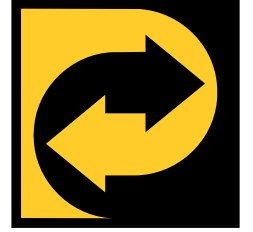


# Manual de Instrução

Compressores de parafuso



**Pressure**

## **ROTOPRESS BOLT 20, BOLT 25, BOLT 30**

N° 1028 9310 02 - Ed.00 - 01/2022



### **Importante**

Este manual aplica-se exclusivamente a:

1. Compressores a partir do número de série **BQDXXXXXX**.



---

## GARANTIAS

A Pressure assegura ao Contratante, durante o período e condições adiante referidos, garantia quanto ao conserto ou reparação, a título gratuito, do produto vendido ou de seus componentes ou acessórios de fabricação própria que venham a apresentar comprovados defeitos de fabricação, desde que não sejam provenientes de mal uso ou culpa do Contratante.

Os prazos de garantia são contados a partir da data da emissão da(s) nota(s) fiscal(is), estendendo-se:

- a. para compressores estacionários ou portáteis: 18 (dezoito) meses após a emissão da nota fiscal ou 12 (doze) meses após a entrega técnica, prevalecendo o prazo que ocorrer primeiro, e 24 (vinte e quatro) meses para o elemento compressor.
- b. para outros equipamentos: pelo período de 18 (dezoito) meses após a emissão da nota fiscal ou 12 (doze) meses após a entrega técnica, prevalecendo o prazo que ocorrer primeiro.

Nenhum reparo, modificação ou substituição, a título de garantia, prorrogará os prazos acima, quer para o equipamento em si, quer para os acessórios ou componentes substituídos.

As garantias instituídas pelo presente instrumento referem-se exclusivamente aos componentes de fabricação própria. Com relação a componentes, motores e acessórios fabricados por terceiros, as garantias são as estabelecidas pelos respectivos fabricantes, e de sua exclusiva responsabilidade.

Nossos produtos tem pintura baseada conforme a norma ISO 12944 sendo que nossa categoria de ambiente corrosivo é a “C3 medium”.

A eficácia das presentes garantias está condicionada à imediata comunicação por escrito do Contratante à Pressure sobre o defeito constatado, sendo expressamente proibida qualquer intervenção do Contratante ou de terceiros no produto ou equipamento, sob pena de perda da garantia.

Haverá perda de garantia nos casos de:

- a. compressores estacionários instalados ou montados pelo Contratante, sem vistoria e aprovação da Pressure;
- b. ausência de Entrega Técnica, pela Pressure;
- c. manutenção inadequada ou incorreta dos equipamentos ou produtos, incluindo: (i) realização de modificações não autorizadas; e (ii) inobservância das instruções da Pressure quanto à manutenção, lubrificação deficiente ou irregular;
- d. emprego de peças ou acessórios não originais ou não aprovados pela Pressure;
- e. uso inadequado ou incorreto dos equipamentos ou produtos;
- f. sobrecarga de trabalho não previamente autorizada pela Pressure, por escrito;
- g. desgaste normal dos equipamentos ou produtos;
- h. danos decorrentes de caso fortuito ou de força maior, como os resultados de incêndio, inundações, depredação, greve, tumulto ou ações danosas do gênero, entre outros;
- i. transporte inadequado, armazenamento irregular ou prolongado providenciado pelo Contratante; e
- j. estar o Contratante em mora ou inadimplente no pagamento do preço estabelecido pelo contrato de Venda e Compra.

Nenhum defeito de fabricação poderá ser considerado motivo justo para o Contratante faltar ao cumprimento das obrigações que lhe incumbem na forma deste instrumento e da proposta inclusa.

Os serviços relacionados às presentes garantias serão executados nas oficinas previamente autorizadas pela Pressure, sendo de responsabilidade do Contratante a entrega e retirada dos produtos nesses locais, e as respectivas despesas de transporte e seguro. A critério exclusivo da Pressure, os serviços em garantia poderão ser prestados nos estabelecimentos do Contratante. Neste caso, todas as despesas relacionadas com quilometragem ou passagem aérea, tempo de viagem, alimentação e hospedagem de técnicos e/ou mecânicos deverão ser pagas pelo Contratante.



## Índice

<b>1</b>	<b>Precauções de segurança.....</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Instruções de funcionamento.....</b>	<b>30</b>
1.1	Ícones de segurança.....	4	5.1	Partida e parada.....	30
1.2	Precauções de segurança gerais.....	4	5.2	Retirada de funcionamento.....	31
1.3	Precauções de segurança durante a instalação.....	4			
1.4	Precauções de segurança durante o funcionamento.....	5	<b>6</b>	<b>Manutenção.....</b>	<b>32</b>
1.5	Precauções de segurança durante a manutenção ou reparo.....	6	6.1	Programa de manutenção preventiva.....	32
			6.2	Especificações de óleo.....	35
<b>2</b>	<b>Descrição geral.....</b>	<b>8</b>	6.3	Armazenamento após instalação.....	35
2.1	Introdução.....	8	6.4	Kits de serviço.....	35
2.2	Fluxograma.....	10	6.5	Eliminação do material usado.....	35
2.3	Sistema de condensados.....	11			
2.4	Sistema de regulação.....	11	<b>7</b>	<b>Ajustes e procedimentos de assistência.....</b>	<b>36</b>
2.5	Sistema elétrico.....	12	7.1	Substituição do filtro de ar.....	36
			7.2	Troca de óleo, do filtro de óleo e do separador de óleo.....	36
<b>3</b>	<b>Controlador ES4000 Basic.....</b>	<b>13</b>	7.3	Motor de acionamento.....	36
3.1	Regulador ES4000 Basic.....	13	7.4	Manutenção dos resfriadores.....	37
3.2	Painel de controle.....	14	7.5	Válvulas de segurança.....	37
3.3	Ícones utilizados.....	15	7.6	Troca de correia e tensionamento.....	37
3.4	Menu tela principal.....	16			
3.5	Função principal.....	16	<b>8</b>	<b>Solução de problemas.....</b>	<b>40</b>
3.6	Aviso de desligamento.....	17			
3.7	Desligamento.....	18	<b>9</b>	<b>Dados técnicos.....</b>	<b>41</b>
3.8	Aviso de assistência.....	19	9.1	Dimensão dos cabos elétricos e fusíveis.....	41
3.9	Percorrendo as telas.....	20	9.2	Condições de referência e limitações.....	43
3.10	Acesso às horas de funcionamento.....	22	9.3	Dados do compressor.....	44
3.11	Acesso às partidas do motor.....	22			
3.12	Acesso às horas do módulo.....	22	<b>10</b>	<b>Orientações para inspeção.....</b>	<b>47</b>
3.13	Acesso às horas de funcionamento em carga.....	22			
3.14	Acesso à válvula solenóide de carga.....	23	<b>11</b>	<b>Instruções para utilização do vaso separador de ar-óleo.....</b>	<b>48</b>
3.15	Acesso/rearme do temporizador de assistência.....	23			
3.16	Acesso/modificação da seleção da faixa de pressão.....	23	<b>12</b>	<b>Informativo ambiental.....</b>	<b>49</b>
3.17	Acesso/modificação dos parâmetros da faixa de pressão.....	23			
3.18	Acesso/modificação da unidade de temperatura.....	24			
3.19	Acesso/modificação da unidade de pressão.....	24			
3.20	Acesso/modificação do tempo de iluminação.....	24			
3.21	Ativação da repartida automática após falha de corrente.....	25			
3.22	Bloqueio do teclado.....	25			
<b>4</b>	<b>Instalação.....</b>	<b>26</b>			
4.1	Desenho dimensional.....	26			
4.2	Proposta de instalação.....	27			
4.3	Ligações elétricas.....	29			
4.4	Pictogramas.....	29			

"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 gerais

### 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. Os trabalhos de instalação, operação, manutenção e reparo apenas devem ser efetuados por técnicos autorizados e com formação especializada.
4. 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.
5. 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. Em unidades alimentadas por um conversor de frequência, aguarde seis minutos antes de efetuar qualquer reparo elétrico.



Num ambiente doméstico, este produto pode causar interferência radioelétrica, motivo pelo qual são necessárias medidas de mitigação adicionais.



Se a máquina estiver equipada com uma função de repartida automática após falha de corrente e se esta função estiver ativa, considerar que a máquina é parte automaticamente quando a corrente for restabelecida, isto no caso de a máquina estar trabalhando no momento de interrupção da corrente!

6. 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.

7. 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
8. Não é permitido andar ou permanecer na unidade ou nos seus componentes.

## 1.3 Precauções durante a instalação



A Pressure 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 durante a instalação

1. 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.
2. A unidade destina-se a utilização em interior. Se a unidade for instalada no exterior, devem ser tomadas precauções especiais; consultar o seu fornecedor.
3. 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.
4. Quaisquer flanges cegas, bujões, tampas e sacos anticorrosão deverão ser removidos antes de se proceder à ligação dos tubos.
5. 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.
6. O ar aspirado deverá ser isento de gases, vapores ou partículas inflamáveis, como, por exemplo, dissolventes, que possam provocar incêndios ou explosões internos.



7. Preparar a entrada de ar de forma que roupas largas não sejam sugadas.
8. Certificar-se de que o tubo de alívio 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.
9. Não pode ser exercida qualquer força exterior sobre a válvula de saída de ar; o tubo ligado não deve estar sujeito a tensões.
10. 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 a chave geral está aberta e bloqueada. 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.

11. As máquinas resfriadas a ar 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.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. 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.
16. As tubulações e outras peças com uma temperatura superior a 70 °C (158 °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.
17. Para máquinas resfriadas a água, o sistema de água de

refrigeração instalado fora da máquina deve ser protegido por um dispositivo de segurança com uma pressão definida de acordo com a pressão máxima de entrada de água de refrigeração.

18. Se o chão não for plano ou puder estar sujeito a inclinações variáveis, consultar a Pressure .



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 o funcionamento



A Pressure 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 durante o funcionamento

1. Não tocar nas tubulações ou componentes do compressor durante o funcionamento do mesmo.
2. Utilizar apenas o tipo e tamanho correto de extremidades e ligações de mangueira. 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.
3. 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.
4. Não operar a máquina se existir a possibilidade de entrada de gases, vapores ou partículas inflamáveis ou tóxicos.
5. Não operar a máquina abaixo ou acima dos seus valores limite.
6. 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.

Nos compressores sem estrutura, usar proteção auricular nas proximidades da máquina.

7. As pessoas que estejam em ambientes ou salas em que o nível de pressão sonora atinja ou ultrapasse os 80 dB(A) deverão usar protetores auriculares.
8. 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, seguros e sem roçar uns nos outros
  - 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 não estão obstruídos por sujeira ou tinta
  - A válvula de saída de ar e a rede de ar, ou seja, tubos, acoplamentos, coletores, válvulas, mangueiras, etc., estão em bom estado, sem apresentarem sinais de desgaste ou danos
9. Se for utilizado ar de refrigeração quente dos compressores em sistemas de aquecimento de ar, por exemplo para aquecer uma sala de trabalho, adotar medias de proteção contra a poluição do ar e possível contaminação do ar respirável.
10. Em compressores resfriados a água com torres de refrigeração de circuito aberto, é necessário tomar medidas de proteção para evitar o crescimento de bactérias nocivas, tais como Legionella ou pneumophila.
11. Não remover ou danificar o material de isolamento acústico.
12. Não remover ou danificar os dispositivos de segurança, as proteções ou os isolamentos instalados na máquina. Cada reservatório de 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.
13. Inspeccionar anualmente o reservatório de ar. Deve ser respeitada a espessura mínima da parede, conforme especificado no manual de instruções. Será aplicável a regulamentação local, caso seja mais rigorosa.



Consultar também as precauções de segurança seguintes: Precauções de segurança durante a instalação 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 da aplicação, que não são aqui mencionadas.

Algumas precauções são gerais e abrangem

diversos tipos de máquinas e equipamentos; por isso, alguns pontos podem não ser aplicáveis à sua máquina.

## 1.5 Precauções de segurança durante a manutenção ou reparo



A Pressure 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 durante a manutenção ou reparo

1. Usar sempre o equipamento de segurança correto (como óculos de segurança, luvas, calçado de segurança, etc.).
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 despressurizar 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. Sempre que o elemento separador for substituído, examinar o tubo de alívio 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 Pressure, 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.



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.



