
“	1000	Verificar a tensão e o estado das correias. Ajustar, se necessário.
Anualmente	—	Mandar testar a válvula de segurança.
“	—	Mandar inspecionar o funcionamento dos sensores e dos travamentos e componentes elétricos.
“	—	Mandar testar o interruptor de corte de funcionamento por temperatura.
“	4000	Substituir o filtro de ar.
“	4000	Substituir o filtro de óleo.
“	4000	Substituir o separador de óleo.
“	4000	Se for utilizado ROTAIR Plus da Chicago Pneumatic, mudar o óleo.
“	8000	Se for utilizado CP-46 da Chicago Pneumatic (indicado por uma etiqueta específica no reservatório de óleo), mudar o óleo.
“	—	Limpar o compressor.

NOTA:

As máquinas saem abastecidas de fábrica com ROTAIR Plus.



5.2 Motor de acionamento

Para CPM-10 e CPM-15

Os rolamentos do motor são auto-lubrificados.

5.3 Especificações do óleo



Nunca misturar óleos de marcas ou tipos diferentes.

Recomenda-se vivamente a utilização de lubrificantes Chicago Pneumatic. Ver Programa de manutenção preventiva para os intervalos de mudança de óleo recomendados.

Para referências das peças, consultar a lista de peças sobresselentes.

ROTAIR Plus da Chicago Pneumatic

O ROTAIR Plus da Chicago Pneumatic é um óleo especial para compressores de parafuso injetados a óleo, que mantém o compressor em excelentes condições. O ROTAIR Plus pode ser utilizado em compressores que funcionam a temperaturas ambiente entre 0 °C (32 °F) e 40 °C (104 °F) (ver Kits de assistência).

CP-46 da Chicago Pneumatic

O CP-46 da Chicago Pneumatic é um óleo especial para compressores de parafuso injetados a óleo, que mantém o compressor em excelentes condições. O CP-46 pode ser utilizado em compressores que funcionam a temperaturas ambiente entre 0 °C (32 °F) e 40 °C (104 °F) (ver Kits de assistência). O CP-46 da Chicago Pneumatic pode ser trocado com um intervalo maior de operação.

5.4 Mudança de óleo, filtro e separador

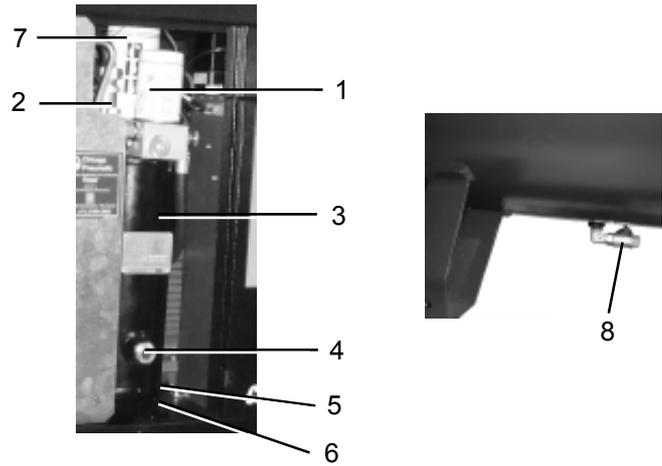
Importante



Nunca misturar óleos de marcas ou tipos diferentes.

Se o compressor estiver exposto a poluentes externos, for usado a temperaturas elevadas (temperatura do óleo acima de 90 °C / 194 °F), ou for usado em condições extremas, é aconselhável mudar o óleo com mais frequência. Consultar a Chicago Pneumatic.

