



HORIZON

**COMPRESSOR DE AR
ROTATIVO DE PARAFUSO
COM ACIONAMENTO ELÉTRICO**

E30-E45

S1 PLC, 230V / 460V, 60Hz

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Nº Fabr.

©
ELGI EQUIPMENTS LIMITED
Coimbatore, TN - 641 005

Traduzido no Brasil

Data da impressão:

Divisão de Compressores Rotativos
Ar Brasil Compressores Ltda.
Av. Alta Mantiqueira, 448 - Pirituba
São Paulo - SP - BR - 05171-200
Tel: 55 (11) 3904-8882

Introdução

A ELGI EQUIPMENTS LIMITED é um fabricante indiano líder de Compressores de Ar Rotativo Parafuso. Os Compressores de Ar Rotativo Parafuso da ELGI são largamente utilizados na Índia e em outras partes do mundo. Os equipamentos são conhecidos por sua confiabilidade, manutenção, fácil utilização e segurança. Cada Compressor de Ar Rotativo Parafuso é projetado tendo-se em mente três considerações de qualidade, a saber:

1. Eficiência de Energia
2. Qualidade do Ar
3. Manutenção

Temos confiança de que o equipamento adquirido irá lhe proporcionar um serviço satisfatório por toda a sua vida útil.

Queremos lhe agradecer por nos ter dado a oportunidade de podermos servi-lo com nosso Compressor.

Este Manual de Operação e Manutenção foi especialmente projetado para conscientizá-lo de que você pode obter o máximo do Compressor ELGI. Antes de começar a utilizar o seu compressor, leia e estude este manual inteiramente. Ele contém informações vitais sobre as operações e sugestões úteis que irão manter o seu compressor funcionando tão bem como se fosse novo, ano após ano.

Todas as informações, ilustrações e especificações contidas neste manual baseiam-se nos mais recentes desenvolvimentos de produtos disponíveis na ocasião do fornecimento. Reservamo-nos o direito de efetuar alterações no produto a qualquer momento, sem aviso. Asseguramo-lhe o melhor serviço de assistência técnica no sentido de mantermos o seu compressor atualizado através de um pronto atendimento e fornecimento de peças de reposição, de acordo com as suas exigências.

Este manual foi preparado com o máximo cuidado para ajudar o usuário a entender os vários sistemas envolvidos no compressor totalmente através de descrições, condições de operação e ilustrações detalhadas. Este manual deve estar sempre à disposição do pessoal de operação do compressor.

Queira ler as instruções com muita atenção do começo ao fim, uma vez que a vida operacional e a confiabilidade do compressor dependem em grande parte de sua operação e manutenção correta.

Índice

Sessão 1	INFORMAÇÕES AO USUÁRIO	Página
1.1	Geral	
1.2	Garantia	
1.3	Manuseio do Compressor	
1.4	Localização do Compressor	
1.5	Ventilação	
1.6	Instalação do Compressor	
Sessão 2	SEGURANÇA	
2.1	Geral	
2.2	Liberação da Pressão	
2.3	Incêndio e Explosão	
2.4	Partes Móveis	
2.5	Superfícies Quentes	
2.6	Substâncias Tóxicas e Irritantes	
2.7	Choque Elétrico	
Sessão 3	O QUE DEVE E O QUE NÃO DEVE SER FEITO	
Sessão 4	ESPECIFICAÇÕES E RECURSOS DE DESTAQUE	
4.1	Especificações Técnicas	
4.2	Recursos de Destaque	
Sessão 5	COMISSIONAMENTO	
5.1	Geral	
5.2	Instruções para comissionamento	
5.3	Preservação das Unidades Compressoras	
Sessão 6	PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO	
Sessão 7	OPERAÇÃO DO SISTEMA	
Sessão 8	FUNÇÕES DOS VÁRIOS SISTEMAS	
8.1	Sistema de Entrada de Ar	
8.2	Unidade Compressora	
8.3	Sistema de Descarga	
8.4	Sistema de Refrigeração e Lubrificação	
8.5	Sistema de Controle	
8.5.1	Geral	
8.5.2	Modo de Partida	

8.5.3	Modo de Operação Normal
8.5.4	Modo de Descarga
8.6	Sistema da Base e do Motor
8.7	Sistema Elétrico e Painel de Controle
8.8	Sistema de Cobertura
Sessão 9	DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INTERTRAVAMENTO
Sessão 10	MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA
10.1	Geral
10.2	Operação Diária
10.3	Manutenção Após 50 Horas de Operação Inicial
10.4	Manutenção Após Cada 500 Horas de Operação
10.5	Manutenção Além de 500 Horas De Operação
10.6	Procedimento do Serviço de Troca de Óleo
10.6.1	Lubrificação do Motor
10.7	Manutenção dos Componentes e Procedimento para Substituição
10.7.2	Elemento do Separador
10.7.3	Resfriadores Refrigerados a Ar
10.7.4	Filtro de Entrada de Ar
10.7.5	Acoplamento de Acionamento
10.7.6	Ajuste do Sistema de Controle
10.7.7.	Válvula de Pressão Mínima
10.7.8.	Manutenção da Válvula de Entrada
10.7.9	Separador de Umidade
10.7.10	Válvula de Descarga
10.7.11	Instruções de Instalação e Operação da Chave
10.7.12	Ajuste do Interruptor Térmico
Sessão 11	LOCALIZAÇÃO E ELIMINAÇÃO DE FALHAS

1.0 INFORMAÇÕES AO USUÁRIO

1.1 GERAL

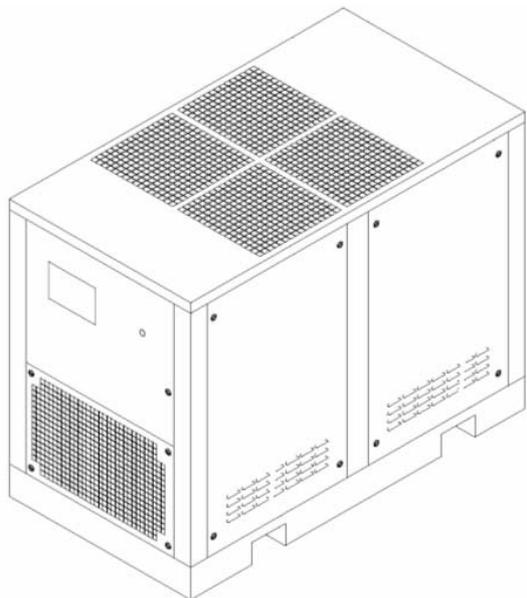
CONSULTE OS DIAGRAMAS MOSTRADOS NAS FIGURAS PARA O MANUSEIO DO COMPRESSOR DURANTE A OPERAÇÃO.