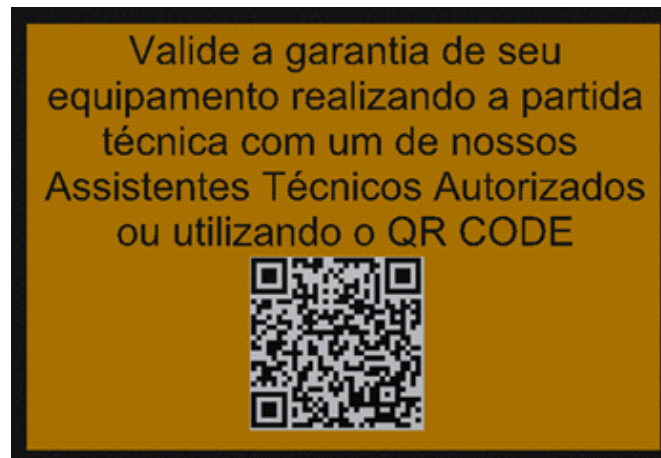
---

## 2 Descrição geral

### 2.1 Introdução

#### Introdução

Antes de iniciar não esqueça de validar a garantia do seu equipamento realizando a partida técnica com um de nossos Assistentes Técnicos autorizados. Você pode utilizar o QR CODE afixado na máquina conforme imagem que segue:



Outros documentos podem ser acessados através do QR CODE afixado na máquina conforme imagem que segue:







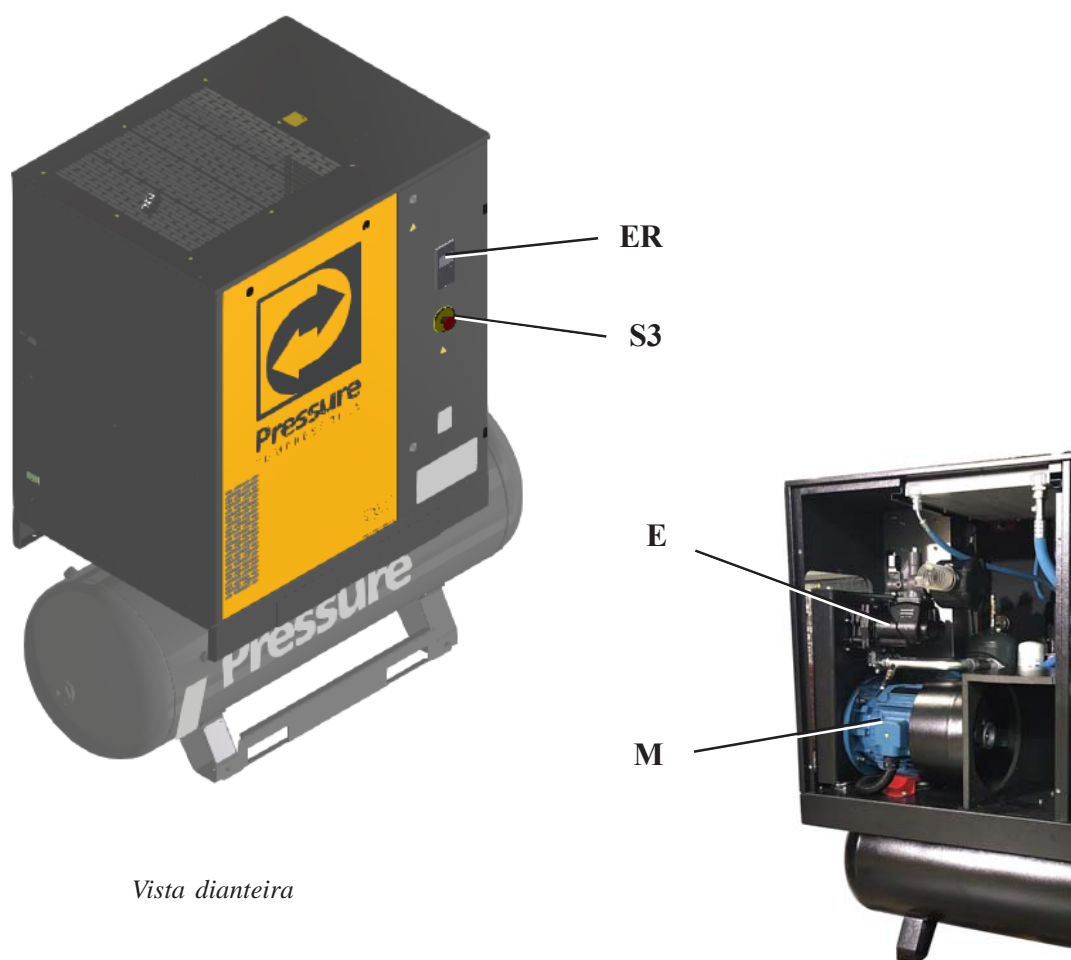
Os BOLT 20, BOLT 25 e BOLT 30 são compressores de parafuso de um estágio, injetados a óleo, refrigerados a ar, acionados por um motor elétrico.

O motor opera a velocidade fixa e aciona o compressor por meio de correias em V.

Os compressores estão alojados numa estrutura com isolamento acústico.

Os compressores são controlados por um regulador eletrônico (ER), montado no painel dianteiro do gabinete de controle (1). O painel também inclui um botão de parada de emergência (S3).

Os compressores estão disponíveis como versão montagem sobre tanque (TM) que inclui um reservatório de ar de 265 l.



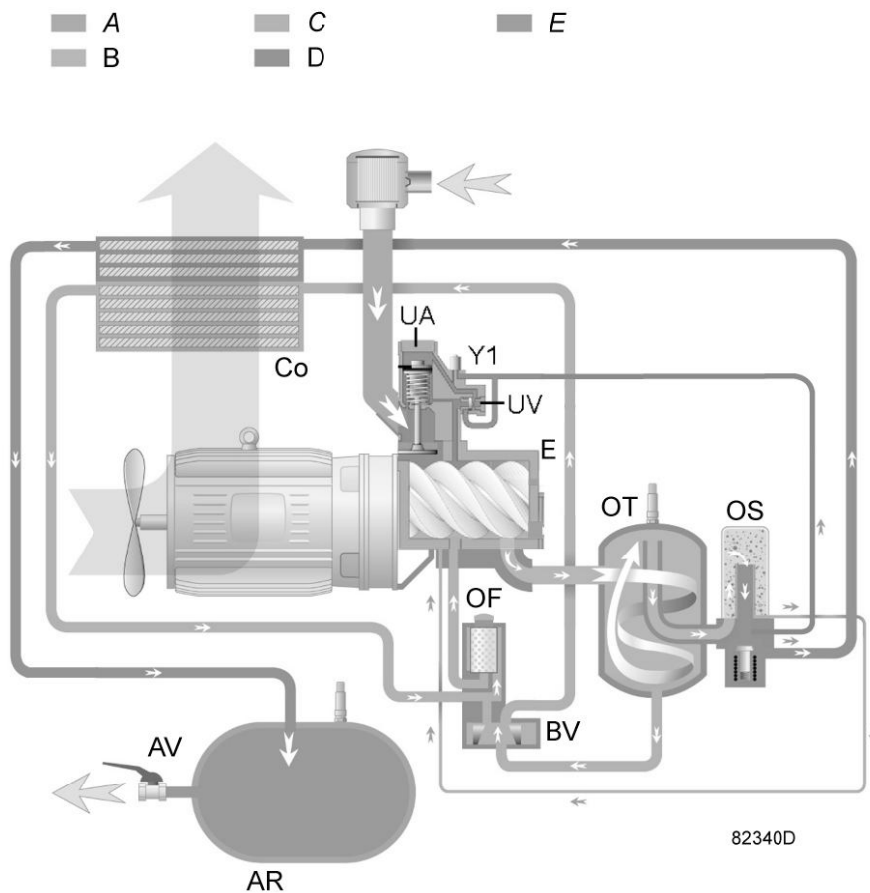
*Vista dianteira*

*Vista traseira*

Referência	Nome
E	Elemento compressor
M	Motor



## 2.2 Fluxograma



Fluxograma

### Fluxo de ar

O ar, aspirado pelo filtro de ar, passa pela válvula de entrada aberta do conjunto da válvula de descarga (UA) e é comprimido pelo elemento compressor (E), onde se mistura com o óleo injetado (consulte o Circuito de óleo).

A mistura de ar comprimido e óleo flui através do tanque separador de óleo (OT) para o elemento separador de óleo (OS).

Em seguida, o ar comprimido passa pela válvula de pressão mínima e flui através do resfriador posterior para o reservatório de ar (AR).

A válvula de pressão mínima recebe seu nome pelo fato de que só abre se uma certa pressão mínima (4 bar) for atingida no tanque separador de óleo (OT), necessária para injetar a quantidade necessária de óleo no elemento compressor durante a operação em carga.

### Circuito de óleo

No tanque separador de óleo (OT), a maior parte do óleo é removida da mistura de ar comprimido e óleo por ação centrífuga. O óleo se acumula no fundo do tanque. O óleo remanescente é removido do ar comprimido pelo elemento separador de óleo (OS) e retorna ao circuito de óleo através de uma linha separada. A pressão no tanque separador de óleo (OT) força o óleo do tanque através do resfriador de óleo (Co) e do filtro de óleo (OF) para o elemento compressor (E).

Uma válvula by-pass termostática evita o resfriamento do óleo quando o óleo está frio, diminuindo assim o risco de acúmulo de condensação no óleo lubrificante.

### Refrigeração

Os compressores são resfriados a ar.

O ar de resfriamento, gerado pelo ventilador no eixo do motor, é soprado sobre os resfriadores (Co).



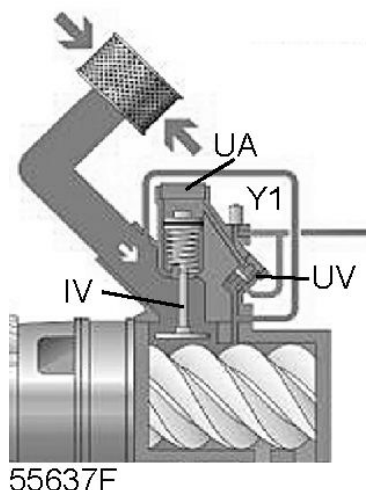
## 2.3 Sistema condensado

Nos compressores montados sobre tanque, o reservatório de ar serve como separador de água. O reservatório de ar está equipado com uma válvula de drenagem manual (Dm, consulte a seção Introdução).



*Dreno manual*

## 2.4 Sistema de regulação



*Princípio do sistema de regulação*

Os compressores estão equipados com um conjunto de válvulas de descarga (UA) para evitar partidas e paradas muito frequentes em períodos de demanda de ar comprimido flutuante. Quando não há demanda por ar comprimido, o controlador eletrônico (consulte as seções Controlador e além) fará com que o compressor funcione sem carga e com consumo de energia reduzido.

### **Funcionamento em carga**

Com o compressor funcionando em carga e enquanto a pressão de trabalho estiver abaixo da pressão máxima programada, a válvula solenoide (Y1) é energizada, permitindo o controle do ar do tanque separador de óleo (OT) para a válvula de descarga (UV). A válvula de entrada abre completamente contra a força da mola e o compressor é carregado (100% de saída).

### **Funcionamento em alívio**

Quando a pressão atinge a pressão máxima programada (descarga), a válvula solenoide (Y1) é desenergizada e o ar de controle é ventilado para a atmosfera. A válvula de entrada fecha pela força da mola e o compressor entra em alívio (0% de saída).

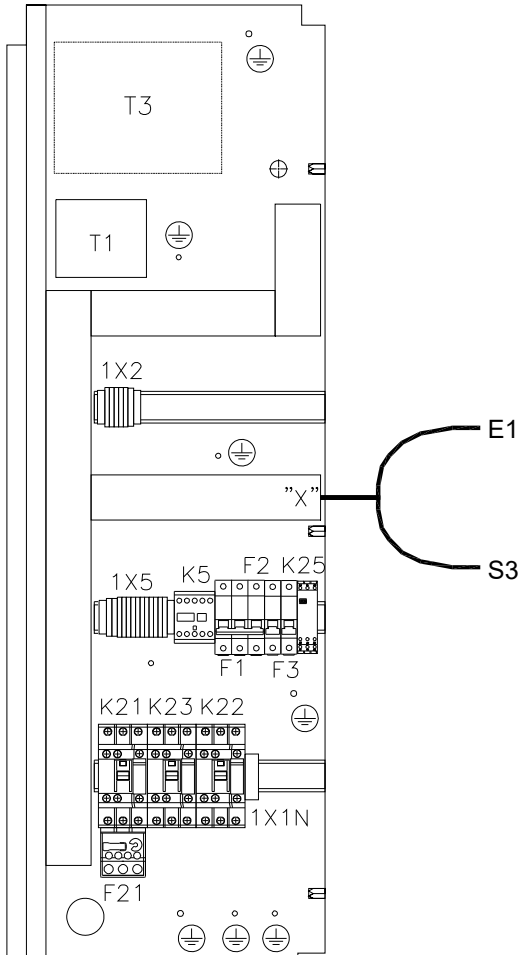
O controlador eletrônico parará o compressor após um período pré-definido de funcionamento em alívio, a menos que a pressão na rede de ar diminua dentro desse intervalo de tempo. O compressor irá reiniciar automaticamente assim que a pressão cair abaixo da pressão mínima (carga) programada



## 2.5 Sistema elétrico

### Componentes elétricos

O sistema elétrico possui os seguintes componentes:



Referência	Designação
------------	------------

F1/2/3	Disjuntores
F21	Relé de sobrecarga, motor do compressor
K5	Contator
K25	Relé de proteção
K21	Contator linha
K22	Contator estrela
K23	Contator triângulo
T1/T3	Transformadores
1X1N	Borne
1X5	Régua de terminais (motor)
X103/X108	Conectores
PE	Terminal de terra

*Compartimento elétrico, exemplo típico*

**Nota:** Os cabos de ligação devem ser conectados diretamente nos contadores e o aterramento deve ser feito em algum ponto de terra disponível no painel (⊕).

### Diagramas elétricos

O diagrama elétrico completo encontra-se no CD que acompanha a máquina.



## 3 Controlador ES4000 Basic

### 3.1 Regulador ES4000 Basic

#### Painel de controle



#### Introdução

Em geral, o regulador tem as seguintes funções:

- Controle do compressor
- Proteção do compressor
- Monitoramento dos componentes sujeitos a assistência
- Repartida automática após falha de corrente (inativo)

#### Controle automático do compressor

O regulador mantém a pressão da rede dentro de limites programáveis, colocando automaticamente o compressor em carga e em alívio. São levados em conta diversos parâmetros programáveis, por exemplo, as pressões de alívio e carga, o tempo de parada mínimo e o número máximo de partidas do motor.

O controlador pára o compressor sempre que possível para reduzir o consumo de energia e torna a parti-lo automaticamente quando a pressão da rede diminui. Se o período previsto de funcionamento em alívio for muito curto, o compressor é mantido funcionando, para evitar períodos de paralisação muito curtos.

#### Proteção do compressor

##### Aviso de corte de funcionamento

Um nível de aviso de corte de funcionamento é um aviso programável que avisa o operados sobre um possível problema antes do corte de funcionamento.

Se uma das medidas exceder o nível de aviso de corte de funcionamento programado, esta situação também será indicada, para avisar o operador antes de ser atingido o nível de corte de funcionamento.

##### Corte de funcionamento

Se a temperatura de saída do elemento compressor ou o relé de sobrecarga dos principais acionamentos do motor, exceder o nível de corte de funcionamento programado, o compressor é parado. Esta situação será indicada no visor do regulador.

##### Aviso de assistência

Se o temporizador de assistência exceder um valor programado, esta situação será indicada no visor, para avisar o operador para efetuar algumas ações de assistência.