Localização do filtro de óleo e separador



Passo	Ação
1	Funcionar o compressor até aquecer. Parar o compressor, fechar a válvula de saída de ar e desligar a energia elétrica. Ver Parada.
2	Despressurizar o compressor desapertando o bujão de enchimento (2) uma volta, para permitir a liberação de qualquer pressão existente no sistema. Remover o bujão depois de o sistema ter sido despressurizado.
3	Despressurizar o reservatório de ar abrindo a válvula de dreno (8).
4	Remover o bujão (5) e drenar o óleo abrindo a válvula de dreno (6). Após a drenagem, fechar a válvula e recolocar o bujão. Entregar o óleo drenado no serviço local de recolha de óleo.
5	Remover o filtro de óleo (7) e o separador (1). Limpar as sedes da tubulação.
6	Lubrificar as juntas do novo filtro e separador e aparafusá-los no local. Apertar firmemente à mão.
7	Encher o separador/reservatório de óleo (3) com óleo até o nível atingir metade do visor (4). Certificar-se de que nenhuma sujeira entra no sistema.
8	Reinstalar e apertar o bujão de enchimento (2).
9	Fechar a válvula de dreno (8) do reservatório de ar.
10	Funcionar o compressor durante alguns minutos.
11	Parar o compressor e esperar alguns minutos para permitir o óleo assentar.
12	Verificar o nível de óleo. Se necessário, adicionar óleo. Se o nível de óleo estiver demasiado baixo, despressurizar o sistema desapertando o bujão de enchimento (2) uma volta, para permitir a liberação de qualquer pressão existente no sistema. Despressurizar o reservatório de ar abrindo a válvula de dreno (8).
13	Adicionar óleo conforme necessário. O visor deve estar a 3/4. Reapertar o bujão (2) e fechar a válvula de dreno (8) do reservatório de ar.



5.5 Armazenagem após instalação

Se o compressor for armazenado sem funcionar periodicamente, consultar a Chicago Pneumatic, uma vez que pode ser necessário tomar medidas de proteção.

5.6 Kits de assistência

Para efetuar qualquer operação de revisão ou de manutenção preventiva, está disponível uma vasta gama de kits de assistência. Os kits de assistência incluem todas as peças necessárias para assistência aos equipamentos e oferecem os benefícios das peças genuínas da Chicago Pneumatic, mantendo os custos de manutenção reduzidos.

Também está disponível uma gama completa de lubrificantes submetidos a testes intensivos, adequados para as suas necessidades específicas, para manter o compressor em excelentes condições.

Consultar a Lista de peças sobresselentes quanto aos números de peças.