Assegure-se de que o Manual de Instruções de Operação sempre esteja à disposição do pessoal de operação do compressor.

Queira ler atentamente as instruções e siga-as estritamente do começo ao fim, uma vez que a vida operacional e a confiabilidade do Compressor dependem em grande parte de sua operação e manutenção corretas.

Ao comunicar-se com o Revendedor / Centro de Serviço de Assistência Técnica / Filial da ELGI em relação ao Compressor adquirido, assegure-se de que todos os detalhes contidos na Plaqueta de Identificação (formato indicado abaixo) sejam fornecidos.

A plaqueta de identificação está afixada na coluna da cobertura do compressor. Para requisitar peças de reposição, consulte o capítulo “Peças de Reposição Recomendadas” no MANUAL DE PEÇAS e forneça o Número da Peça juntamente com a quantidade, além dos dados constantes na plaqueta de identificação do compressor.



ELGI EQUIPMENTS LIMITED COIMBATORE, INDIA	
ELGI	
MODELO	<input type="text"/>
Nº FABRIC.	<input type="text"/>
ANO DE FAB.	<input type="text"/>
MOTOR	<input type="text"/> Kw
CAPACIDADE	<input type="text"/> M ³ Min
POT. NOMINAL	<input type="text"/> Kg/cm ²

1.2 GARANTIA

A ELGI não assume qualquer responsabilidade por danos causados em trânsito e manuseio no transporte. Queira inspecionar o Compressor imediatamente após o fornecimento.

No caso de haver quaisquer outras reclamações, queira informar-nos dentro de seis dias após o recebimento da mercadoria despachada. Conserve o Certificado de Garantia enviado juntamente com o compressor em segurança.

A ELGI não pode aceitar nenhuma garantia por danos resultantes da não-observância das instruções de operação fornecidas neste manual. A Garantia também expirará se o Compressor sofrer qualquer tipo de alteração se forem efetuados reparos inadequados ou manutenção insuficiente. Um reparo e manutenção apropriados também envolvem o uso exclusivo das **Peças de Reposição Genuínas da ELGI** e dos materiais de operação da ELGI.

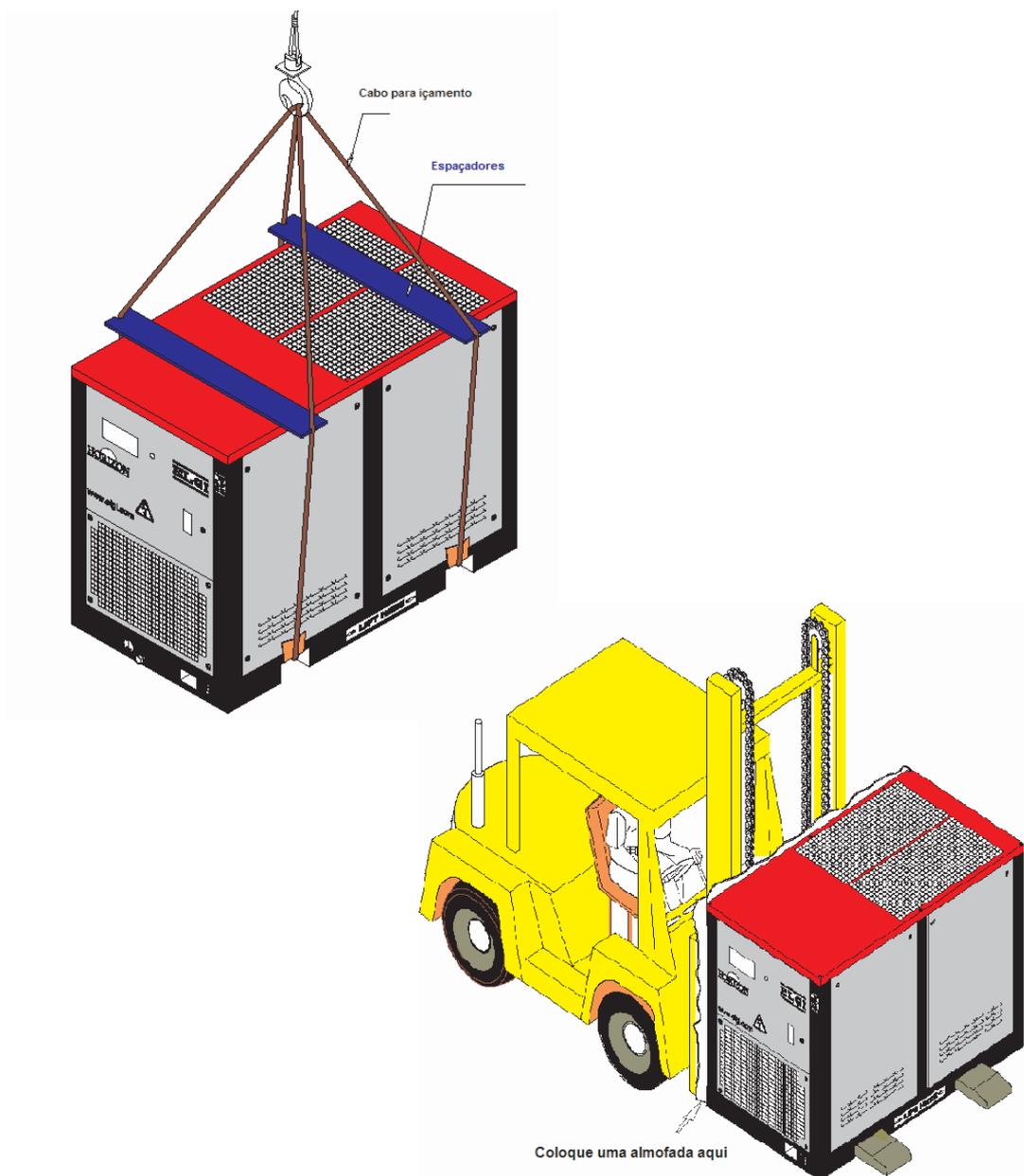
Reservamo-nos o direito de efetuar modificações sem aviso no interesse do progresso da tecnologia.