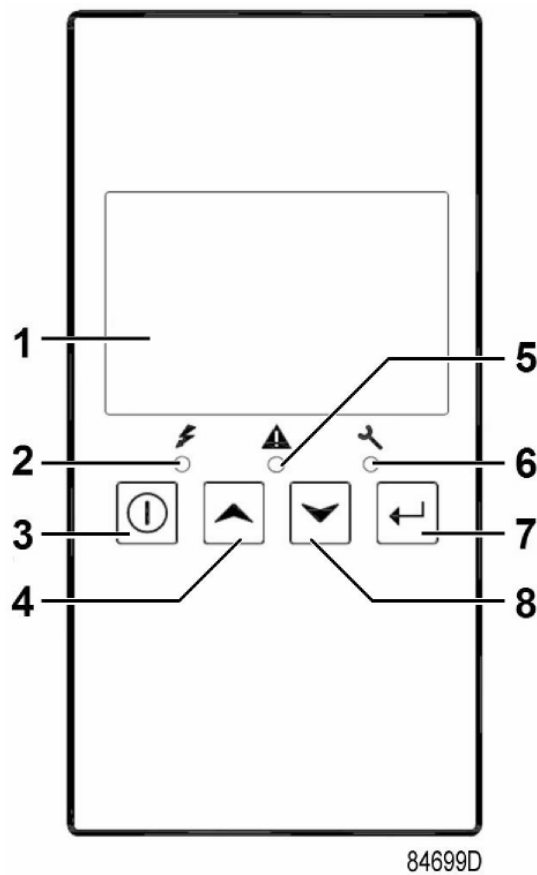
##### Repartida automática após falha de corrente

O regulador possui uma função incorporada para partir o compressor automaticamente quando a corrente é restabelecida após uma falha de corrente. Esta função é desativada de fábrica.



## 3.2 Painel de controle

### Descrição detalhada



*Painel de controle do regulador ES4000 Basic*

Referência	Designação	Função
1	Visor	Mostra ícones e condições de funcionamento.
2	LED, presença de tensão	Indica que a corrente está ligada.
3	Botão de partida/parada	Mantenha pressionado por 3 segundos para iniciar o compressor. Pressione para parar o compressor se estiver funcionando. Use este botão para retornar a tela anterior ou para finalizar a ação atual.
4	Botões de navegação	Utilizar estes botões para percorrer o menu.
5	LED, aviso	Está aceso se existir uma condição de aviso.
6	LED, assistência	Está aceso quando é necessária assistência.
7	Botão Enter	Pressione 3 segundos para entrar no menu. Utilizar este botão para confirmar a última ação. Pressione 5 segundos para redefinir o alarme.
8	Botões de navegação	Utilizar estes botões para percorrer o menu.



### 3.3 Ícones utilizados no visor

Função	Ícone	Descrição
Parado / Em funcionamento		Quando o compressor está parado, o ícone está parado. Quando o compressor está funcionando, o ícone roda.
Estado do compressor		Motor parado
		Funcionando em alívio Funcionando em alívio (piscando para parar manualmente)
		Funcionando em carga
Modo de controle da máquina		Partida / parada remota ativa
Repartida automática após falha de corrente		Repartida automática após falha de corrente está ativa
Funções de proteção ativas		Parada de emergência
Assistência		Assistência necessária
Unidades	<b>MPa</b>	Unidade de pressão (Mega Pascal)
	<b>bar</b>	Unidade de pressão (bar)
	<b>PSI</b>	Unidade de pressão (libras por polegada quadrada)
	<b>°C</b>	Unidade de temperatura (grau centígrado)
	<b>°F</b>	Unidade de temperatura (grau Fahrenheit)
		Motor
		Um parâmetro de tempo / atraso é exibido. NOTA: • x1000: LIGADO se o valor exibido estiver em milhares de • hrs: LIGADO se o valor exibido for em horas • s: LIGADO se o valor exibido estiver em segundos
		Temperatura na saída do elemento



### 3.4 Menu Tela principal

Quando a corrente é ligada, a primeira tela a aparecer é uma tela de teste (ícone, dígito e led estão acesos). A próxima tela é a Tela principal, apresentada automaticamente. A Tela principal mostra:

- O estado do compressor através de pictogramas
- A pressão de saída do ar



*Tela principal com pressão (compressor parado)*

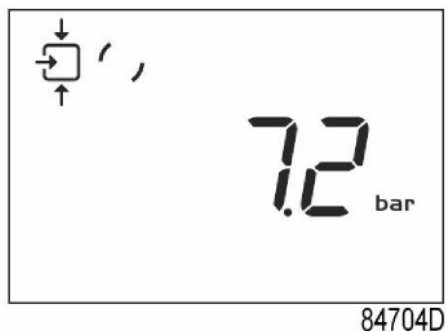
Na tela principal, é possível com os botões de navegação para cima e para baixo (4-8) alterar a vista da pressão para a temperatura da saída do elemento.



*Tela principal com temperatura (compressor parado)*

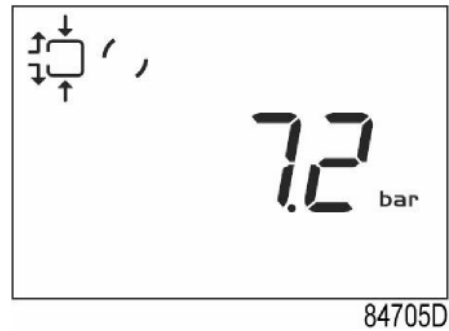
### 3.5 Função principal

Para ligar o compressor, pressione o botão partida / parada (3) por 3 segundos. O compressor é iniciado e o estado é mostrado:



*Tela com compressor em funcionamento*

Para parar o compressor, pressione o botão partida / parada (3). O compressor entra em alívio:



*Tela com compressor em alívio*

Após decorrido o tempo de alívio, o compressor é parado e o controlador retorna para a tela principal:



*Tela principal com pressão (compressor parado)*

Para entrar no menu principal (a partir da tela principal), pressione o botão enter (7) por 3 segundos. O menu principal é mostrado:



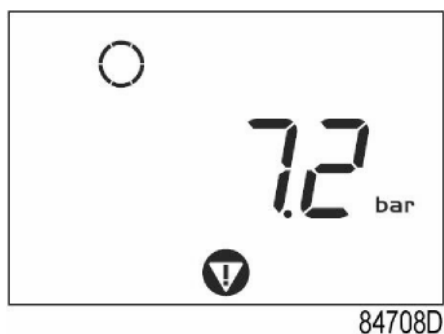
*Primeira tela do menu principal*

É possível percorrer o menu com os botões de navegação para cima ou para baixo (4-8). Para selecionar um item, pressione o botão enter (7). Para finalizar a ação atual, pressione o botão Iniciar / Parar (3).



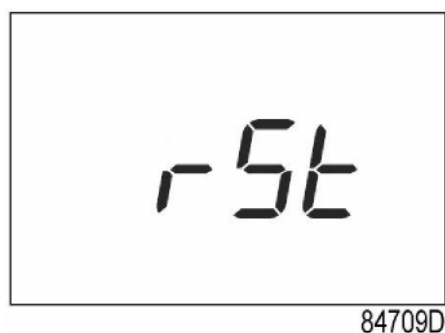


Se o botão de parada de emergência for pressionado, o compressor para imediatamente e a seguinte tela aparecerá:



*Parada de emergência*

Quando o botão de emergência for restaurado, reinicie o alarme pressionando o botão enter (7) por 5 segundos. A tela a seguir será exibida:



*Redefinição de alarme*

### 3.6 Aviso de desligamento

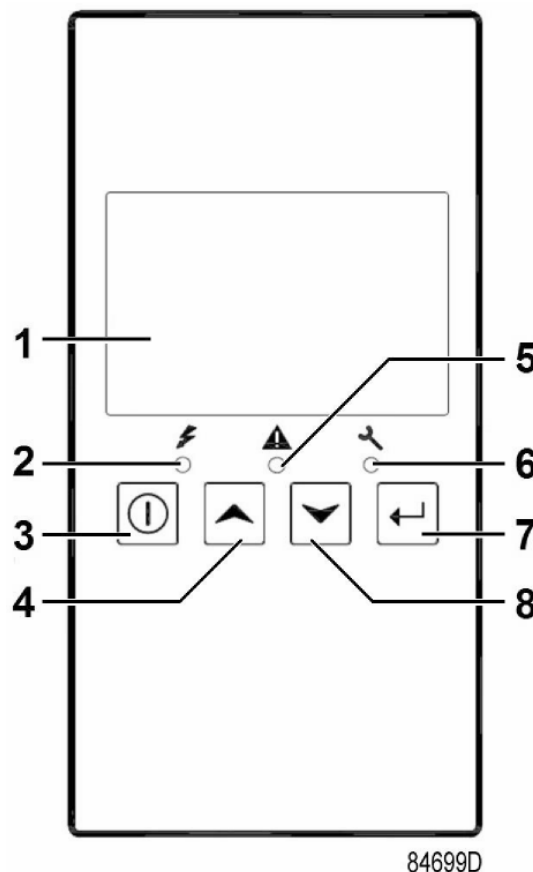
#### Descrição

Um aviso de desligamento aparecerá em caso de:

- Temperatura muito alta na saída do elemento compressor.

#### Temperatura de saída do elemento compressor

- Se a temperatura de saída do elemento do compressor exceder ao nível de aviso de desligamento (ajustado de fábrica em 110°C / 230°F), o LED de aviso (5) acende.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8). A tela mostra a temperatura na saída do elemento compressor.



É possível verificar o estado atual de outros parâmetros pressionando o botão enter (7) por 3 segundos. Pressione o botão (3) para parar o compressor e aguarde até que o compressor tenha parado. A mensagem de aviso desaparecerá assim que a condição de aviso desaparecer.



### 3.7 Desligamento

#### Descrição

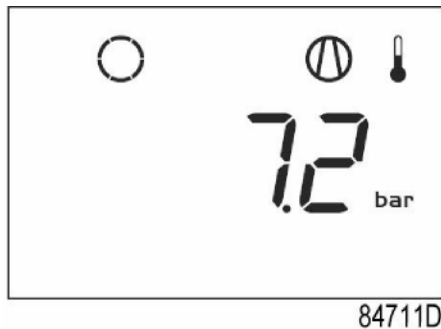
##### O compressor irá desligar:

- Caso a temperatura na saída do elemento compressor exceda o nível de desligamento (detectado pelo sensor de temperatura (TT11) ou pelo interruptor de temperatura (TSHH11 / TSHH21).
- Em caso de erro do sensor de pressão de saída (PT20) ou sensor de temperatura (TT11).
- Em caso de sobrecarga do motor do compressor (M1)


#### Temperatura de saída do elemento compressor

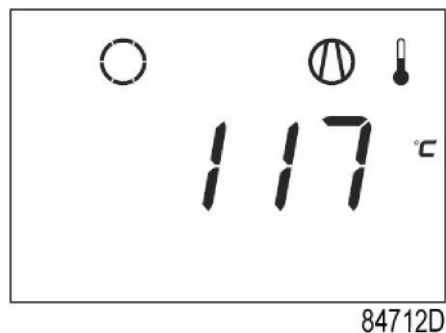
Se a temperatura de saída do elemento do compressor exceder o nível de desligamento (ajustado de fábrica 115 ° C / 239 ° F):

- O compressor será desligado.
- O LED de alarme (5) piscará.
- A seguinte tela será exibida:



*Tela principal com indicação de desligamento, temperatura de saída do elemento*

- O pictograma relacionado  aparecerá piscando.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) até a temperatura de saída do elemento atual aparecer.



*Tela de desligamento, temperatura de saída do elemento*

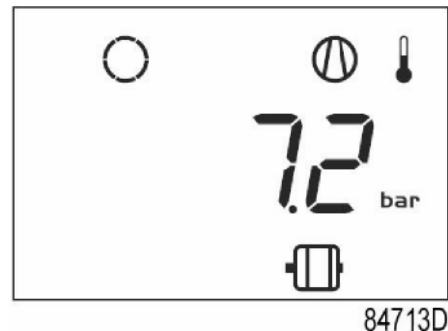
A tela mostra que a temperatura na saída do elemento compressor é de 117 °C.

- Quando a condição de desligamento for resolvida, pressione o botão Enter (7) por 5 segundos.
- Quando <rSt> aparecer no visor, o compressor pode ser reiniciado.

#### Motor sobrecarregado

Em caso de sobrecarga do motor:

- O compressor será desligado.
- O LED de alarme (5) piscará.
- A tela a seguir será exibida:



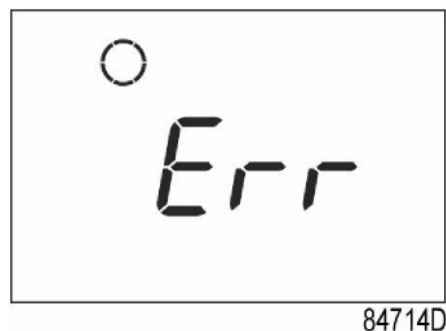
*Tela principal com indicação de desligamento, sobrecarga do motor*

- Entre em contato com o revendedor para solucionar problemas de falhas
- Quando a condição de desligamento for resolvida, pressione o botão enter (7) por 5 segundos.
- Quando <rSt> aparece no visor, o compressor pode ser reiniciado.

#### Erro de pressão / sensor de temperatura

Em caso de erro do sensor de pressão de saída (PT20) ou do sensor de temperatura (TT 11):

- O compressor será desligado.
- A seguinte tela será exibida:



*Exemplo de erro do sensor*

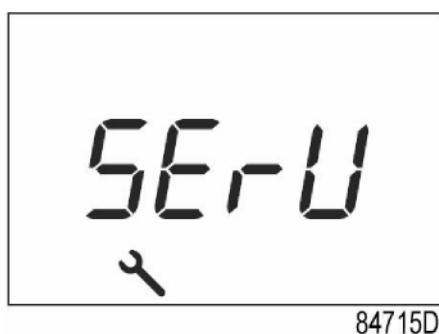


### 3.8 Aviso de assistência

#### Descrição

Um aviso de assistência aparecerá quando o temporizador de assistência atingir o intervalo de tempo predefinido.

Se o temporizador de assistência exceder o intervalo de tempo programado, o LED de alarme (6) piscará com a seguinte tela:



*Tela piscando*

- Pressione o botão Enter (7) para entrar no menu principal.
- Selecione <dAtA> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu de dados.
- Percorra (botões 4-8) até <d.6> e o símbolo de assistência é exibido.
- Pressione o botão enter (7).
- A leitura real do temporizador de assistência é mostrada em <hrs>.