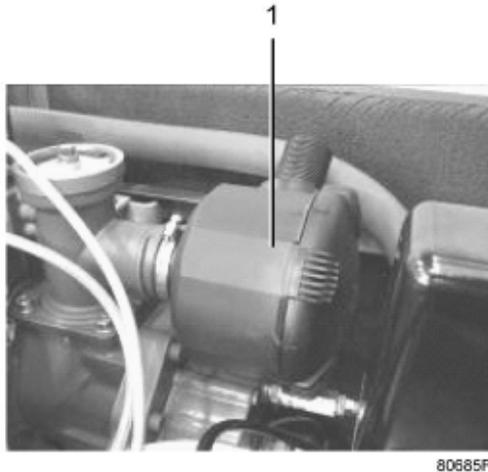


6 Ajustes e procedimentos de assistência

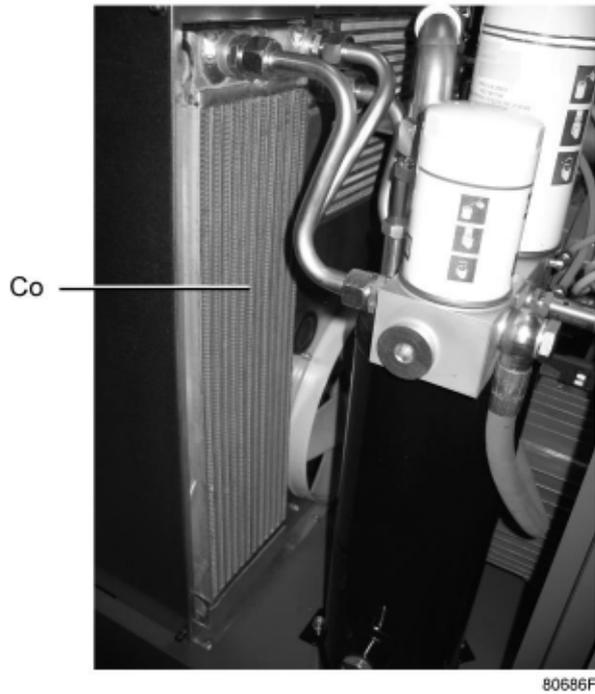
6.2 Resfriadores

6.1 Filtro de ar

Mudança do filtro de ar



Posição do filtro de ar para CPM-10 e CPM-15



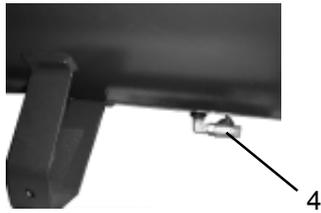
CPM-10 e CPM-15

Mudança do filtro de ar no CPM-10 e CPM-15

Passo	Ação
1	Parar o compressor, fechar a válvula de saída de ar e desligar a energia elétrica.
2	Retirar o painel dianteiro e o painel superior da caixa do compressor.
3	Desaparafusar a cobertura do filtro (1) e remover o elemento do filtro. Retirar o elemento do filtro de ar.
4	Instalar o elemento novo e aparafusar a cobertura do filtro.
5	Voltar a colocar os painéis superior e dianteiro.

Passo	Ação
1	Manter o resfriador de óleo (Co) limpo para garantir a eficiência de refrigeração.
2	Parar o compressor, fechar a válvula de saída de ar e desligar a energia elétrica. Remover qualquer sujeira do resfriador de óleo (Co) com uma escova de fibra.

6.3 Válvula de segurança



Válvula de dreno de condensados, CPM-10 e CPM-15 montados sobre o reservatório



Bujão de enchimento, CPM-10 e CPM-15

Testes

A válvula pode ser testada numa linha de ar comprimido separada.

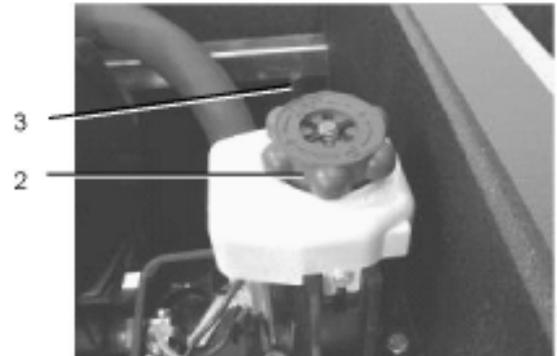
Antes de remover a válvula de segurança, parar o compressor (ver Parada), fechar a válvula de saída de ar, desligar a energia elétrica, abrir as válvulas de dreno (4) (unidades montadas sobre o reservatório) e a válvula de dreno manual (5) (se fornecidas - em unidades montadas sobre o pavimento) e desapertar o bujão de enchimento (3) uma volta, para permitir a liberação de qualquer pressão existente no sistema.



Se a válvula não abrir à pressão especificada na válvula, substituir a válvula.

Não são permitidos ajustes. Nunca pôr o compressor em funcionamento sem válvula de segurança.

6.4 Pressostato de alívio/parada



Pressostato, CPM-10 até CPM-15

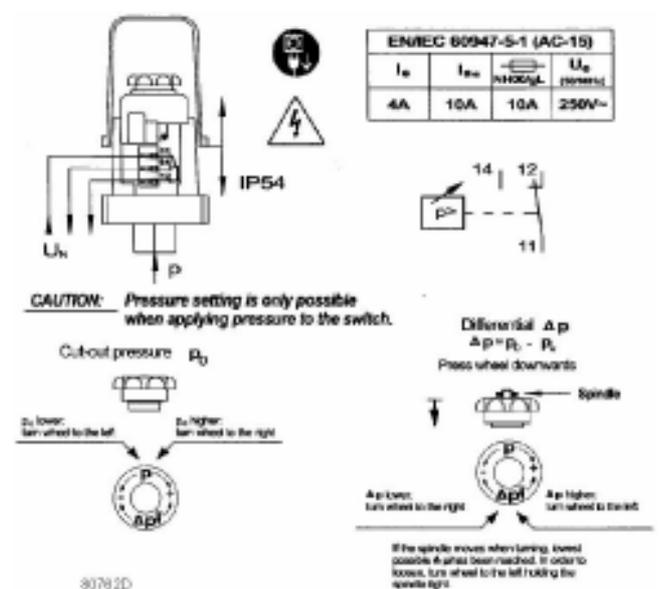
O interruptor permite ao operador selecionar a pressão de alívio/parada (ver Sistema de regulagem).



O ajuste apenas pode ser efetuado quando o pressostato estiver pressurizado.