Consulte os diagramas de Suspensão/Manuseio para orientação geral.

1.3 MANUSEIO DO COMPRESSOR

Antes de suspender com a ponte rolante, inspecione os cabos, os prendedores e a estrutura de apoio transversal quanto à sua firmeza e adequação à carga a ser suspensa.

- Certifique-se de que todos os equipamentos de suspensão, aparelhagem para içamento e estrutura de apoio tenham sido inspecionados, estejam em boas condições e possuam capacidade nominal tendo pelo menos o peso líquido do Compressor mais uma tolerância adicional de 10% em relação ao peso das ferramentas e equipamentos armazenados. Se não tiver certeza quanto ao peso, então pese o Compressor antes de suspendê-lo.
- Assegure-se de que o gancho de suspensão possua uma trava de segurança funcional ou equivalente, estando totalmente enganchado e travado na alça de suspensão.
- Utilize cabos de guia ou equivalente para evitar a torção ou oscilação da máquina após ela ter sido levantada do piso.
- Não tente suspender com ventos fortes.
- Mantenha todo o pessoal afastado da área sob o Compressor quando ele estiver suspenso.
- Não suspenda o Compressor além da altura necessária.
- Mantenha o operador da empilhadeira sob constante assistência sempre que o Compressor for suspenso.



Coloque o Compressor somente sobre superfícies niveladas, capazes de suportarem pelo menos o seu novo peso mais uma tolerância adicional de 10% em relação ao peso das ferramentas e equipamentos armazenados.

1.4 LOCALIZAÇÃO DO COMPRESSOR

Queira observar os Regulamentos válidos de Prevenção de Acidentes quando instalar o compressor de parafuso.

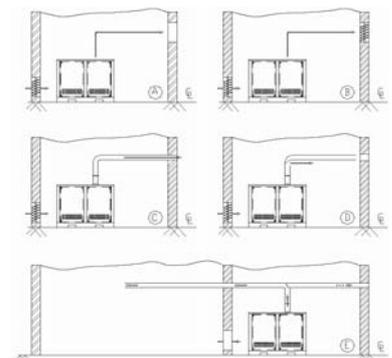
Instale o Compressor com acessibilidade adequada para assegurar uma operação e manutenção livre de obstruções.

A área ao redor Compressor/Sala dos Compressores deve estar limpa, seca, refrigerada e livre de pó. **A temperatura ambiente** para os Compressores Parafuso refrigerados a ar e lubrificados a óleo **não deve exceder +45°C**. O ar de admissão excessivamente quente afeta a saída do ar comprimido. Quando a temperatura do óleo de descarga do Compressor (temperatura da Unidade Compressora) exceder o valor ajustado, o Compressor será desligado. A temperatura ambiente também **não deve ser inferior a +5°C**. Providencie aberturas de fornecimento de ar com clarabóias ajustáveis para assegurar que a temperatura mínima não caia abaixo de +5°C no inverno.

As salas que acomodam Compressores lubrificados a óleo e motores com potência classificada acima de 40 kW devem ter proteção especial contra incêndio. Nunca armazene materiais combustíveis dentro de um raio de pelo menos 10 m do Compressor. O piso em torno do Compressor também deve ser de material não combustível.

Os Compressores somente poderão ser instalados na área de operação se o nível de pressão sonora de sua superfície de medição não exceder 80 dB(A).

- A Ventilação do ambiente através de aberturas nas paredes externas.
- B Ventilação do ambiente com o suporte de ventiladores.
- C Ventilação do ambiente com duto de ar quente para o exterior.
- D Ventilação do ambiente com duto de ar quente e portinhola de circulação. O ar quente é misturado com o ar ambiente frio e evita o congelamento da instalação na temperatura sob o ponto de congelamento.
- E Ventilação do ambiente com duto de ar quente. O ar quente pode ser utilizado para aquecer o ambiente no inverno; no verão ele pode ser direcionado ao ar livre.



1.5 VENTILAÇÃO

- Assegure uma ventilação adequada na área de instalação do Compressor.
- Providencie aberturas próximas ao nível do piso nas paredes/separações próximas ao lado de sucção de ar do Compressor para o fornecimento de ar fresco ao Compressor
- Providencie aberturas de exaustão próximas ao teto para a saída de ar quente.
- As capacidades de vazão nos dutos de fornecimento e de exaustão não devem exceder a velocidade de 4 m/s.
- Não conecte os dutos de entrada de ar fresco diretamente ao lado de entrada do Compressor. Para eliminar a transmissão de vibrações, providencie um conector com fole suave entre o duto e o compressor.
- Entre em contato com a ELGI em caso de previsão para conexão de dutos / instalação de filtros no Compressor.

Consulte a **Figura na próxima página** quanto às várias possibilidades de ventilação.