*Exemplo de tela de horas de funcionamento*

A tela de exemplo mostra que o temporizador de assistência está em 2002 horas.

Pare o compressor, desligue a tensão e execute as ações de manutenção necessárias.

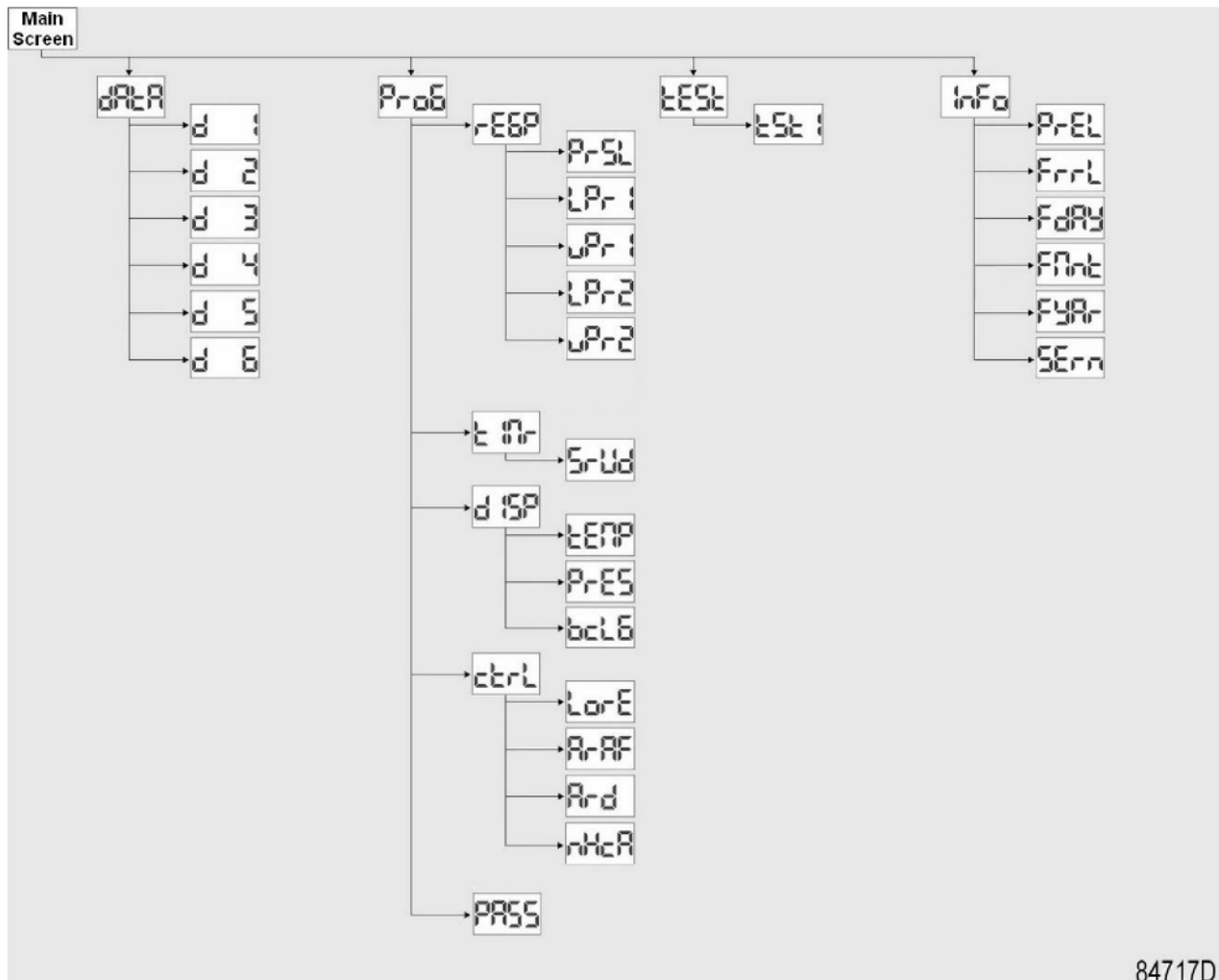
Após a manutenção, redefina o temporizador de assistência.

Veja a seção Acesso/rearme do temporizador de assistência.



### 3.9 Percorrendo todas as telas

#### Painel de controle



Visão geral da estrutura do menu

Na tela principal, pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu. Você encontrará os seguintes itens:

- Menu Dados: Parâmetros dos contadores de dados.
- Menu de programação: submenu de pressão reguladora, temporizador, configuração de exibição e configuração de controle.
- Menu de teste: teste de exibição.
- Menu Info: Informação da versão do firmware.



## Visão geral das telas

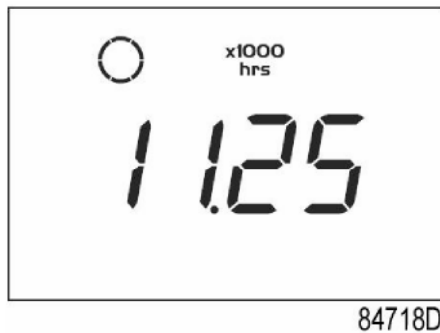
Item do menu	Submenu	Tela de entradas digital	Designação
<dAtA> Dados		<d.1>	Horas de funcionamento
		<d.2>	Partidas do motor
		<d.3>	Horas do módulo
		<d.4>	Horas em carga
		<d.5>	Válvula solenóide de carga
		<d.6>	Temporizador de assistência
<ProG> Programação	<rEG.P> Pressão de Regulagem	<Pr.SL>	Modificando a seleção da faixa de pressão
		<LPr.1>	Modificando as configurações da faixa de pressão
		<uPr.1>	Modificando as configurações da faixa de pressão
		<LPr.2>	Modificando as configurações da faixa de pressão
		<uPr.2>	Modificando as configurações da faixa de pressão
	<tiMr> Temporizador	<SrV.d>	Aviso de manutenção
	<diSP> Tela	<EMP>	Modificando a unidade de temperatura
		<PrES>	Modificando a unidade de pressão
		<bC.LG>	Modificando o tempo de iluminação
	<Ctrl> Controle	<Lo.rE>	Partida/parada Local/remota
		<Ar.Af>	Repartida automática após falha de tensão
		<Ar.d>	Atrasar a repartida automática após falha de tensão
		<nHCA>	Quantidade de ativação do compressor por hora
		<PASS>	Ativando a proteção por senha
	<tEst> Teste		<tSt. 1>
<info> Informação		<P.rEL>	Mapa de parâmetros
		<F.rRL>	Firmware
		<F.dAY>	Dia do Firmware
		<F.Mnt>	Mês do Firmware
		<F.YAr>	Ano do Firmware
		<SEr.n>	Número de série



### 3.10 Acesso às horas de funcionamento

A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <dAtA> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu Dados.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) até <d.1> e o símbolo de parada do motor é exibido.
- Pressione o botão Enter (7): as horas de funcionamento são exibidas

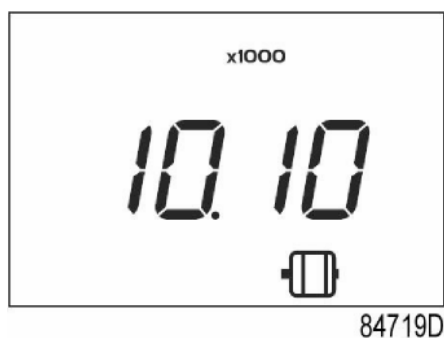


A tela mostra a unidade usada <x1 000 hrs> e o valor <11,25>: as horas de funcionamento do compressor são 11250 horas.

### 3.11 Acesso às partidas do motor

A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <dAtA> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu Dados.
- Role para cima ou para baixo (4-8) até <d.2> e o símbolo do motor é exibido.



Esta tela mostra o número de partidas do motor (x1 ou - se <x1000> acender - x1 000). No exemplo acima, o número de partidas do motor é 10100.

### 3.12 Acesso às horas do módulo

A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <dAtA> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu Dados.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) até que <d.3> e <hrs> sejam exibidos.
- Pressione o botão Enter (7): a hora do módulo aparece.

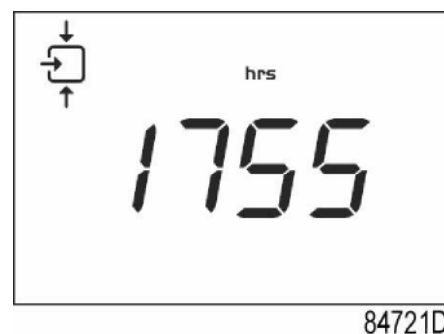


No exemplo mostrado, a tela mostra a unidade usada <hrs> e o valor <5000>: o módulo do controlador esteve em serviço durante 5000 horas.

### 3.13 Acesso às horas de funcionamento em carga

A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <dAtA> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu Dados.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) até <d.4> e o símbolo de funcionamento em carga é exibido.
- Pressione o botão Enter (7): o tempo de funcionamento em carga é exibido.



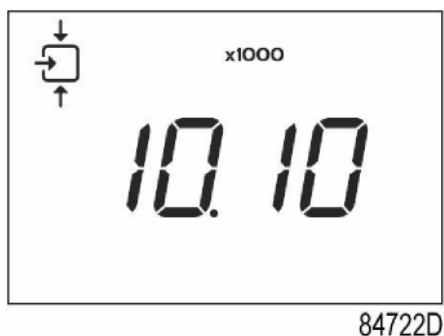
A tela mostra a unidade usada <hrs> (ou <x1000 hrs>) e o valor <1755>: o compressor funciona em carga durante 1755 horas.



### 3.14 Acesso à válvula solenóide de carga

A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <dAtA> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu Dados.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) até <d.5> e o símbolo de funcionamento em carga é exibido.
- Pressione o botão Enter (7): o número de cargas é mostrado.



Esta tela mostra o número de ações de carregamento (x1 ou - se <x1 000> acender - x1 000). No exemplo acima, o número de ações de descarregamento para carregar é 10100.

### 3.15 Acesso/rearme do temporizador de assistência

A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <dAtA> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu Dados.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) até que <d.6> e <hrs> sejam exibidos.
- Pressione o botão Enter (7): o tempo de funcionamento em carga é exibido.



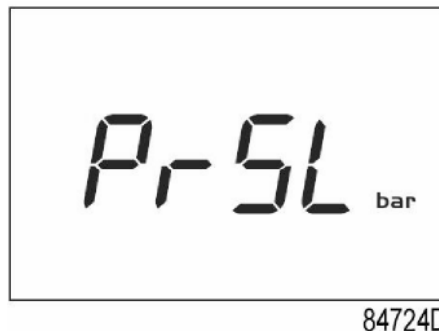
Essa tela mostra a unidade usada <hrs> (ou <x1 000 hrs>) e o valor <1191>. No exemplo mostrado, o compressor executou 1191 horas desde a assistência anterior.

Para redefinir o temporizador, entre em contato com seu fornecedor.

### 3.16 Acesso/modificação da seleção da faixa de pressão

A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <ProG> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu de programação.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) para <reG.P> para pressão de regulagem.
- Pressione o botão Enter (7) para entrar no submenu.



- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) até exibir <PrSL> e, em seguida, pressione o botão Enter (7).
- A faixa de pressão 1 (<SEL. 1>) é mostrada. Role para cima ou para baixo os botões (4 a 8) até a faixa de pressão 2 (<SEL.2>).
- Pressione o botão Enter (7) na faixa de pressão desejada.

### 3.17 Acesso/modificação dos parâmetros da faixa de pressão

A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <ProG> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu de programação.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) para <reG.P> para pressão de regulagem.
- Pressione o botão Enter (7) para entrar no submenu.  
<LPr. 1> é o parâmetro da faixa de pressão de carga 1  
<uPr. 1> é o parâmetro da faixa de pressão de alívio 1  
<LPr.2> é o parâmetro da faixa de pressão de carga 2  
<uPr.2> é o parâmetro da faixa de pressão de alívio 2
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (4-8) e pressione o botão Enter (7) para selecionar o parâmetro.
- A pressão efetivamente utilizada é mostrada. Role para cima ou para baixo (4-8) para definir o valor de pressão e pressione o botão Enter (7) para confirmar. A unidade pisca e a nova configuração é salva.



### 3.18 Acesso/modificação da unidade de temperatura

A unidade de medição de temperatura só pode ser alterada quando o compressor está parado. A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <ProG> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu de programação.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) para <diSp> para configurações de exibição.
- Pressione o botão Enter (7) para entrar no submenu.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) para <tEMP> e pressione o botão Enter (7).
- A unidade atualmente usada é mostrada. As configurações possíveis são <°C> e <°F>.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (4-8) para definir a unidade de temperatura e pressione o botão Enter (7) para confirmar. A unidade pisca e é salva.

### 3.19 Acesso/modificação da unidade de pressão

A unidade de medição de pressão só pode ser alterada quando o compressor é parado. A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <ProG> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu de programação.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) para <diSp> para configurações de exibição.
- Pressione o botão Enter (7) para entrar no submenu.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) para <PrES> e pressione o botão Enter (7).
- A unidade atualmente usada é mostrada. As configurações possíveis são <bar>, <psi> e <MPa>.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (4-8) para definir a unidade de pressão e pressione o botão Enter (7) para confirmar. A unidade pisca e é salva.

### 3.20 Acesso / modificação do tempo de iluminação

A iluminação será ativada após pressionar qualquer botão e pelo intervalo de tempo definido no parâmetro <bC.LG> (em segundos).

A partir da tela principal:

- Pressione o botão Enter (7) por 3 segundos para entrar no menu principal.
- Selecione <ProG> e pressione o botão Enter (7) para entrar no menu de programação.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) para <diSp> para configurações de exibição.
- Pressione o botão Enter (7) para entrar no submenu.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (de 4 a 8) para <bC.LG> e pressione o botão Enter (7).
- A configuração atual da iluminação é mostrada. É possível definir um valor entre 0s e 1 20s.
- Pressione os botões de navegação para cima ou para baixo (4-8) para definir a hora de iluminação e pressione o botão Enter (7) para confirmar. A unidade pisca e é salva.