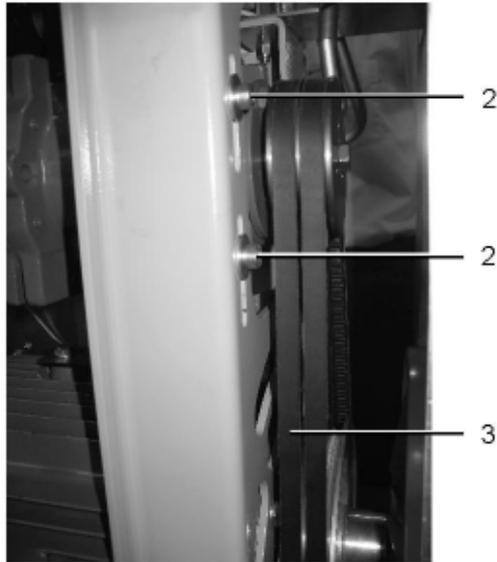
A pressão de carga/partida é controlada pelo botão de ajuste (2). Remover o dispositivo de bloqueio (3) e rodar o botão no sentido horário para aumentar a pressão, ou no sentido contrário para diminuir a mesma. Ver também o desenho abaixo.

A diferença de pressão entre a descarga e a carga é ajustada através do mesmo botão. Pressionar o botão e rodá-lo no sentido horário para reduzir a diferença de pressão, e no sentido contrário para a aumentar.





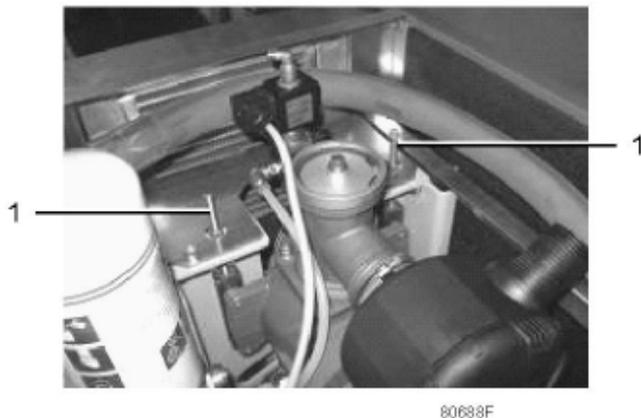
6.5 Mudança e tensionamento do jogo de correias



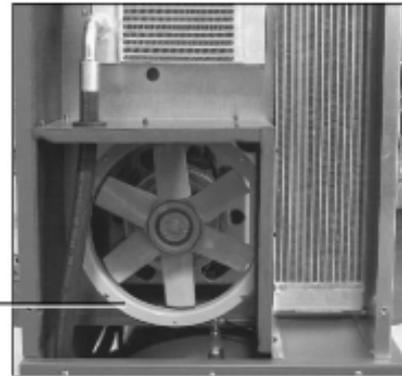
Ajuste da tensão das correias de transmissão para CPM-10 e CPM-15

Passo	Ação
1	Parar o compressor, fechar a válvula de saída de ar e desligar a energia elétrica.
2	Remover a porta da frente, o painel interno, a cobertura superior e a proteção da polia.
3	Desapertar os 4 parafusos (2) uma volta.
4	Ajustar a tensão das correias, rodando a porca de tensionamento (1).
5	A tensão está correta quando a aplicação de uma força de 20 N (4,5 lbf) e de 25 N (5,63 lbf) no meio das correias causar uma deflexão de 5 mm (0,2 pol).
6	Reapertar os parafusos (2).
7	Recolocar os painéis da estrutura.

Substituição das correias de transmissão para CPM-10 e CPM-15



CPM-10 e CPM-15



Passo	Ação
	As correias (3) têm de ser substituídas como um conjunto, mesmo que apenas um aparente desgaste. Utilizar apenas correias genuínas da Chicago Pneumatic.
1	Parar o compressor, fechar a válvula de saída de ar e desligar a energia elétrica.
2	Remover a porta da frente, o painel interno, a cobertura superior, a proteção da polia e o painel esquerdo.
3	Desapertar os 4 parafusos (2) uma volta.
4	Aliviar a tensão das correias, desapertando a porca de tensionamento (1).
5	Remover o condutor do ventilador (4). Remover as correias.
6	Instalar as correias novas.
7	Tensionar as correias (3) conforme descrito acima.
8	Voltar a instalar o condutor do ventilador (4), a proteção da polia e o painel de proteção interna.
9	Voltar a instalar o painel esquerdo e a cobertura superior.
10	Verificar a tensão das correias após 50 horas de funcionamento.