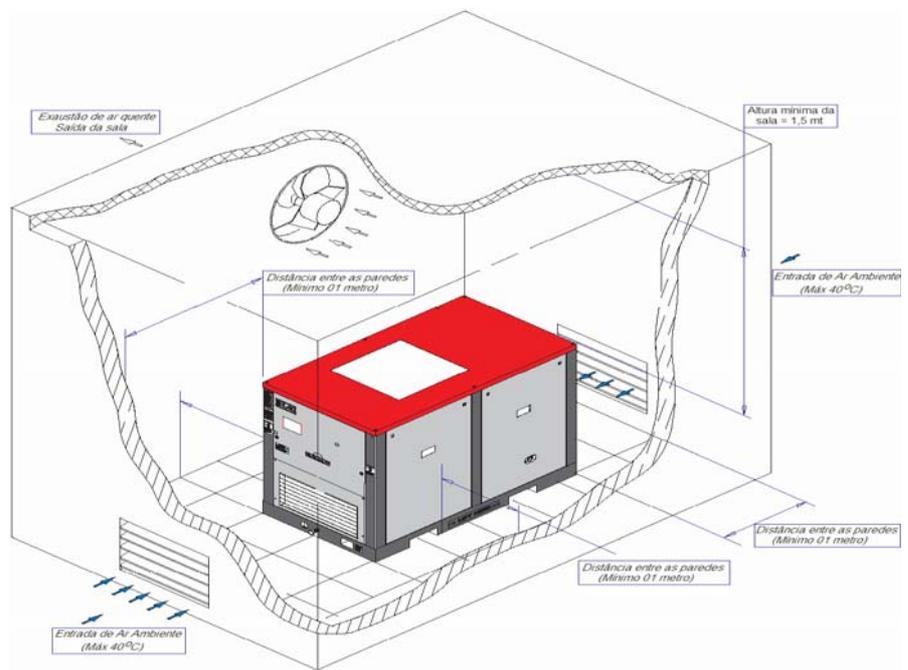
1.6 INSTALAÇÃO DO COMPRESSOR

- O piso industrial com uma superfície bem nivelada é suficiente para instalar os Compressores HORIZON sem fundações.
- Enquanto instala os compressores, assegure o seguinte:
 1. O fluxo de ar fresco forçado não deve ser direcionado ao Compressor.
 2. O Compressor deve estar localizado de tal maneira que o ar quente proveniente de outras máquinas não seja direcionado ao Compressor.
 3. Mantenha um espaço livre ao redor do Compressor como mostrado na **Figura**.
 4. Mantenha o Compressor sob cobertura para protegê-lo contra chuva/tempestades.

Em caso de não-observância das informações referentes à instalação e ventilação, a temperatura de descarga do Compressor poderá aumentar ou diminuir excessivamente e desativar o Compressor sob condições de alta temperatura de descarga. O rendimento do Compressor também será afetado.

O Compressor não emitirá avisos durante breves períodos de operação. Ele irá operar abaixo do ponto de condensação e a umidade condensada irá se misturar com o óleo. Isto irá reduzir as qualidades do óleo lubrificante e causar danos ao Compressor.

- De acordo com os regulamentos de segurança industrial, o cliente deve providenciar uma chave geral travável com fusíveis principais de queima com retardo pré-conectados.



Consulte a tabela abaixo para as classificações dos fusíveis referentes às condições de alimentação de energia de 220 V, 60 Hz trifásica.

Modelo	Fusível de Reserva (A)	Tamanho do cabo de entrada (mm ²)	Ar de ventilação exigido (m ³ /h)
E 30	3x160	3x70 + 1x35	11880
E 37	3x160	3x95 + 1x50	14650
E 45	3x224	3x120 + 1x70	17820

O condensado de umidade separado do ar comprimido contém partículas de óleo. A eliminação do condensado deve ser efetuada de acordo com as Normas de Controle de Poluição predominantes na ocasião da instalação ou uso do Compressor.

2.0 SEGURANÇA

2.1 GERAL

A ELGI projeta e fabrica seus produtos para uma operação suave e segura. No entanto, a responsabilidade da operação segura compete àqueles que utilizam e mantêm estes produtos. A observância das precauções e dos dispositivos de segurança é oferecida como guia e acessórios respectivamente. Estes quando devidamente observados, irão minimizar os acidentes e falhas durante toda a vida útil do equipamento.

O Compressor de Ar deve ser operado somente pelo pessoal que recebeu treinamento e está autorizado a fazê-lo, e que tenha lido e entendido este **MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**. A sua não-observância das instruções, procedimentos e das precauções de segurança fornecidos no manual podem aumentar a possibilidade de acidentes e falhas.

Nunca acione o Compressor de Ar a menos que haja condições seguras para fazê-lo. Não tente operar o compressor de ar sob condições conhecidas como inseguras. Coloque etiquetas no compressor de ar e torne-o inoperante desconectando a alimentação elétrica, de modo que outras pessoas que desconhecem suas condições inseguras tentem operá-lo até que a respectiva condição seja corrigida.

Este Compressor Parafuso da ELGI não é à prova de explosão e não deve ser operado em áreas sujeitas a explosões.

Não modifique o Compressor, exceto mediante aprovação por escrito da fábrica.

2.2 LIBERAÇÃO DA PRESSÃO

Acione manualmente a válvula de alívio de pressão quando o Compressor estiver operando, pelo menos semanalmente, para certificar-se de que a válvula de alívio de pressão não esteja bloqueada, fechada, obstruída ou inoperante de outra forma.

Não utilize ferramentas que estejam abaixo da classificação máxima do Compressor. Selecione ferramentas, mangueiras de ar, tubos, válvulas, filtros e outros acessórios que estejam de acordo. Não exceda a pressão de operação classificada como segura pelo fabricante para estes itens.

Fixe todas as conexões das mangueiras com cabos, correntes ou outros dispositivos de retenção apropriados para evitar que as ferramentas ou extremidades das mangueiras sejam acidentalmente desconectadas.

Abra a tampa do bocal de enchimento de óleo somente quando o compressor não estiver operando e não estiver pressurizado. Desligue o compressor e deixe o reservatório com pressão interna em zero antes de remover a tampa.

Elimine toda a pressão interna antes de abrir qualquer linha, acoplamento, mangueira, válvula, bujão de drenagem, conexão ou outro componente, tal como filtros.

Mantenha o pessoal afastado da linha e distante da abertura de descarga das mangueiras ou ferramentas ou de outros pontos de descarga de ar comprimido. Não use o ar a uma pressão superior a 2,5 kgf/cm² para fins de limpeza. Não arranque bruscamente as mangueiras de ar, pois isto pode resultar em morte ou ferimentos graves.