### 3.21 Ativação da repartida automática após falha de corrente

#### Descrição

Esta função permite que o compressor reinicie automaticamente após falha de corrente. A ativação só pode ser feita pelo seu revendedor. Por favor, entre em contato com ele para mais detalhes.

Após qualquer falha de energia, antes de reiniciar, o compressor aguardará um tempo fixo. Quando o tempo de atraso está sendo executado, o visor mostrará o valor da contagem regressiva relacionada abaixo:

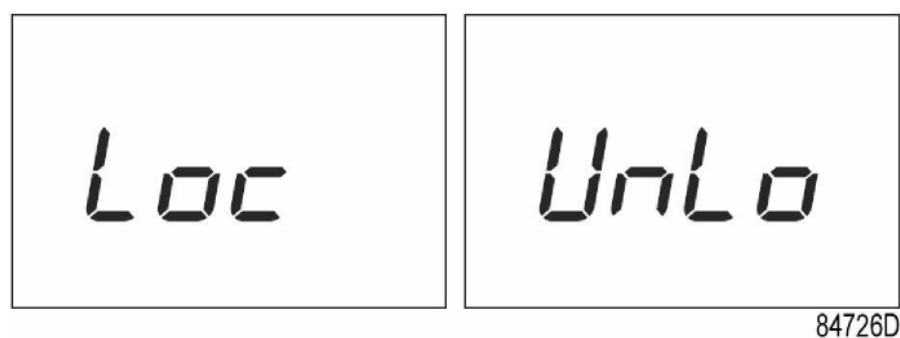


*Exemplo de tempo de atraso de contagem regressiva de repartida automática após falha de energia.*

### 3.22 Bloqueio do teclado

Mantenha os botões Para cima e Para baixo pressionados por mais de três segundos para bloquear ou desbloquear o teclado.

- O visor mostrará a etiqueta <Loc> piscando por 3 segundos se o teclado estiver bloqueado.
- O visor mostrará a etiqueta <UnLo> piscando por 3 segundos se o teclado estiver desbloqueado.



*Exemplo de bloqueio / desbloqueio da tela.*





## 4.2 Proposta de instalação

### Movimentação / elevação

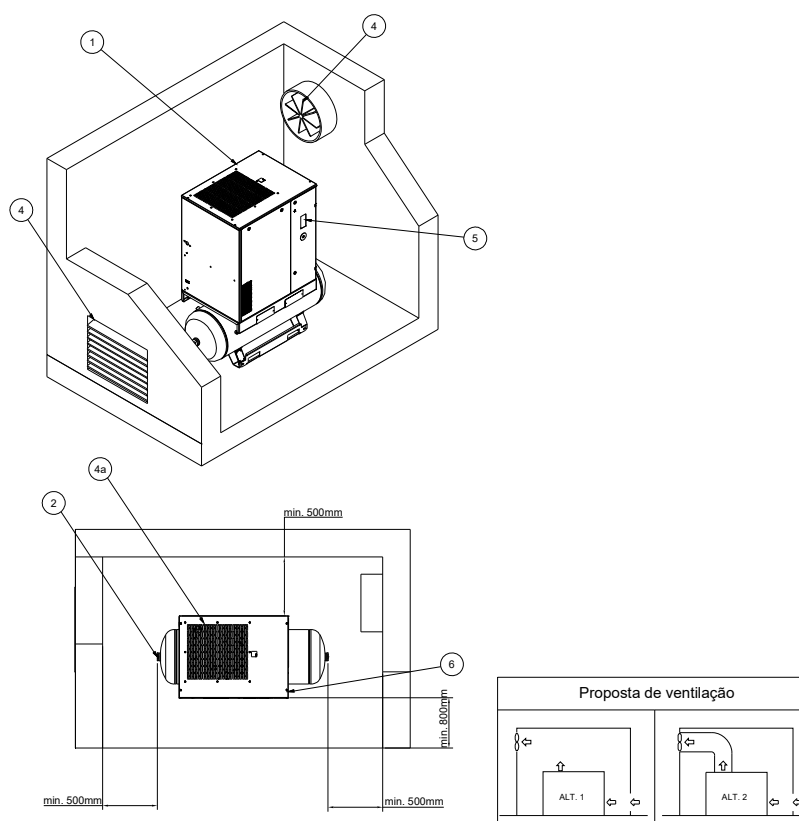
O compressor pode ser deslocado por um empilhador, utilizando as ranhuras na estrutura. Tomar cuidado para não danificar a estrutura durante a elevação ou transporte. Antes de levantar, tornar a instalar os parafusos de fixação de transporte. Certificar-se de que os garfos aparecem no outro lado da estrutura. O compressor pode ser também elevado inserindo vigas nas ranhuras. Certificar-se de que as vigas não deslizam e que aparecem no outro lado da estrutura da mesma forma. As correntes devem ser mantidas paralelas à estrutura por meio de expansores de correntes, de forma a não danificar o compressor. O equipamento de elevação deve ser colocado de forma a que o compressor seja levantado na perpendicular. Levantar lentamente e evitar torcer.

### Instruções gerais



- Consulte a seção Precauções de segurança durante a instalação.
- O compressor é projetado para instalação interna. Evite a instalação ao ar livre (chuva).
- Instale o compressor onde o ar é tão frio e limpo quanto possível. Evitar ambiente com temperaturas acima de 40 ° C. Consulte a seção Condições de referência e limitações.
- Deixe espaço suficiente ao redor do compressor para manutenção (veja abaixo).
- Se o compressor estiver instalado em uma sala fechada, a ventilação deve ser fornecida (veja abaixo para detalhes).
- Toda a tubulação deve estar conectada livre de atrito com o compressor. Fornecer suporte adequado para os canos.
- Quando mais de 2 compressores estiverem conectados a um tubo, instale uma válvula de retenção para cada compressor em linha com o tubo. A válvula deve estar ativa quando o compressor parar. O tubo deve ter uma inclinação na direção do fluxo de ar para evitar a condensação no tubo.
- Os compressores montados sobre piso devem ser conectados a um reservatório de ar para evitar que o compressor carregue e alivie frequentemente.

### Proposta de instalação





## Descrição

- 1 Unidade compressora  
Instalar o compressor num pavimento horizontal sólido, que suporte devidamente o peso.  
A distância mínima recomendada entre o topo da unidade e o teto é de 900 mm. As distâncias declaradas entre as unidades e as paredes são mínimas. Uma distância mínima entre a parte de trás do compressor e a parede é de 500 mm.
- 2 Posição da válvula de saída de ar comprimido.
- 3 Tubo de distribuição:  
A queda de pressão sobre o tubo de distribuição de ar pode ser calculado da seguinte forma:  
 $L = (\Delta p \times d^5 \times p) / (450 \times Qc^{1,85})$ , com  
d = Diâmetro interior do tubo de saída, em mm  
 $\Delta p$  = Queda de pressão (máxima recomendada = 0,1 bar/1,5 psi)  
L = Comprimento do tubo de saída, em m  
p = Pressão absoluta na saída do compressor, em bar(a)  
Qc = Vazão de ar livre do compressor, em l/s
- 4 Ventilação:  
Ao instalar as grelhas de entrada e o ventilador, certificar-se de que não é possível qualquer recirculação do ar de refrigeração para o compressor.  
A velocidade máxima do ar através das grelhas é de 5 m/s (16,5 pés/s).  
A temperatura máxima do ar na admissão do compressor é de 46 °C (115°F).  
A temperatura mínima do ar na admissão do compressor é de 0°C (32 °F).  
Alternativa de ventilação 1:  
A ventilação necessária para limitar a temperatura da sala do compressor pode ser calculada da seguinte forma:  
•  $Qv = 1,06 N / \Delta T$   
Qv = Capacidade de ventilação requerida, em m<sup>3</sup>/s  
N = Potência de entrada do compressor, em kW  
 $\Delta T$  = Aumento de temperatura na sala do compressor, em °C  
Alternativa de ventilação 2:  
A capacidade do ventilador deve corresponder à capacidade do ventilador do compressor a uma carga de pressão igual à queda de pressão causada pelos dutos de ar de refrigeração. A queda de pressão máxima permitida na tubulação antes ou depois do compressor é de 30 Pa.
- 5 Módulo de controle com painel de monitoramento.
- 6 Cabo de alimentação:  
Para preservar o grau de proteção do compartimento elétrico e proteger seus componentes contra a poeira do meio ambiente, é absolutamente necessário usar um prensa-cabos adequado ao conectar o cabo de alimentação ao compressor.
- 7 Tubos de dreno para o coletor de condensados  
Os tubos de dreno para o coletor de dreno não devem mergulhar na água do coletor de dreno.



### 4.3 Ligações elétricas



Sempre desconecte a fonte de alimentação antes de trabalhar no circuito elétrico!

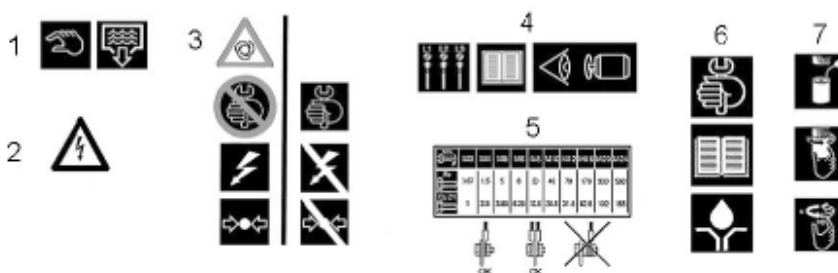
Use o orifício para o cabo de alimentação (seção Desenhos dimensionais, item 4.1). Use um prensa-cabo adequado para proteger o cabo contra danos mecânicos e para evitar a entrada de poeira no cubículo elétrico.

#### Instruções

Passo	Ação
1	Verifique se a tensão de alimentação corresponde à tensão na placa de dados.
2	Instale um seccionador perto do compressor e forneça fusíveis na linha de fornecimento.
3	Ligue os cabos da fonte de alimentação a L1, L2 e L3 e ligue o condutor Neutro (se aplicável) ao conector apropriado (N). Ligar o conector de terra ao parafuso (PE). Mais detalhes podem ser encontrados no diagrama de serviço, incluído no cubículo elétrico.

### 4.4 Pictogramas

#### Descrição



*Pictogramas*

#### Ref. Designação

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Dreno manual de condensados  |
| 2 | Aviso: presença de tensão  |
| 3 | Aviso: desligar a corrente e despressurizar o compressor antes de efetuar qualquer operação de manutenção ou reparo            |
| 4 | Aviso: antes de conectar o compressor a corrente elétrica, consultar o manual de instruções para o sentido de rotação do motor |
| 5 | Torques para parafusos de aço (Fe) ou latão (CuZn)   |
| 6 | Consultar o manual de instruções antes de substituir o óleo  |
| 7 | Lubrificar ligeiramente a junta do filtro de óleo, enrosca-la e apertar à mão (aprox. meia volta)                              |



## 5 Instruções de funcionamento

### 5.1 Partida e parada

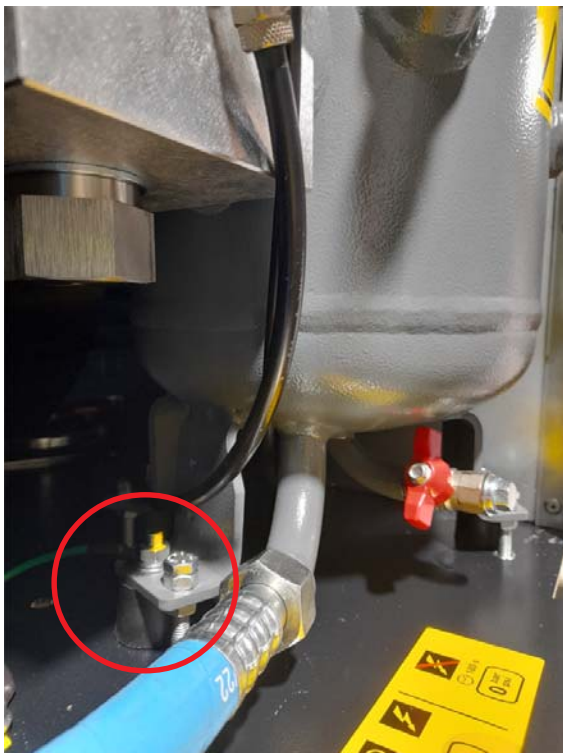
#### Segurança



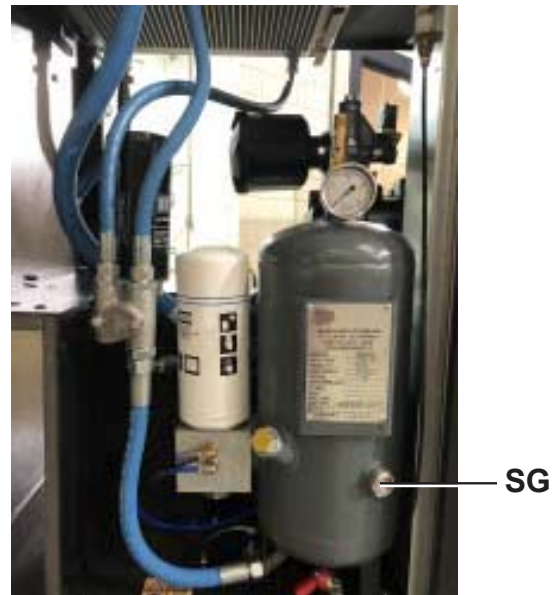
O operador deve aplicar todas as Precauções de segurança relevantes.

#### Partida inicial

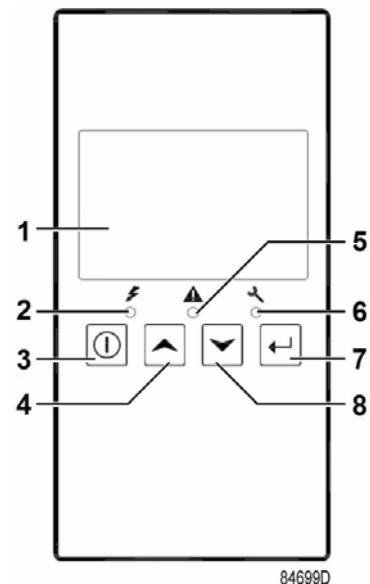
- Consulte as instruções de instalação (consulte a seção Proposta de instalação).
- Remova os dispositivos de transporte indicados a seguir.