Ler o aviso na seção Programa de manutenção preventiva.

Verificação da tensão das correias no CPM-10 e CPM-15

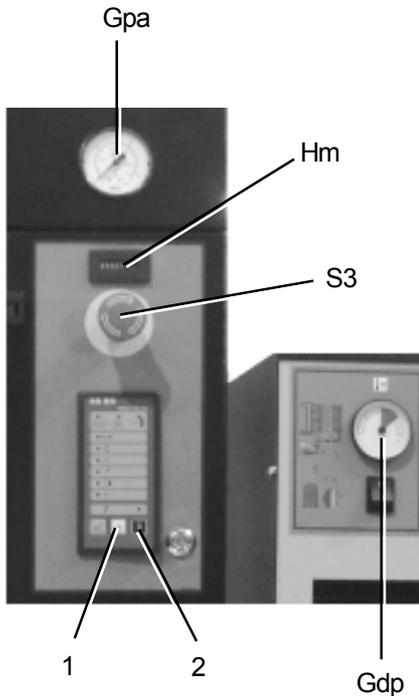
Passo	Ação
1	Parar o compressor, fechar a válvula de saída de ar e desligar a energia elétrica.
2	Remover a porta da frente e o painel interno.
3	A tensão está correta quando a aplicação de uma força de 20 N (4,5 lbf) e de 25 N (5,63 lbf) no meio das correias causar uma deflexão de 5 mm (0,2 pol).
4	Recolocar os painéis da estrutura.

7 Solução de problemas

Válvula de dreno, reservatório de ar

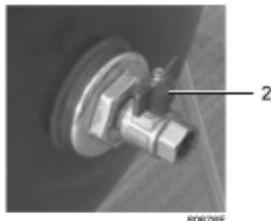
7.1 Solução de problemas

Interruptor de partida/parada



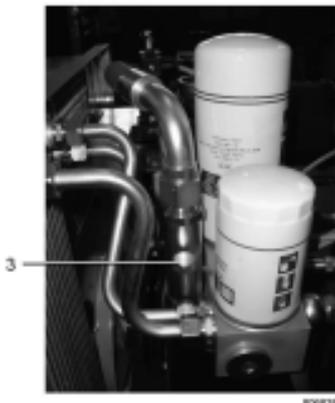
CPM-10 e CPM-15

Válvula de saída de ar



CPM-10 e CPM-15

Bujão de abastecimento de óleo



CPM-10 e CPM-15



CPM-10 e CPM-15

Atenção



Utilizar apenas peças autorizadas. Qualquer dano ou avaria causado pelo uso de peças não autorizadas não é coberto pela Garantia ou Responsabilidade do Produto. Aplicar todas as Precauções de segurança relevantes.

Antes de se efetuar qualquer operação de manutenção ou reparo no compressor: pressionar o botão de parada programada (2).

Esperar o compressor parar e desligar a energia elétrica. Ver a seção Parada.

Abrir o seccionador para evitar uma partida acidental.

Fechar a válvula de saída de ar (2) e despressurizar o compressor abrindo o bujão de enchimento de óleo (3) uma volta.

Abrir as válvulas de dreno manual de condensados (4 e/ou 5).

A válvula de saída de ar (2) pode ser bloqueada durante operações de manutenção ou reparo da seguinte forma:

- Fechar a válvula.
- Remover o parafuso que fixa o manípulo.
- Remover o manípulo.
- Colocar o parafuso.

Avárias e soluções

Para todas as referências adiante, ver Diagrama de fluxo de ar, Partida inicial, ou Sistema de regulagem.