2.3 INCÊNDIO E EXPLOSÃO

- 1) Limpe o lubrificante ou outras substâncias combustíveis derramadas, se tal derramamento ocorrer.
- 2) Desligue o compressor de ar e deixe-o esfriar. Em seguida mantenha faíscas, chamas e outras fontes de ignição afastadas e não permita fumar na proximidade quando estiver verificando ou adicionando óleo.
- 3) Não use solvente inflamável para fins de limpeza.
- 4) Mantenha a fiação elétrica e outros terminais em bom estado. Substitua qualquer fiação que estiver com rachaduras, cortes, sinais de abrasão ou com a isolação desgastada de outra forma; conserve todos os terminais limpos e apertados.
- 5) Mantenha objetos condutores de aterramento, tais como ferramentas, afastados de partes elétricas ativas expostas, como terminais para evitar formação de arco, o que poderia servir como uma fonte de ignição.
- 6) Mantenha panos contendo óleo, lixo, folhas secas, detritos ou outros materiais combustíveis afastados do Compressor.
- 7) Não opere o Compressor sem uma vazão apropriada de ar / água de refrigeração ou com um fluxo inadequado de lubrificante ou com lubrificante deteriorado.
- 8) Não tente operar o Compressor em qualquer ambiente de classificação perigosa, a menos que o Compressor tenha sido especialmente projetado e fabricado para aplicação explosiva.

2.4 PARTES MÓVEIS

- 1) Mantenha as mãos, braços e outros membros do corpo e também a roupa afastados de acoplamentos, ventiladores e outras partes móveis.
- 2) Não tente operar o Compressor com o ventilador, acoplamento ou outras proteções removidas.
- 3) Use roupas justas e prenda o cabelo comprido ao trabalhar ao redor do Compressor, especialmente quando estiver exposto a partes quentes ou móveis.

- 4) Mantenha as portas de acesso fechadas, se houver, exceto quando efetuar reparos ou ajustes.
- 5) Assegure-se de que todo o pessoal esteja longe e/ou afastado do Compressor antes de tentar acionar ou operá-lo.
- 6) Desconecte e trave toda a fonte de energia e verifique se os circuitos no Compressor estão desenergizados para minimizar a possibilidade de ocorrer partida ou operação acidental, antes de procurar executar reparos ou ajustes. Isto é especialmente importante quando o Compressor for controlado remotamente.
- 7) Mantenha as mãos, pés, o piso, controles e superfícies de passagem limpos e livres de fluidos, água ou outros líquidos para reduzir a possibilidade de escorregamentos ou quedas.

2.5 SUPERFÍCIES QUENTES

- 1) Evite o contato físico com óleo, líquido refrigerante e superfícies quentes.
- 2) Mantenha todos os membros do corpo afastados de todos os pontos de descarga de ar.
- 3) Use equipamento de proteção pessoal incluindo luvas e proteção para a cabeça ao trabalhar nas imediações do Compressor.
- 4) Mantenha um kit de primeiros socorros à mão. Procure imediatamente assistência médica em caso de ferimentos. Não ignore cortes pequenos e queimaduras, uma vez que podem causar infecção.

2.6 SUBSTÂNCIAS TÓXICAS E IRRITANTES

- 1) Não utilize o ar do Compressor para respiração.
- 2) Opere o Compressor somente em áreas abertas e bem ventiladas.
- 3) Os óleos, líquidos refrigerantes e lubrificantes utilizados neste Compressor são típicos para uso industrial. Deve-se tomar cuidado para evitar a ingestão acidental e/ou contato com a pele. No caso de ingestão, procure tratamento médico imediatamente. Em caso de contato com a pele, lave com sabão e água.

PERIGO

Morte ou ferimentos graves podem resultar da inalação de ar comprimido sem usar o equipamento de segurança apropriado.

2.7 CHOQUE ELÉTRICO

- 1) O equipamento deve ser devidamente aterrado.
- 2) Mantenha todas as partes do corpo e quaisquer ferramentas portáteis ou outros objetos condutores distantes de peças ativas expostas do sistema elétrico. Mantenha os pés secos, fique de pé sobre as superfícies isolantes e não entre em contato com nenhuma outra peça do compressor ao efetuar ajustes ou reparos em partes energizadas expostas do sistema elétrico. Execute todos os ajustes ou reparos somente com uma mão, de modo a reduzir a possibilidade de criar uma passagem de corrente através do coração.
- 3) Procure efetuar reparos somente em áreas limpas, secas, bem iluminadas e ventiladas.
- 4) Não deixe o Compressor sem assistência com os gabinetes elétricos abertos. Se for necessário fazê-lo, então o desconecte da rede elétrica, tranque-o e desligue todas as fontes de energia elétrica para que outras pessoas não venham a restaurar a energia inadvertidamente.
- 5) Desconecte, tranque e coloque etiquetas em todas as fontes de energia elétrica antes de procurar efetuar reparos ou ajustes nas partes giratórias do maquinário e antes de manusear qualquer condutor não aterrado.

3.0 O QUE DEVE E O QUE NÃO DEVE SER FEITO

O QUE DEVE SER FEITO

- ✓ Leia o manual em detalhes e siga as instruções.
- ✓ Limpe o conjunto do compressor regularmente.
- ✓ Conserve o filtro de ar limpo.
- ✓ Use somente **peças de reposição ELGI genuínas**.
- ✓ Mantenha o nível de óleo correto.
- ✓ Use ferramentas apropriadas.
- ✓ Efetue imediatamente a assistência técnica em qualquer anomalia que ocorrer com o compressor de ar.

O QUE NÃO DEVE SER FEITO

- ✓ Negligenciar as atenções de rotina.
- ✓ Permitir qualquer vazamento no sistema.
- ✓ Deixar quaisquer ferramentas ou itens soltos no compressor/em outros módulos.
- ✓ Efetuar quaisquer ajustes ou regulagens por conta própria.
- ✓ Usar agentes de limpeza ao efetuar a troca de óleo.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 Especificações Técnicas