- Verifique o nível de óleo. Antes de partida, o visor de nível de óleo (SG) deve estar pelo menos 1/4 cheio.



- Ligue a corrente
- Pressione o botão de partida (3) no painel do controlador.



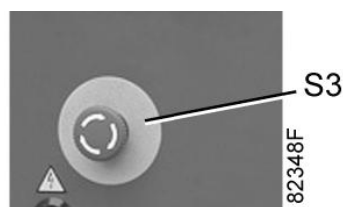


Se as fases de alimentação estiverem conectadas corretamente, o compressor será iniciado. Se o compressor não ligar, a proteção interna foi acionada contra rotação na direção errada. Desligue a energia e mude as 2 fases dos cabos de alimentação.

- Ligue o compressor por alguns minutos. Verifique se o compressor está funcionando normalmente.
- Pressione o botão de parada (3) para parar o compressor.

## Partida

- Verifique o nível de óleo.
- Ligue a corrente. Presença de tensão LED (2) acende.
- Pressione o botão de partida (3) por 3 segundos no painel do controlador para iniciar o compressor. O controlador agora funcionará em carga e em alívio, iniciará e parará e protegerá o compressor automaticamente, até que o botão de parada (3) ou o botão de emergência (S3) seja pressionado.



- Para garantir o resfriamento ideal, as portas devem ser fechadas durante o funcionamento e podem ser abertas por curtos períodos, apenas para a realização das verificações.
- Nos compressores montados sobre tanque, o sistema de condensado serve como separador de água. Regularmente drene o reservatório de ar por meio da válvula de dreno manual (Dm, consulte a seção Introdução). Consulte também a seção Instruções do sistema de condensado.



Quando o motor está parado, mas o LED de operação automática (3) está aceso, o motor pode ligar automaticamente!

Para um operação sem problemas, funcionar o compressor em carga durante pelo menos 40% do tempo de funcionamento. Se este não for o caso, a temperatura do óleo corre o risco de permanecer sob o limite de condensação e o óleo começará a coletar o condensado. Nesse caso, um termostato deve ser instalado para minimizar o risco.

## Parada

- Pressione o botão de parada (3). O LED de funcionamento automático (2) apaga-se e o compressor para.
- Desligue a corrente.



Para parar o compressor em caso de emergência, pressione o botão de parada de emergência (S3). O LED de alarme (5) pisca. Após solucionar a causa do problema, desbloqueie o botão puxando-o para fora novamente.



Não use o botão de parada de emergência (S3) para parada normal do compressor!

## 5.2 Retirada de funcionamento

### Aviso



O operador deve aplicar todas as Precauções de segurança relevantes.

### Procedimento

- 1 Pare o compressor, pressione o botão de parada de emergência e feche a válvula de saída de ar.
- 2 Desligue a corrente e desconecte o compressor da rede elétrica.
- 3 Abra a (s) válvula (s) de drenagem manual e aguarde até que o compressor tenha despressurizado.
- 4 Desligue e despressurize a parte da rede de ar que está ligada à válvula de saída. Desligue o tubo de saída de ar do compressor da rede de ar.
- 5 Drene o óleo.
- 6 Desconecte a tubulação de condensados da rede de condensados.



---

## 6 Manutenção

### 6.1 Programa de manutenção preventiva

#### Aviso



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

- Pare o compressor.
- Desligue a corrente e abra o seccionador.
- Feche a válvula de saída de ar e abra as válvulas de drenagem manual de condensados.
- Despressurize o compressor.

Para instruções detalhadas, veja as próximas seções.

O operador deve aplicar todas as precauções de segurança relevantes.

**IMPORTANTE:** Durante operações de manutenção em que seja necessário lavar o equipamento, todos os sensores de temperatura e pressão devem ser protegidos de forma que água não atinja as partes internas dos terminais elétricos sob risco de danificar estes dispositivos.

#### Garantia - Responsabilidade do Produto

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

#### Kits de assistência

Para efetuar qualquer operação de revisão ou de manutenção preventiva, estão disponíveis kits de assistência (consultar a seção Kits de assistência).

#### Contratos de assistência

A Pressure dispõe de diversos tipos de contratos de assistência, liberando-o de todos os tipos de trabalhos de manutenção preventiva. Consultar o seu Centro de Clientes da Pressure .

#### Generalidades

Durante as operações de assistência, retirar os o-rings e as anilhas.





## Intervalos

Realizar a manutenção no intervalo que vem primeiro. O Centro de Clientes local da Pressure pode alterar o programa de manutenção, especialmente os intervalos de assistência, em função das condições ambientais e de trabalho do compressor.

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

Período (1)	Horas de funcionamento (1)	Operação
Diariamente	--	Verificar o nível de óleo antes da partida; drenar os condensados após parar.
Trimestralmente	--	Verificar possíveis vazamentos.
"	1.000 (2)	Verificar os resfriadores; limpar se necessário.
"	1.000 (2)	Verificar o filtro de ar. Limpar ou substituir se necessário.
"	--	Verificar o coletor de condensado, limpar a bóia se necessário.
"	--	Para compressores com filtro DD: verificar o indicador de assistência, substituir o filtro se necessário.
"	--	Para compressores com filtro PDX: verificar o indicador de assistência, substituir o filtro se necessário.
"	1.000	Verificar a tensão e o estado das correias. Ajustar, se necessário.
Anualmente	--	Testar a válvula de segurança.
"	--	Verificar o funcionamento dos sensores, intertravamentos elétricos e componentes.
"	--	Testar o termostato.
"	4.000 (3)	Substituir o filtro de ar.
"	4.000 (3)	Substituir o filtro de óleo
"	4.000 (3)	Substituir o separador de óleo
"	2.000	Para compressores com filtro DD, substituir o filtro.
"	2.000	Para compressores com filtro PDX, substituir o filtro.
"	4.000 (3)	Se usado Rotair Plus da Pressure, substituir o óleo.
"	8.000 (3)	Se usado CP-46 da Pressure, substituir o óleo.
"	--	Limpar o compressor.

(1): o que ocorrer primeiro

(2): mais frequentemente em um ambiente empoeirado

(3): Os intervalos de troca indicados são programados no controlador e são válidos para condições de operação padrão (consulte a seção Condições de referência e limitações) e pressão de operação nominal (consulte a seção Dados do compressor). A exposição do compressor a poluentes externos ou a operação em alta umidade combinada com ciclos de trabalho baixos pode exigir um intervalo de troca de óleo mais curto. Entre em contato com a Pressure em caso de dúvida

## Importante



- Consultar sempre a Pressure se for necessário modificar um parâmetro do temporizador.
- Para o intervalo de mudança do óleo e do filtro de óleo em condições extremas, consultar o seu Centro de Cliente Pressure.
- Qualquer vazamento deve ser reparado imediatamente. Mangueiras ou juntas de mangueiras danificadas têm de ser substituídas.



Os intervalos de mudança de óleo indicados são válidos para condições de funcionamento normais (consultar a seção Condições de referência e limitações) e pressão de funcionamento nominal (consultar a seção Dados do compressor). A exposição do compressor a poluentes externos, a um funcionamento com níveis elevados de umidade em combinação com ciclos de serviço baixos ou funcionamento a temperaturas elevadas pode implicar a necessidade de um intervalo mais reduzido de mudança de óleo. Em caso de dúvida, contatar a Pressure.

#### Rotair Plus

Temperatura ambiente	Temperatura de saída do elemento	Intervalo de mudança *	Intervalo de tempo máximo *
até 30 °C	até 95 °C	4000	1 ano
entre 30 °C e 35 °C	entre 95 °C e 100 °C	3000	1 ano
entre 35 °C e 40 °C	entre 100 °C e 105 °C	2000	1 ano
acima de 40 °C	acima de 105 °C	utilizar CP-46	utilizar CP-46

#### CP-46

Temperatura ambiente	Temperatura de saída do elemento	Intervalo de mudança *	Intervalo de tempo máximo *
até 35 °C	até 100 °C	8000	2 anos
entre 35 °C e 40 °C	entre 100 °C e 105 °C	6000	2 anos
acima de 40 °C	acima de 105 °C	5000	2 anos

#### Rotair-Foodgrade

Temperatura ambiente	Temperatura de saída do elemento	Intervalo de mudança *	Intervalo de tempo máximo *
até 35 °C	até 100 °C	4000	1 ano
entre 35 °C e 40 °C	entre 100 °C e 105 °C	3000	1 ano
entre 40 °C e 45 °C	entre 105 °C e 110 °C	2000	1 ano
acima de 45 °C	acima de 110 °C	utilização não recomendada	utilização não recomendada

\* O que suceder primeiro.

#### Importante



- Consultar sempre a Pressure se for necessário modificar um parâmetro do temporizador.
- Para o intervalo de mudança do óleo e do filtro de óleo em condições extremas de temperatura, umidade ou ar de refrigeração, consultar o seu Centro de Cliente Pressure.
- Qualquer vazamento deve ser reparado imediatamente. Mangueiras ou juntas de mangueiras danificadas têm de ser substituídas.



## 6.2 Especificações do óleo

Recomenda-se vivamente a utilização de lubrificantes genuínos da Pressure. Estes são o resultado de anos de experiência no terreno e de pesquisa. Consultar a seção Programa de manutenção preventiva para obter informações sobre os intervalos de substituição recomendados e consultar a lista de Peças sobresselentes para obter as referências das mesmas.



Evitar misturar lubrificantes de marcas ou tipos diferentes, uma vez que podem não ser compatíveis, podendo levar a que a mistura de óleo apresente propriedades inferiores. No reservatório de ar/reservatório de óleo, é colada uma etiqueta que indica o tipo de óleo com que foi enchido à saída da fábrica.

### Rotair Plus

O Rotair Plus da Pressure é um lubrificante especialmente desenvolvido para utilização em compressores de parafuso de um estágio injetados a óleo. A sua composição específica 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 46°C (115 °F). Se o compressor normalmente funcionar a temperaturas ambiente acima de 35 °C (95 °F), a duração do óleo é significativamente reduzida. Neste caso, utilizar o CP-46 para obter um intervalo de mudança de óleo mais longo.

### CP-46

O CP-46 da Pressure é um lubrificante sintético de elevada qualidade para compressores de parafuso com injeção de óleo, que mantém o compressor em excelentes condições. Devido a excelente estabilidade de oxidação, o CP-46 pode ser utilizado em compressores que funcionam a temperaturas ambiente entre 0 °C (32 °F) e 46 °C (115 °F).

O CP-46 é o óleo padrão para compressores equipados com proteção contra congelamento.

Se o compressor funcionar regularmente a temperaturas ambiente acima de 40 °C (104 °F), a duração do óleo é reduzida (consultar a tabela de duração do óleo do Programa de manutenção preventiva).

## 6.3 Armazenamento após a instalação

Se o compressor for armazenado sem funcionar periodicamente consulte a Pressure, pois medidas de proteção podem ser necessárias.

## 6.4 Kits de serviço

### Kits de serviço

Para revisão e manutenção preventiva, uma ampla gama de kits de serviço está disponível. Os kits de serviço compreendem todas as peças necessárias para a manutenção do componente e oferecem os benefícios das peças originais da Pressure, mantendo o orçamento de manutenção baixo.

Também está disponível uma gama completa de lubrificantes amplamente testados, adequados às suas necessidades específicas, para manter o compressor em excelentes condições.

Consulte a lista de peças sobressalentes para obter os números das peças.

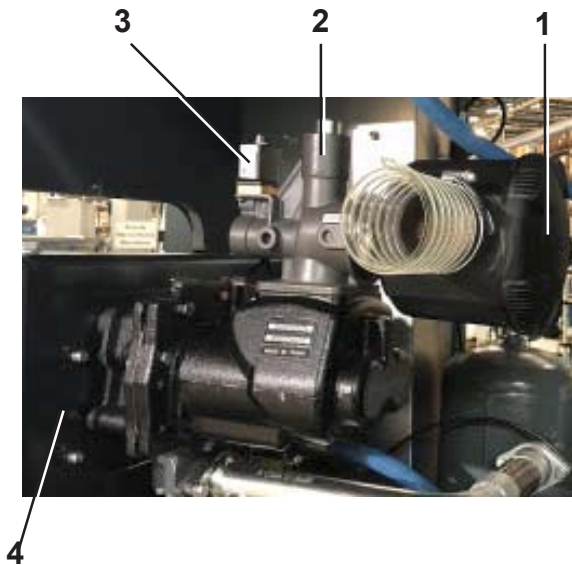
## 6.5 Eliminação de material usado

Os filtros usados ou qualquer outro material usado (por exemplo, dessecante, lubrificantes, panos de limpeza, peças de máquinas, etc.) devem ser descartados de maneira ambientalmente correta e segura, e de acordo com as recomendações locais e a legislação ambiental.



## 7 Ajustes e procedimentos de assistência

### 7.1 Substituição do filtro de ar



Filtro de ar (típico)

#### Procedimento

1. Pare o compressor, feche a válvula de saída de ar e desligue a corrente.
2. Remova o painel traseiro da carenagem do compressor.
3. Para abrir o filtro (1) rotacione a tampa e remova o elemento do filtro. Descarte o elemento do filtro de ar.
4. Coloque o novo elemento e rotacione da tampa do filtro para fechar.
5. Volte a colocar o painel frontal.

### 7.2 Troca de óleo, filtro de óleo e do separador de óleo

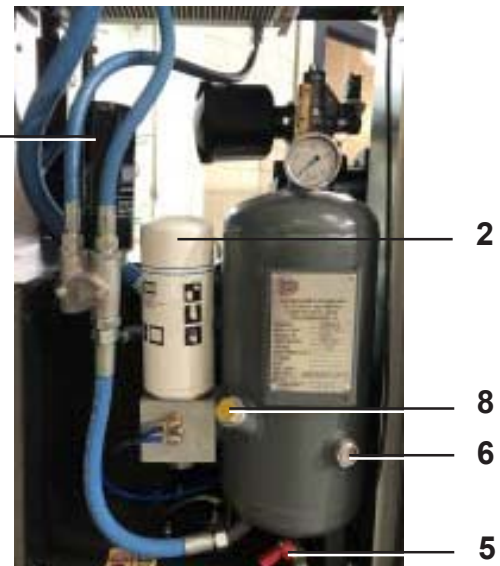
#### Importante



Nunca misture lubrificantes de diferentes marcas ou tipos. Uma etiqueta, indicando o tipo de óleo cheio na fábrica, está presa no reservatório de ar / óleo.