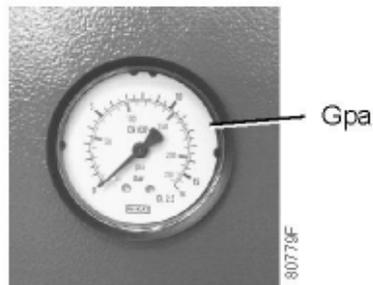


Para CPM-10 e CPM-15

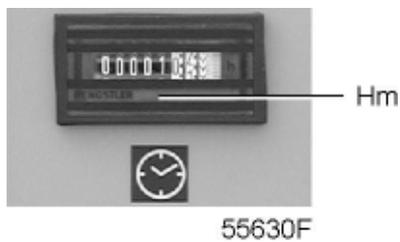
	Condição	Avaria	Solução
1	O compressor começa a funcionar, mas não carrega após um tempo de retardo	Válvula solenóide (Y1) avariada	Substituir a válvula
		Válvula de entrada (IV) travada na posição de fechada	Mandar verificar a válvula
		Vazamento nas mangueiras de ar de controle	Substituir a mangueira com vazamento
		Válvula de pressão mínima (Vp) com vazamento (quando a rede está despressurizada)	Mandar verificar a válvula
		Temporizador avariado	Substituir o temporizador
2	Saída ou pressão de ar do compressor abaixo do normal	Consumo de ar excede a saída de ar do compressor	Verificar os equipamentos conectados a rede de ar
		Elemento do filtro de entrada de ar (AF) obstruído	Substituir o elemento do filtro
		Funcionamento incorreto da válvula solenóide (Y1)	Substituir a válvula
		Vazamento nas mangueiras de ar de controle	Substituir a mangueira com vazamento
		Válvula de entrada (IV) não abre completamente	Mandar verificar a válvula
		Separador de óleo (OS) obstruído	Substituir o elemento do separador
		Válvulas de segurança não estanques	Substituir as válvulas
3	Temperatura de saída de ar acima do normal	Ar de refrigeração insuficiente ou temperatura do ar de refrigeração elevada	Verificar restrição do ar de refrigeração ou melhorar a ventilação da sala do compressor. Evitar a recirculação do ar de refrigeração. Se instalado, verificar a capacidade do ventilador da sala do compressor
		Nível de óleo demasiado baixo	Verificar e, se necessário, corrigir
		Resfriador obstruído	Limpar o resfriador
		Funcionamento incorreto do termostato	Mandar testar o termostato
		Elemento compressor (E) avariado	Consultar a Chicago Pneumatic

8 Dados técnicos

8.1 Leituras no painel de controle



CPM-10 e CPM-15



Horímetro



Indicador do ponto de orvalho



As leituras abaixo são válidas nas condições de referência (ver Condições de referência e limitações).

Ref.	Nome
Gpa	Pressão de saída de ar Leitura: Oscila entre a pressão de alívio/parada pré-estabelecida e a pressão de carga
Gdp	Temperatura do ponto de orvalho Leitura: Aprox. 5 °C (41 °F) a uma temperatura ambiente de 20 °C (68 °F)
Hm	Horímetro Leitura: Tempo total de funcionamento



8.2 Parâmetros do relé de sobrecarga e dos fusíveis

Abaixo seguem as regulagens do relé térmico (F21) de acordo com o modelo e a voltagem do compressor. Os valores máximos recomendados para fusíveis para proteção contra curto-circuito da chave de partida (contatores e relé de proteção).

Disjuntores podem ser utilizados desde que tenham magnético ajustável e este seja ajustado para as características de abertura do fusível recomendado.

Para partida estrela-triângulo

Voltagem (V)	Freq. (Hz)	CPM-10 Regulagem máx. do Relé de sobrecarga (A)	CPM-10 Fusível Máximo DIAZED ou NH F1,2,3 (A)	CPM-15 Regulagem máx. do Relé de sobrecarga (A)	CPM-15 Fusível Máximo DIAZED ou NH F1,2,3 (A)
220	60	20,8	3 x 50	27,1	3 x 50
380	60	12,0	3 x 25	15,7	3 x 35
440	60	10,0	3 x 25	13,5	3 x 35

8.3 Condições de referência e limitações

Condições de referência

Pressão de entrada de ar (absoluta)	bar	1
Pressão de entrada de ar (absoluta)	psi	14,5
Temperatura de entrada de ar	°C	20
Temperatura de entrada de ar	°F	68
Umidade relativa	%	0
Pressão de trabalho	bar(e)	Ver Dados do compressor
Pressão de trabalho	psi	Ver Dados do compressor