Nº	Descrição	Unidade	E 30	E 37	E 45
1	Distribuição Livre de Ar na Pressão de Operação		m ³ /min (pcm)		
	Pressão de Operação 7,0 (7,5) *	Kgf/cm ²	5,2 (185)	6,43 (227)	7,3 (258)
	Pressão de Operação 9,5 (10,0)		4,53 (160)	5,2 (185)	6,31 (223)
	Pressão de Operação 12,5 (13,0)		3,62 (128)	4,41 (156)	5,1 (180)
2	Acionamento do compressor – potência do motor	kw (HP)	30 (40)	37 (50)	45 (60)
3	Rotação nominal do motor	rpm	1750	1750	1750
4	Carcaça do motor principal		200 L	225 S	225 M
5	Potencia do motor do ventilador	Kw (HP)	1,1 (1,5)	1,1 (1,5)	1,5 (2,0)
6	Rotação nominal do motor do ventilador	rpm	1750	1750	1750
7	Carcaça do motor do ventilador		90 S	90 S	90 S
8	Tipo do motor do ventilador		TEFC	TEFC	TEFC
9	Classe de isolamento do motor		F	F	F
10	Grau de proteção do motor		IP 55	IP 55	IP 55
11	Dimensões totais C x L x A	mm	1675 x 850 x 1365		2000x980x1715
12	Peso aproximado	Kg	1050	1100	1150

* Os valores em parênteses significam a Pressão Máxima

4.2 RECURSOS DE DESTAQUE

Menos Manutenção

Um Compressor Parafuso possui apenas duas partes móveis – os rotores, os quais não encostam um no outro, uma vez que eles são mantidos afastados por meio de uma fina película de óleo, não havendo assim, desgaste natural. Nenhuma peça alternativa, tais como pistão, anéis de pistão, bielas e válvulas sem sucção ou descarga devem receber manutenção.

Confiabilidade Máxima

Somente os dois rotores móveis na rotação conservadora proporcionam uma confiabilidade nunca obtida anteriormente na história da indústria de compressores.

Baixa Temperatura de Descarga

O calor da compressão é eliminado a partir do ponto de origem para o resfriador pelo óleo injetado e com isto a temperatura de descarga não excede 90°C, sendo que não há nenhuma formação de óleo carbonizado no compressor nem no sistema.

Conjunto Pequeno

Devido ao modo exclusivo como a rosca helicoidal comprime o ar, um conjunto de ar completo é fornecido com pequenas dimensões totais, na condição de testado em fábrica e pronto para uso.

Isento de Vibrações e Baixo Ruído

Não existe massa alternativa. Ele possui somente partes giratórias que são balanceadas dinamicamente, garantindo assim um funcionamento silencioso e uma operação sem vibrações.

Longa Vida Útil e Sem Perda de Capacidade

Como não há contato metálico entre os rotores e a carcaça e operando por imersão de óleo, nenhum desgaste ou redução na sua capacidade de rendimento / desempenho irá ocorrer, mesmo após muitos anos de operação.

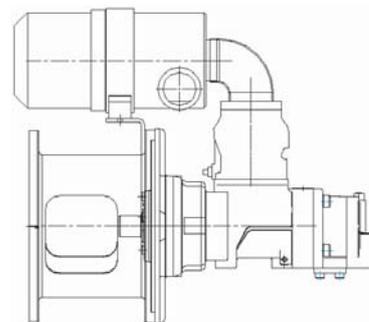
Fluxo Livre de Pulsações

O fluxo contínuo de ar através das cavidades helicoidais na rosca e a compressão contínua asseguram uma distribuição de ar comprimido livre de pulsações.

Microcontrolador: Consulte no final quanto ao princípio de operação e principais erros.

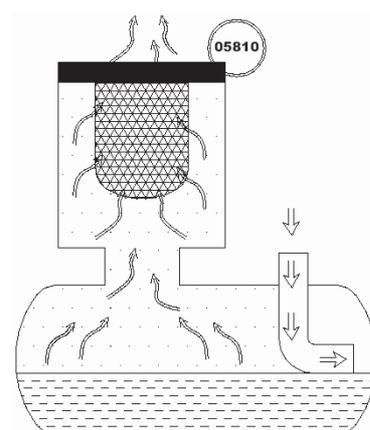
Controle de Capacidade Ideal

O sistema de controle de capacidade de última geração instalado no lado de entrada de ar do compressor assegura uma admissão de ar ideal durante a entrada em operação inicial, o funcionamento normal e a operação de descarga.



Qualidade do Ar

O sistema exclusivo de separação de Ar-Óleo OSBID fornecido assegura uma separação eficiente das partículas de óleo,



com uma queda mínima de pressão a partir da mistura de ar comprimido - óleo fornecida no final da compressão. O sistema OSBID assegura uma qualidade compatível do ar durante os ciclos de operação e descarga normais.

O separador de umidade previsto na saída do Pós-resfriador assegura 99% de água acumulada separada do ar comprimido.

5.0 PROCEDIMENTOS DE PARTIDA INICIAL

5.1 Instrução Geral

As instruções de operação fornecidas abaixo destinam-se ao preparativos iniciais antes da partida dos Compressores da Série HORIZON Refrigerados a Ar na versão padrão, sem equipamentos adicionais. Antes da partida, o equipamento deverá ser verificado quanto a danos visuais das peças. Um diagrama do circuito elétrico é fornecido com cada Compressor da Série HORIZON (mantido no interior do painel de controle Elétrico) para referência da fiação elétrica.

Cada Compressor Parafuso é submetido a um teste de funcionamento, sendo ajustado antes de ser despachado. Os danos causados no transporte em um estágio posterior, no entanto, não podem ser excluídos. Portanto, queira observar o compressor mais detalhadamente durante a partida e o teste de funcionamento.

5.2 Instruções para partida inicial

Remova os parafusos / prendedores de segurança de transporte colocados nas Partes do Compressor. Geralmente estas partes são marcadas em cor vermelha quando instalados.

- Conecte o Compressor à rede de ar.
- Verifique o nível de óleo no reservatório antes de acionar o Compressor. O nível de óleo deve situar-se na metade do vidro do visor de óleo no reservatório.
- A primeira capacidade de abastecimento de óleo dos vários modelos consta abaixo é quando o reservatório estiver vazio.

a) 19 litros para os modelos E 30 – E 37 – E 45

UTILIZE MASTERLUB 46 para o melhor desempenho do compressor.