Sempre drene o óleo do compressor em todos os pontos de drenagem. O óleo usado deixado no compressor pode encurtar a vida útil do novo óleo.

Se o compressor estiver exposto a poluentes externos, está sendo usado em altas temperaturas (temperatura do óleo acima de 90 ° C / 194 ° F) ou está sendo usado sob condições severas, é aconselhável trocar o óleo com mais frequência. Consulte a Pressure .



#### Procedimento

1. Funcionar o compressor até aquecer. Parar o compressor. Fechar a válvula de saída de ar e desligar a corrente.
2. Remover o painel frontal.
3. Despressurizar o compressor desapertando o bujão de enchimento (8) uma vez para permitir que qualquer pressão no sistema escape.
4. Despressurizar o reservatório de ar abrindo a válvula de drenagem (unidades montadas sobre tanque).
5. Drenar o óleo abrindo a válvula de drenagem (5). Fechar a válvula após a drenagem. Entregar o óleo gasto ao serviço de coleta de óleo local.
6. Remover o filtro de óleo (3) e o separador de óleo (2). Limpar os assentos no coletor.
7. Lubrificar as juntas do novo filtro e separador e apertá-las no lugar. Apertar firmemente com a mão.
8. Retirar o bujão de enchimento (8) e encher o depósito de óleo com óleo até o nível atingir o meio do visor (6). Certificar-se de que nenhuma sujeira penetre no sistema. Voltar a colocar e apertar o bujão de enchimento (8).
9. Fechar a válvula de drenagem do reservatório de ar (unidades montadas sobre tanque).
10. Funcionar o compressor por alguns minutos. Verificar o nível do óleo.
11. Reinstalar o painel da carroceria.

### 7.3 Motor de acionamento

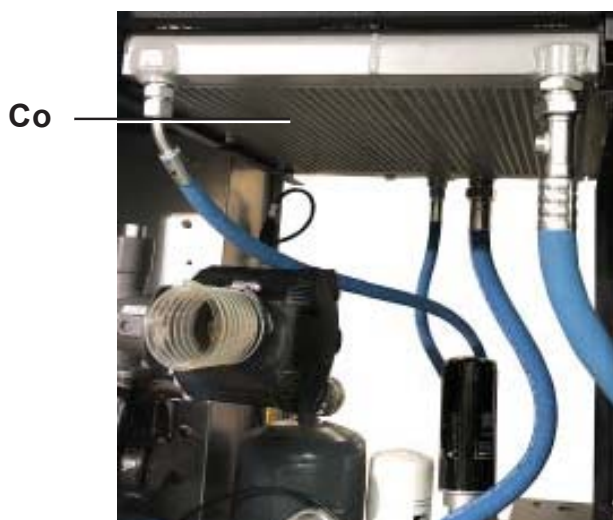
#### Generalidades

Manter a parte externa do motor elétrico limpa para um resfriamento eficiente. Se necessário, remover a poeira com uma escova e / ou jato de ar comprimido.

Os rolamentos do motor não precisam ser lubrificados durante sua vida útil esperada. Mantenha o motor limpo para um resfriamento ideal.



## 7.4 Manutenção dos resfriadores



### Instruções

- 1 Parar o compressor, fechar a válvula de saída de ar e desligar a corrente.
- 2 Remover o painel frontal.
- 3 Remover qualquer sujeira do resfriador com uma escova de fibra. Nunca use uma escova de arame ou objetos de metal. Em seguida, limpar usando um jato de ar.
- 4 Volte a colocar o painel frontal.

## 7.5 Válvula de segurança

### Generalidades

O reservatório separador de óleo é protegido por uma válvula de segurança.

Nas unidades montadas sobre tanque, existe outra válvula de segurança para proteger o reservatório de ar contra sobrepressão.

### Funcionamento

Periodicamente, operar a válvula de segurança, dependendo do tipo de válvula:

- Desapertar a tampa uma ou duas voltas e reapertando-a
- Puxar a alavanca de elevação da válvula

### Testes

A válvula de segurança pode ser testada em uma linha separada de ar comprimido.

Antes de remover a válvula, parar o compressor (consulte a seção Partida e parada).

Fechar a válvula de saída de ar, desligar a corrente, abrir as válvulas de drenagem (se aplicável) e desapertar o bujão de abastecimento de óleo uma vez para permitir que qualquer

pressão remanescente no sistema escape.



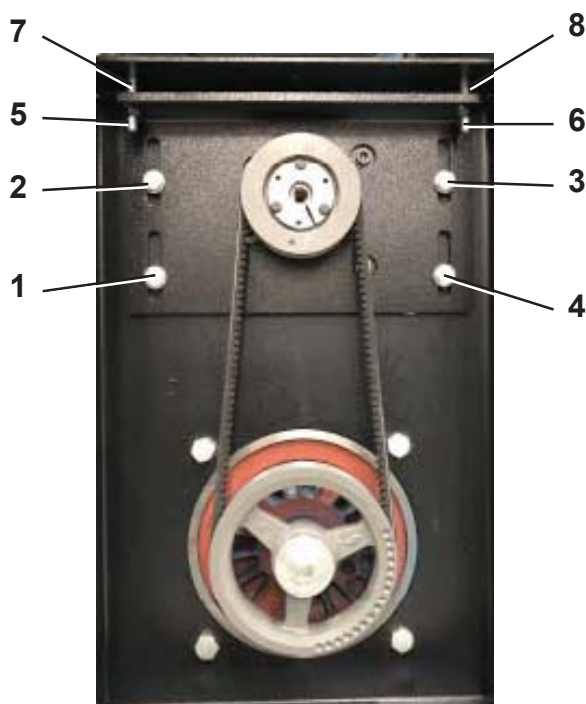
Se a válvula não abrir na pressão ajustada estampada na válvula, substituir a válvula. Nenhum ajuste é permitido. Nunca ligar o compressor sem uma válvula de segurança.

## 7.6 Troca de correia e tensionamento



Ler o aviso na seção Programação de manutenção preventiva.

### Tensionamento inicial



### Procedimento de tensionamento inicial

- 1 Parar o compressor, fechar a válvula de saída de ar e desligar a corrente.
- 2 Remover a tampa no painel lateral direito.
- 3 Afrouxar as porcas de travamento (5) e (6) em uma volta.
- 4 Afrouxar as porcas de travamento (1), (2), (3) e (4) em uma volta.
- 5 Apertar as porcas tensoras (7) e (8) para ajustar a força de tensionamento da correia conforme tabela a seguir "Tensão Inicial da Correia" (manter o elemento na horizontal após o ajuste).
- 6 Reapertar as porcas (1), (2), (3) e (4) com torque de 73N.m.
- 7 Verificar o paralelismo da polia usando uma régua longa ( $\leq 2\text{mm}$ ).
- 8 Reapertar as porcas de travamento (5) e (6).
- 9 Verificar finalmente, o paralelismo da polia e a força da tensão da correia.
- 10 Recolocar o painel da carroceria.



## Substituição da correia

As correias devem sempre ser substituídas em conjunto, mesmo se apenas uma das correias estiver desgastada. Utilize apenas correias genuínas da Pressure.

**Obs.:** Verificar a tensão das correias após as primeiras 50 horas de funcionamento e a cada 1000 horas ou trimestralmente.

### Procedimento

- 1 Parar o compressor, fechar a válvula de saída de ar e desligar a corrente.
- 2 Remover a tampa no painel lateral direito.
- 3 Afrouxar as porcas de travamento (5) e (6) em uma volta.
- 4 Afrouxar as porcas de travamento (1), (2), (3) e (4) em uma volta.
- 5 Liberar a tensão da correia, desapertando as porcas tensoras (7) e (8).
- 6 Substituir as correias e tensioná-las conforme descrito acima.
- 7 Rodar as correias algumas vezes com a mão para equalizar a tensão da correia.
- 8 Recolocar o painel da carroceria.
- 9 Após 1 hora de funcionamento, verificar se as correias precisam ser tensionadas novamente.

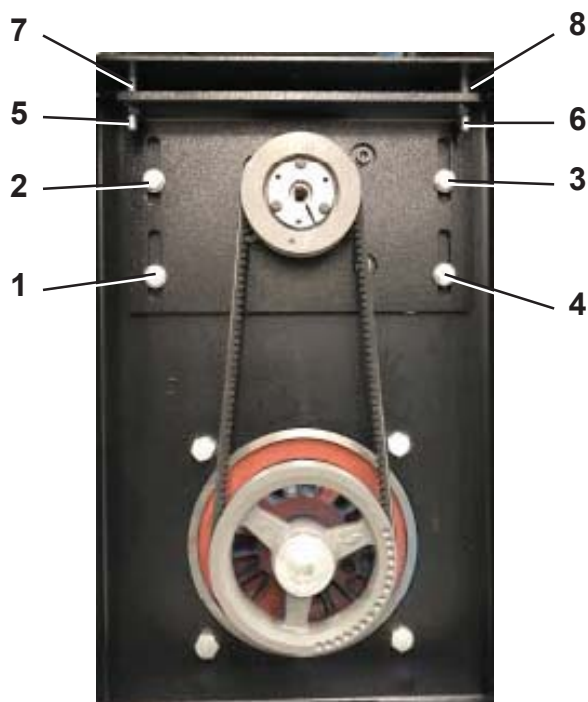
### Valor da tensão da correia

Pressure		Correia usada (re-tensionamento)				Correia nova (1º tensionamento*)			
Equipamento	Pressão	Tensão - Correia XPA	Tensão (força) - Correia XPA	Tensão (força) - Correia XPA	Deflexão - Correia XPA	Tensão - Correia XPA	Tensão (força) - Correia XPA	Tensão (força) - Correia XPA	Deflexão - Correia XPA
	Bar/psi	Hz	N	kgf	mm	Hz	N	kgf	mm
BOLT 20	100PSI	77,8	24,8	2,5	5,6	95,3	37,2	3,8	5,6
BOLT 25	100PSI	74,3	22,5	2,3	5,6	91,1	33,6	3,4	5,6
BOLT 30	100PSI	82,8	26,9	2,7	5,5	101,4	40,3	4,1	5,5
BOLT 20	125PSI	79,9	24,7	2,5	5,4	97,8	37,0	3,8	5,4
BOLT 25	125PSI	72,4	21,9	2,2	5,7	88,7	32,8	3,3	5,7
BOLT 30	125PSI	81,6	26,9	2,7	5,6	99,9	40,2	4,1	5,6
BOLT 20	150PSI	78,5	24,3	2,5	5,5	96,1	36,3	3,7	5,5
BOLT 25	150PSI	73,8	22,3	2,3	5,6	90,3	33,4	3,4	5,6
BOLT 30	150PSI	82,2	26,8	2,7	5,5	100,7	40,1	4,1	5,5

\* Tensionamento realizado na fábrica ou em caso de troca de correias.



## Orientação para retensionamento da correia



### Procedimento

- 1 Parar o compressor, fechar a válvula de saída de ar e desligar a corrente.
- 2 Remover a tampa no painel lateral direito.
- 3 Afrouxar as porcas de travamento (5) e (6) em uma volta.
- 4 Afrouxar as porcas de travamento (1), (2), (3) e (4) em uma volta.
- 5 Apertar as porcas tensoras (7) e (8) para ajustar a força de tensionamento da correia conforme tabela acima "Tensão Normal da Correia" (manter o elemento na horizontal após o ajuste).
- 6 Reapertar as porcas (1), (2), (3) e (4) com torque de 73N.m.
- 7 Verificar o paralelismo da polia usando uma régua longa ( $\leq 2\text{mm}$ ).
- 8 Reapertar as porcas de travamento (5) e (6).
- 9 Verificar finalmente, o paralelismo da polia e a força da tensão da correia.
- 10 Recolocar o painel da carroceria.

### Notas:

- O cliente deve fazer o serviço de verificação da tensão da correia após 1 hora de funcionamento (manter a unidade funcionando em carga e em alívio com frequência nesta hora). Se o valor da tensão da correia estiver na faixa de tensão normal, não é necessário realizar a operação de retração da correia; caso contrário, a operação de retração da correia é compulsiva.
- O cliente deve verificar a tensão da correia regularmente. Recomendamos a cada 1.000 horas.



## 8 Solução de problemas

### Aviso



Usar apenas peças autorizadas. Qualquer dano ou mau funcionamento causado pelo uso de peças não originais não é coberto pela Garantia ou Responsabilidade do Produto.

Aplicar todas as precauções de segurança relevantes durante a manutenção ou reparo.

Parar o compressor antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou reparo no compressor.

Abriu a seccionador para evitar um a partida accidental.

Fechar a válvula de saída de ar e despressurizar o compressor abrindo o bujão de abastecimento de óleo uma volta. Abrir as válvulas de drenagem de condensado manual (se houver).