Limitações

Pressão de trabalho máxima	bar(e)	Ver Dados do compressor
Pressão de trabalho máxima	psig	Ver Dados do compressor
Pressão de trabalho mínima	bar(e)	4
Pressão de trabalho mínima	psig	58
Temperatura máxima da entrada de ar	°C	46
Temperatura máxima da entrada de ar	°F	115
Temperatura ambiente mínima	°C	0
Temperatura ambiente mínima	°F	32



8.4 Dados do compressor

60 Hz 8 bar (em condições de referência)

Tipo de compressor	CPM-10	CPM-15
Frequência Hz	60	60
Pressão máxima (de descarga), sem secador bar(e)	9,1	9,1
Pressão máxima (de descarga), sem secador psig	132	132
Pressão máxima (de descarga), com secador bar(e)	8,85	8,85
Pressão máxima (de descarga), com secador psig	128	128
Pressão de trabalho nominal bar(e)	8,6	8,6
Pressão de trabalho nominal psig	125	125
Valor estabelecido, válvula termostática °C	75	75
Valor estabelecido, válvula termostática °F	167	167
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.), sem secador		
• Montado sobre o reservatório °C	38	43
• Montado sobre o reservatório °F	100	109
• Montado sobre o pavimento °C	60	66
• Montado sobre o pavimento °F	140	151
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.), com secador °C	23	25
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.), com secador °F	73	77
Potência nominal do motor kW	7,5	11
Potência nominal do motor hp	10	15
Consumo de energia do secador em plena carga, unidades TD kW	0,44	0,44
Consumo de energia do secador em plena carga, unidades TD. hp	0,59	0,59
Capacidade de óleo l	3	3,2
Capacidade de óleo US gal	0,8	0,84
Capacidade de óleo Imp gal	0,65	0,7
Capacidade de óleo cu.ft	0,1	0,11
Nível de pressão acústica (segundo a norma ISO 2151 (2004)) dB(A)	67	68



60 Hz 10 bar (em condições de referência)

Tipo de compressor	CPM-10	CPM-15
Frequência	60	60
Pressão máxima (de descarga), sem secador	10,8	10,8
Pressão máxima (de descarga), sem secador	157	157
Pressão máxima (de descarga), com secador	10,55	10,55
Pressão máxima (de descarga), com secador	153	153
Pressão de trabalho nominal	10,3	10,3
Pressão de trabalho nominal	149	149
Valor estabelecido, válvula termostática	75	75
Valor estabelecido, válvula termostática	167	167
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.), sem secador		
• Montado sobre o reservatório	38	43
• Montado sobre o reservatório	100	109
• Montado sobre o pavimento	60	66
• Montado sobre o pavimento	140	151
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.), com secador	23	25
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.), com secador	73	77
Potência nominal do motor	7,5	11
Potência nominal do motor	10	15
Consumo de energia do secador em plena carga, unidades TD	0,44	0,44
Consumo de energia do secador em plena carga, unidades TD	0,59	0,59
Capacidade de óleo	3	3,2
Capacidade de óleo	0,8	0,84
Capacidade de óleo	0,65	0,7
Capacidade de óleo	0,1	0,11
Nível de pressão acústica (segundo a norma ISO 2151 (2004))	67	68

**60 Hz 13 bar (em condições de referência)**

Tipo de compressor	CPM-10	CPM-15
Frequência Hz	60	60
Pressão máxima (de descarga), sem secador bar(e)	12,5	12,5
Pressão máxima (de descarga), sem secador psig	181	181
Pressão máxima (de descarga),com secador bar(e)	12,25	12,25
Pressão máxima (de descarga),com secador psig	178	178
Pressão de trabalho nominal bar(e)	12	12
Pressão de trabalho nominal psig	174	174
Valor estabelecido, válvula termostática °C	75	75
Valor estabelecido, válvula termostática °F	167	167
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.), sem secador		
• Montado sobre o reservatório °C	38	43
• Montado sobre o reservatório °F	100	109
• Montado sobre o pavimento °C	60	66
• Montado sobre o pavimento °F	140	151
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.),com secador °C	23	25
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.),com secador °F	73	77
Potência nominal do motor kW	7,5	11
Potência nominal do motor hp	10	15
Consumo de energia do secador em plena carga, unidades TD. kW	0,44	0,44
Consumo de energia do secador em plena carga, unidades TD. hp	0,59	0,59
Capacidade de óleo l	3	3,2
Capacidade de óleo US gal	0,8	0,84
Capacidade de óleo Imp gal	0,65	0,7
Capacidade de óleo cu.ft	0,1	0,11
Nível de pressão acústica (segundo a norma ISO 2151 (2004)) dB(A)	67	68