MÉTODO PARA ABASTECIMENTO DE ÓLEO

- Coloque inicialmente 16 litros de óleo
- Deixe a unidade funcionar por 3 minutos e em seguida desligue a unidade; aguarde dois minutos para a espuma do óleo se assentar.
- Verifique e assegure-se de que o cartucho do filtro de óleo esteja instalado corretamente.
- Mantenha a válvula esférica da linha de saída de ar instalada no lado traseiro do compressor na condição totalmente aberta antes de acionar o Compressor.
- Conecte a linha de saída de umidade instalada no lado traseiro do compressor à linha de eliminação de águas residuais.

O condensado separado do ar comprimido contém vestígios de óleo. A eliminação do condensado deve ser efetuada de acordo com as Normas de Controle de Poluição predominantes na ocasião da partida ou uso.

- Conecte a linha de aterramento no ponto previsto na base do chassi no lado frontal.
- Verifique a energia total exigida na plaqueta de identificação do Compressor antes de conectá-lo às linhas de **energia elétrica**.

Assegure-se de que o serviço elétrico seja executado somente por eletricitistas autorizados. Estude o diagrama do circuito elétrico antes de iniciar o trabalho.

- Verifique as condições de alimentação elétrica na plaqueta de identificação e conecte os condutores L1, L2, L3 aos terminais no interior do Painel de Controle Elétrico no Compressor.
- **A rotação do motor deve ocorrer no sentido horário, vista a partir do lado do ventilador.**
- Verifique o sentido de rotação ao dar a partida pela primeira vez, ligando e desligando imediatamente o interruptor (ON e OFF). Se o sentido de rotação não estiver correto, isole a máquina das linhas de energia elétrica e troque 2 fases.

Operar o compressor no sentido incorreto por mais de 5 segundos, causará danos às peças do compressor ou até mesmo a sua destruição total.

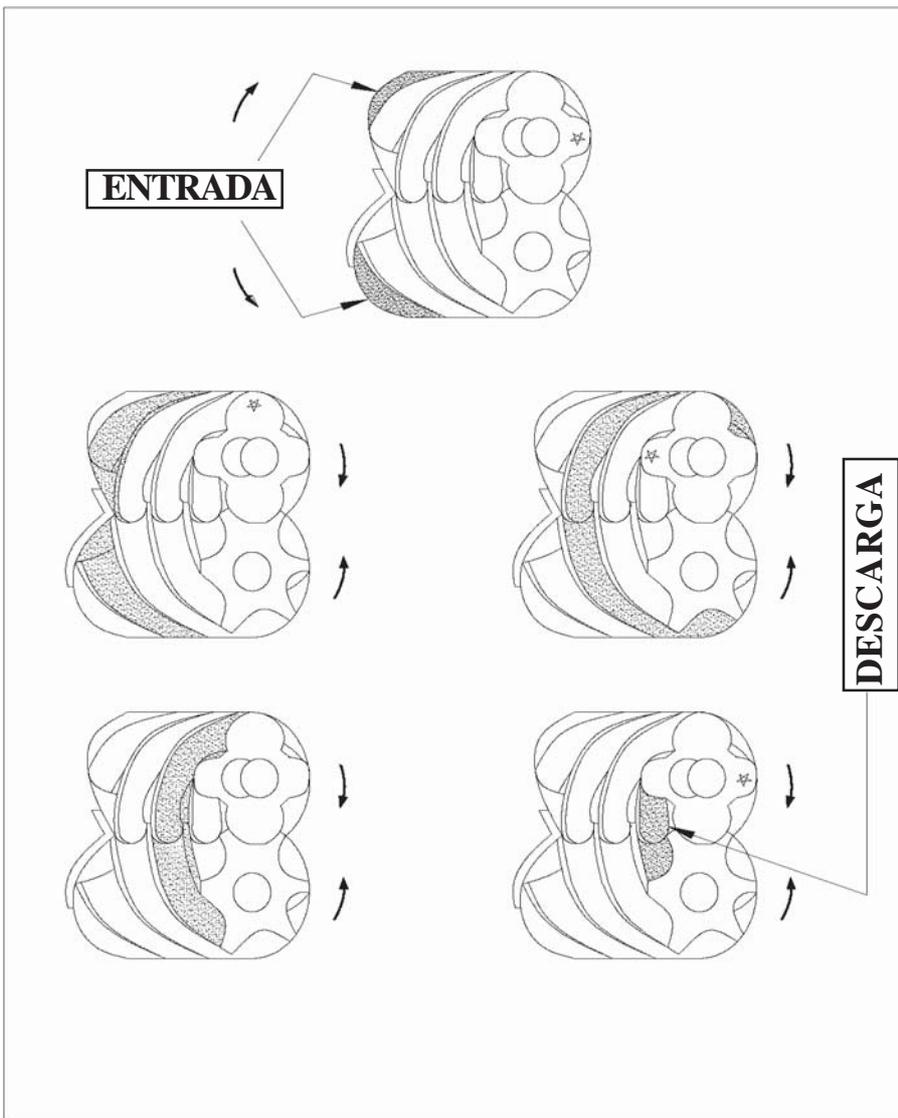
- Ligue o Compressor (ON) após assegurar todos os pontos acima e opere-o na pressão nominal.

Todos os ajustes no regulador de pressão, nos pressostatos, nos dispositivos de proteção elétrica, nos interruptores de temperatura, etc. são efetuados na fábrica durante os testes antes do despacho.

Em caso de ruído anormal observado durante o funcionamento do compressor, desligue imediatamente o compressor (OFF) e entre em contato com o Engenheiro do Serviço de Assistência Técnica da ELGI ou com nosso engenheiro do serviço de assistência técnica do Revendedor Autorizado para as medidas corretivas.

Todos os pontos acima devem ser obedecidos durante a reinstalação do compressor de um local para outro.

Se o compressor for armazenado por um período mais longo antes do comissionamento, entre em contato com o Engenheiro do Serviço de Assistência Técnica da ELGI para os serviços de instalação e de comissionamento.