### Avárias e soluções

Condição	Avaria	Solução
O compressor começa a funcionar, mas não carrega após um tempo de atraso	Válvula solenóide (Y1) avariada	Substituir a válvula
	Válvula de admissão travada na posição fechada	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
Saída ou pressão de ar do compressor abaixo do normal	Consumo de ar excede a vazão de ar do compressor	Verificar o equipamento ligado
	Elemento do filtro 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 admissão (IV) não abre totalmente	Verificar a válvula
	Separador de óleo (OS) obstruído	Substituir o elemento separador
	Válvula de segurança não estanque	Substituir a válvula
Temperatura de saída do ar acima do normal	Ar de refrigeração insuficiente, ou temperatura do ar de refrigeração muito 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 muito baixo	Verificar e corrigir se necessário
	Resfriador obstruído	Limpar o resfriador
	Funcionamento incorreto da válvula termostática	Testar a válvula
	Elemento compressor (E) avariado	Consultar a Pressure

	Condição	Avaria	Solução
1	Os condensados não são descarregados durante o funcionamento	Mangueira de descarga obstruída	Verificar e, se necessário, corrigir
		Mau funcionamento da válvula da bóia	Remover o conjunto da válvula da bóia, limpar ou substituir conforme necessário





## 9 Dados técnicos

### 9.1 Dimensão dos cabos elétricos e fusíveis

#### Importante



- Dimensionamento deve ser de acordo com a norma NBR5410
  - A tensão nos terminais do compressor não pode desviar-se em mais de 10 % da tensão nominal. Contudo, recomenda-se vivamente que se mantenha a queda de tensão ao longo dos cabos de alimentação a uma corrente nominal com um valor inferior a 5 % da tensão nominal.
  - Se os cabos forem agrupados com outros cabos de alimentação, poderá ser necessário usar cabos de dimensão superior à calculada para as condições de funcionamento normais.
  - Utilizar a entrada do cabo original. Consultar a seção Desenhos dimensionais.
- Para preservar o grau de proteção do compartimento elétrico e proteger os respectivos componentes de pó do ambiente, é obrigatório usar uma junta do cabo adequada ao ligar o cabo de alimentação ao compressor.**
- Será aplicável a regulamentação local, se for mais rigorosa do que os valores abaixo propostos.
  - As correntes são calculadas com o fator de serviço completo mas sugerimos a adição de 10% devido a valores de tensão superiores ou inferiores aos normais.
- Os fusíveis correspondem aos valores máximos calculados para o fator de serviço completo e 10% para valores de tensão superiores e inferiores aos normais.
- **Cuidado:**
    - Verifique sempre duas vezes a capacidade do fusível em relação à dimensão calculada do cabo. Se necessário, reduza a capacidade do fusível ou aumente a dimensão do cabo.
    - O comprimento do cabo não deverá exceder o comprimento máximo definido pela norma NBR5410.

#### Disjuntor de fuga (opcional)

Se a instalação necessitar de um disjuntor de fuga, utilizar sempre um disjuntor de fuga sensível a toda a corrente, RCM ou RCD do tipo B (de acordo com a IEC/EN 60755) com suficiente valor mínimo de abertura.

#### Correntes e fusíveis

Aprovação IEC

Descrição	Tensão (V)	<i>I</i> <sub>total + 10%</sub>	Cabos PVC 70° / Método C	F21	Fusíveis gG/gL
		<i>I</i> (A)	Cabos (1)	Ajuste F21 (A)	
COMPRESSOR 15kW	220	73,18	2x 3x 16mm <sup>2</sup> + 16mm <sup>2</sup>	38,6	6x 80A
COMPRESSOR 15kW	380	40,89	2x 3x 10mm <sup>2</sup> + 10mm <sup>2</sup>	21,6	6x 35A
COMPRESSOR 15kW	440	36,59	2x 3x 6mm <sup>2</sup> + 6mm <sup>2</sup>	19,3	6x 35A
COMPRESSOR 18.5kW	220	91,75	2x 3x 25mm <sup>2</sup> + 25mm <sup>2</sup>	48,4	6x100A
COMPRESSOR 18.5kW	380	53,08	2x 3x 10mm <sup>2</sup> + 10mm <sup>2</sup>	28,0	6x 63A
COMPRESSOR 18.5kW	440	45,88	2x 3x 10mm <sup>2</sup> + 10mm <sup>2</sup>	24,2	6x 50A
COMPRESSOR 22kW	220	109,08	2x 3x 35mm <sup>2</sup> + 35mm <sup>2</sup>	57,5	6x 100A
COMPRESSOR 22kW	380	63,20	2x 3x 16mm <sup>2</sup> + 16mm <sup>2</sup>	33,3	6x 63A
COMPRESSOR 22kW	440	54,61	2x 3x 10mm <sup>2</sup> + 10mm <sup>2</sup>	28,8	6x 63A

I: corrente nas linhas de alimentação à carga máxima e tensão nominal

Os cálculos dos fusíveis para IEC são efetuados de acordo com a norma 60364-4-43 relativa a instalações elétricas de edifícios, parte 4: proteção para segurança - seção 43: proteção contra sobrecargas de corrente. As capacidades dos fusíveis são calculadas de forma a proteger o cabo contra curto-circuitos.



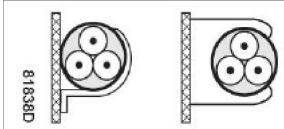
## Ligação à terra

O cabo de ligação à terra ligado ao compressor (PE) deve ter, no mínimo, 10 mm<sup>2</sup> (de acordo com a EN 60204-1, seção 828).

## Dimensão do cabo de acordo com a norma IEC

As tabelas que se seguem indicam as capacidades de transporte de energia de cabos para 3 métodos de instalação mais comuns, calculadas de acordo com a norma 60364-5-52 - instalações elétricas de edifícios, parte 5 - equipamento de seleção e construção, e seção 52 - capacidades de transporte de energia em sistemas de cablagens.

As correntes permitidas são válidas para cabos com isolamento em PVC com três condutores de cobre carregados (temperatura máxima do condutor: 70 °C).



Método de instalação C, de acordo com a tabela B.52.1.  
Cabo monocondutor ou multiaxial em parede de madeira

Corrente máxima permitida em função da temperatura ambiente para o método de instalação C

Seção do cabo	Temperatura ambiente				
	30 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C
4 mm <sup>2</sup>	< 32 A	< 28 A	< 25 A	< 23 A	< 20 A
6 mm <sup>2</sup>	< 41 A	< 36 A	< 32 A	< 29 A	< 25 A
10 mm <sup>2</sup>	< 57 A	< 50 A	< 45 A	< 40 A	< 35 A
16 mm <sup>2</sup>	< 76 A	< 66 A	< 60 A	< 54 A	< 46 A
25 mm <sup>2</sup>	< 96 A	< 84 A	< 76 A	< 68 A	< 59 A
35 mm <sup>2</sup>	< 119 A	< 104 A	< 94 A	< 84 A	< 73 A
50 mm <sup>2</sup>	< 144 A	< 125 A	< 114 A	< 102 A	< 88 A
70 mm <sup>2</sup>	< 184 A	< 160 A	< 145 A	< 131 A	< 112 A
95 mm <sup>2</sup>	< 223 A	< 194 A	< 176 A	< 158 A	< 136 A
120 mm <sup>2</sup>	< 259 A	< 225 A	< 205 A	< 184 A	< 158 A

## Método de cálculo para IEC:

- Cabos de alimentação simples (3 fases + PE - configuração (1)):
  - Adicionar 10 % à corrente total do compressor.
  - Instalar o fusível recomendado em cada cabo.
- Dimensão do cabo PE:
  - Para cabos de alimentação até 35 mm<sup>2</sup>: a mesma dimensão dos cabos de alimentação
  - Para cabos de alimentação superiores a 35 mm<sup>2</sup>: metade da dimensão dos cabos de alimentação

Verificar sempre a queda de tensão ao longo do cabo (é recomendado um valor inferior a 5 % da tensão nominal).

**Exemplo:**  $I_{tot} = 89$  A, a temperatura ambiente máxima é 45 °C, fusível recomendado = 100 A

- Cabos de alimentação simples (3 fases + PE - configuração (1)):
  - $I = 89 \text{ A} + 10\% = 89 \times 1,1 = 97,9 \text{ A}$
  - A tabela para B2 e temperatura ambiente = 45 °C permite uma corrente máxima de 93 A para um cabo de 50 mm<sup>2</sup>. Para um cabo de 70 mm<sup>2</sup>, a corrente máxima permitida é 118 A, o que é suficiente. Como tal, utilizar um cabo de 3 x 70 mm<sup>2</sup> + 35 mm<sup>2</sup>. Se for utilizado o método C, 50 mm<sup>2</sup> é suficiente. (35 mm<sup>2</sup> para o método F) => cabo de 3 x 50 mm<sup>2</sup> + 25 mm<sup>2</sup>.

**Os cálculos dos fusíveis para IEC** são efetuados de acordo com a norma 60364-4-43 relativa a instalações elétricas de edifícios, parte 4: proteção para segurança - seção 43: proteção contra sobrecargas de corrente. As capacidades dos fusíveis são calculadas de forma a proteger o cabo contra curto-circuitos. O tipo de fusível aM é recomendado, sendo que o tipo gG/gL também é permitido.



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
- Método de instalação C, de acordo com a tabela B.52.1 (Cabo monocondutor ou multiaxial em parede de madeira)
- A queda de tensão não pode exceder 5% da tensão nominal. Pode ser necessário utilizar cabos de seção superior à indicada para cumprir este requisito;
- Comprimento máximo dos cabos = 30m;
- Máxima temperatura ambiente de 40°C
- Para outras condições e outros modelos de cabos, as seções devem ser redimensionadas verificar as instruções.

## 9.2 Condições de referência e limitações

### Condições de referência

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

### Limites

Pressão de trabalho máxima . . . . .	Consultar a seção Dados do compressor
Pressão de trabalho mínima . . . . .	4 bar(e)
Pressão de trabalho mínima . . . . .	58 psig
Temperatura máxima da entrada de ar . . . . .	40 °C
Temperatura máxima da entrada de ar . . . . .	104°F
Temperatura mínima da entrada de ar . . . . .	0 °C
Temperatura mínima da entrada de ar . . . . .	32 °F



### 9.3 Dados do compressor

#### Condições de referência



Todos os dados especificados abaixo são aplicáveis em condições de referência; consultar a seção Condições de referência e limitações.

#### BOLT 20

	Unidade	100 psi	125 psi	150 psi
Frequência	Hz	60	60	60
Pressão máxima (de descarga)	bar	7,4	9,1	10,8
Pressão de trabalho nominal	bar	6,9	8,6	10,3
Velocidade do eixo do motor	r/min	3550	3550	3550
Valor estabelecido, válvula termostática	°C	60	60	60
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.), unidades TM com resfriador de ar	°C	30	30	30
Potência nominal do motor	kW	15	15	15
Capacidade de óleo	l	7,3	7,3	7,3
Nível de pressão sonora (segundo a norma ISO 2151 (2004))	dB(A)	74,3	74,3	74,3
Nível de pressão com opcional anti-ruído	dB(A)	72,1	72,1	72,1



---

**BOLT 25**

	<b>Unidade</b>	<b>100 psi</b>	<b>125 psi</b>	<b>150 psi</b>
Frequência	Hz	60	60	60
Pressão máxima (de descarga)	bar	7,4	9,1	10,8
Pressão de trabalho nominal	bar	6,9	8,6	10,3
Velocidade do eixo do motor	r/min	3550	3550	3550
Valor estabelecido, válvula termostática	°C	38	38	38
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.), unidades TM com resfriador de ar	°C	30	30	30
Potência nominal do motor	kW	18,5	18,5	18,5
Capacidade de óleo	l	7,95	7,95	7,95
Nível de pressão sonora (segundo a norma ISO 2151 (2004))	dB(A)	74,3	74,3	74,3
Nível de pressão com opcional anti-ruído	dB(A)	72,1	72,1	72,1



## BOLT 30

	<b>Unidade</b>	<b>100 psi</b>	<b>125 psi</b>	<b>150 psi</b>
Frequência	Hz	60	60	60
Pressão máxima (de descarga)	bar	7,4	9,1	10,8
Pressão de trabalho nominal	bar	6,9	8,6	10,3
Velocidade do eixo do motor	r/min	3555	3555	3555
Valor estabelecido, válvula termostática	°C	38	38	38
Temperatura do ar que deixa a válvula de saída (aprox.), unidades TM com resfriador de ar	°C	30	30	30
Potência nominal do motor	kW	22	22	22
Capacidade de óleo	l	7,95	7,95	7,95
Nível de pressão sonora (segundo a norma ISO 2151 (2004))	dB(A)	75,7	75,7	75,7
Nível de pressão com opcional anti-ruído	dB(A)	73,5	73,5	73,5



---

## **10 Orientações para inspeção**

### **10.1 Orientações para inspeção**

#### **Orientações**

Na Declaração de conformidade / Declaração do fabricante, são apresentadas e/ou mencionadas as normas harmonizadas e/ou outras normas utilizadas na concepção.

A Declaração de conformidade / Declaração do fabricante faz parte da documentação que acompanha este compressor.

Os requisitos legais locais e/ou a utilização fora dos limites e/ou das condições especificadas pelo fabricante podem implicar a necessidade de outros períodos de inspeção, conforme mencionado abaixo.



---

## 11 Instruções para utilização do vaso separador de ar-óleo

- 1 Este vaso pode conter ar pressurizado e pode ser potencialmente perigoso se o equipamento for mal utilizado.
- 2 Este vaso deve ser apenas usado como separador de ar-óleo e deve ser operado dentro dos limites especificados na plaqueta de dados.
- 3 Nenhuma alteração deve ser feita no vaso por soldagem, perfuração ou outros métodos mecânicos sem a autorização por escrito do fabricante.
- 4 Quando houver a necessidade da substituição da válvula de segurança, esta deverá seguir integralmente a especificação do fabricante do equipamento.
- 5 Usar somente óleo especificado pelo fabricante.
- 6 Em caso de uso indevido do equipamento (temperatura do óleo muito baixa ou longo intervalo de desligamento) certa quantidade de condensado pode acumular no vaso separador de óleo que deve ser corretamente drenado. Para isso, desligar o equipamento da rede elétrica, esperar até que esfrie e despressurize. Drenar o condensado pela válvula de drenagem de óleo, posicionada na parte inferior do vaso separador de ar-óleo.

A legislação local pode exigir a inspeção periódica do vaso separador de ar-óleo.





## 12 Informativo ambiental

Verificar o conteúdo do arquivo *Informativo Ambiental* gravado no CD de manuais fornecido junto com o equipamento Pressure. Este arquivo contém as orientações sobre os aspectos ambientais envolvidos na utilização dos equipamentos Pressure.

**Notas:**

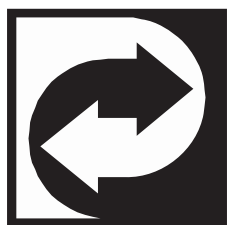
**Notas:**

**Notas:**

**Notas:**

**Notas:**

**Notas:**



**Pressure**  
C O M P R E S S O R E S

[www.pressurecompressores.com.br](http://www.pressurecompressores.com.br)

[44] 3218 8500

Rodovia PR 317 - Km 08 - N° 7909  
Parque Industrial Sul  
CEP 87065-005  
Maringá - PR - Brasil