9 Instruções para utilização do reservatório de ar

9.1 Informações gerais

O reservatório de ar comprimido Chicago Pneumatic é um vaso de pressão construído segundo rígidas normas técnicas, visando uma utilização segura durante toda a sua vida útil. Embora sua manutenção e operação sejam simples e convencionais é importante atender as recomendações deste guia, pois a ruptura de um vaso sob pressão é sempre um **acidente de graves consequências**.

9.2 Responsabilidade do usuário

Antes de sua instalação, deverão ser atendidas todas as exigências estabelecidas pela **NR13 do Ministério do Trabalho** do item 13.6 ao item 13.10.

9.3 Instalação

- Antes de instalar seu reservatório de ar comprimido deverá ser atendido o item **13.7** da NR13 MTB.
- Este vaso foi construído para armazenamento de ar comprimido em diversos tipos de aplicações. Para uso com outros gases ou para ar de respiração humana **deverão** ser feitas adequações de projeto e tratamento interno.
- Instale um purgador na parte inferior do vaso (fornecido com o equipamento).
- Nivele o vaso corretamente para evitar a sua queda e possibilitar drenagem suficiente.
- O vaso deve ser instalado sobre uma superfície que suporte seu peso cheio de água durante o teste hidrostático.
- Instale a tubulação de ar comprimido com suportes de madeira que a mesma não force o casco ou flanges do vaso.
- Não conecte o vaso à tubulação que apresente vibração. Se necessário, utilize um acoplamento flexível.

9.4 Operação

- Antes de sua entrada em funcionamento, deverão ser atendidos os itens **13.8 e 13.10** da NR13 MTB.
- Antes de soltar qualquer conexão, **tenha certeza de que o vaso esteja despressurizado**. Desconfie da leitura do manômetro; abra alguma válvula de purga até sentir que não há mais pressão.
- Purgue o condensado na frequência necessária para que não acumule quantidade superior a meio litro. Quando equipado com purgador automático, verifique rotineiramente o seu funcionamento.
- Crie o hábito de verificar se a pressão está dentro do especificado na placa de identificação.

9.5 Manutenção

- Antes de efetuar qualquer manutenção em seu vaso, deverá ser atendido o item **13.9** da NR13 MTB.
- O vaso deve ser **inspecionado e testado** hidrostaticamente conforme item **13.10** da NR13 MTB.; esta inspeção deverá ser realizada por um "Profissional Habilitado".
- Mantenha o vaso convenientemente pintado, externamente e internamente, se possível, isso aumentará a vida de seu equipamento e garantirá um ar livre de partículas de óxido de ferro.
- **Jamais solde qualquer peça diretamente nas partes pressurizadas do vaso sem consultar o fabricante.**
- Ao presenciar trinca em chapa ou solda, deformação nas chapas no formato de bolhas ou estalidos durante a pressurização, **esvazie-o rapidamente** e não recoloque em operação sem que se faça uma inspeção e teste hidrostático.

9.6 Informações finais

O fabricante de seu equipamento está à disposição para qualquer informação. Consulte-o.

10 PED

10.1 Diretivas relativas a equipamentos sob pressão

Componentes abrangidos pela Diretiva 97/23/CE relativa a Equipamentos sob Pressão

Componentes abrangidos pela Diretiva 97/23/CE relativa a Equipamentos sob Pressão igual ou superior à Categoria II

Tipo de compressor	Referência da peça	Descrição	Classe PED
CPM-10 e CPM-15	22009507 74	Válvula de segurança	IV
	22009507 75	Válvula de segurança	IV
	0830 1009 71	Válvula de segurança	IV
	0830 1009 72	Válvula de segurança	IV

Classificação geral

Os compressores estão em conformidade com a Diretiva PED para categoria inferior a II.



Chicago Pneumatic Brasil LTDA.

Rua São Paulo, 147 - Alphaville Empresarial - Barueri - São Paulo - Brasil

Fone: (011) 2189-3900