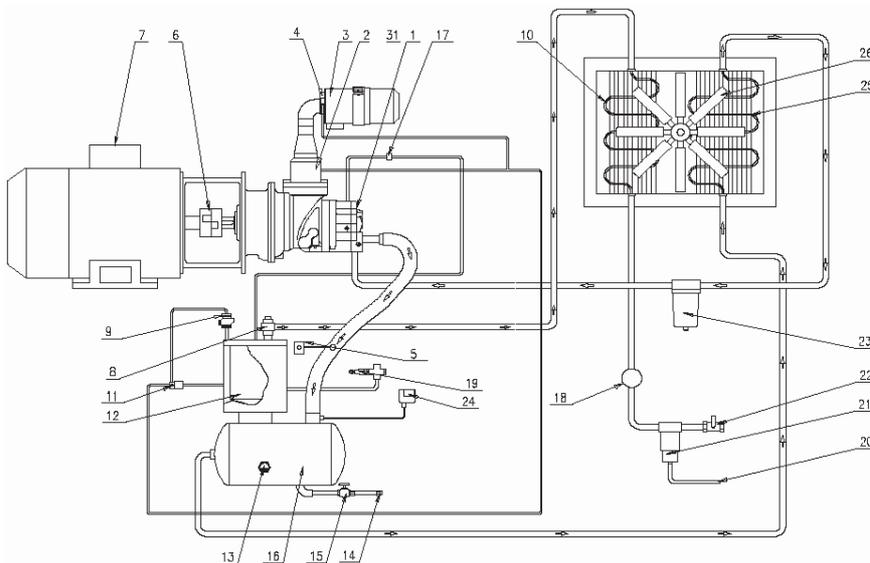


PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR ROTATIVO DE PARAFUSO

6.0 PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

- O ar comprimido é obtido no Compressor Rotativo de Parafuso da seguinte maneira: o ar é admitido em uma das extremidades dos rotores onde o lóbulo combinado e a ranhura se engrenam inicialmente quando os rotores giram. A rotação contínua faz com que a linha de engrenagem passe pela abertura de entrada de ar e em seguida o ar na ranhura do rotor fêmea é confinado pelo lóbulo do rotor macho e o estator. A compressão agora ocorre à medida que os rotores continuam girando. Neste momento, a extremidade da cavidade de compressão gira na direção da abertura de descarga e o ar flui para fora no sistema, como mostrado na **Figura da página anterior**, a qual ilustra um lóbulo engrenando com uma ranhura.
 - As ranhuras do rotor fêmea e os lóbulos do rotor macho correspondem respectivamente ao cilindro e pistão do Compressor Alternativo. O óleo lubrificante é injetado para dentro da unidade do compressor (neste caso sendo referido como unidade compressora), o qual é misturado em grande quantidade diretamente com o ar enquanto os rotores giram comprimindo o ar.
 - O óleo lubrificante tem quatro funções:
 - a) Como líquido refrigerante, ele elimina o calor da compressão.
 - b) Como vedante entre os rotores, tampas e a carcaça.
 - c) Como uma película lubrificante entre os rotores, permitindo que um rotor acione diretamente o outro sem que haja contato de metal com metal.
 - d) E como lubrificante dos rolamentos e das engrenagens.
- Use o óleo '**MASTERLUB 46**' para o teste de desempenho.

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO
COM UMA PRESSÃO DE 2 Kg/CM² NO RESERVATÓRIO DURANTE O MODO DE
ALÍVIO



Detalhes das Peças no Diagrama Esquemático

1	Unidade compressora	10	Pós-resfriador (Ar)	19	Válvula de alívio de pressão
2	Válvula de admissão	11	Válvula solenóide	20	Abertura de saída do dreno de umidade
3	Conjunto do filtro de ar	12	Separador de ar-óleo	21	Separador de umidade
4	Filtro de ar do indicador	13	Vidro do visor de óleo	22	Válvula esférica de saída de ar
5	Sensor de temperatura	14	Mangueira do dreno de óleo	23	Filtro de óleo
6	Acoplamento	15	Válvula do dreno de óleo	24	Interruptor térmico
7	Motor elétrico	16	Reservatório	25	Radiador de óleo
8	Válvula de pressão mínima	17	Orifício da linha de retorno de óleo	26	Ventilador (elétrico, acionado pelo motor)
9	Válvula de descarga	18	Transmissor de pressão		

7.0 OPERAÇÃO DO SISTEMA

- A mistura ar/óleo é fornecida ao reservatório.
- O óleo e o ar são separados pelo 'OSBID PROCESS'. O processo 'OSBID' utiliza o impacto e a diferença na densidade para separar o ar e o óleo.
- A filtragem final é feita utilizando-se um separador de alta eficiência mantendo os níveis de transferência de óleo de maneira consistente abaixo de 3 ppm.
- O óleo separado é refrigerado novamente no radiador de óleo, retornando ao ponto de injeção através do filtro de óleo. Este circuito de circulação de óleo, operado unicamente pelo diferencial de pressão, não exige nenhuma bomba de óleo separada.
- A válvula termostática instalada no sistema de lubrificação no reservatório assegura que a temperatura do óleo de entrada seja mantida para um desempenho ideal em conjunto com o ventilador de refrigeração, o que significa que o motor do ventilador fica acionado (ON) mantendo uma temperatura média na entrada do elemento compressor entre 60-65 °C.
- O ar comprimido liberado do cartucho do separador de óleo, contendo uma quantidade muito pequena de óleo residual, é transferido ao pós-resfriador refrigerado a ar ou a água através da válvula de pressão mínima e à linha de serviço.
- A válvula de pressão mínima posicionada no sentido descendente do separador de óleo mantém a pressão mínima para um suprimento seguro de óleo à unidade do compressor.
- A temperatura do ar comprimido na extremidade de serviço é reduzida alguns graus acima da temperatura ambiente pelo pós-resfriador refrigerado a ar, instalado como um elemento-padrão.
- O separador de umidade instalado na linha de saída do pós-resfriador assegura 99% de umidade separada do ar comprimido refrigerado antes de ser fornecido à rede de suprimento de ar.
- Consulte o Diagrama Esquemático quanto aos vários elementos utilizados no sistema e o seu posicionamento.
- Em caso de exigências de ar seco na rede de suprimento de ar, consulte a ELGI quanto à seleção e fornecimento do secador apropriado.

8. FUNÇÕES DOS VÁRIOS SISTEMAS

8.1 SISTEMA DE ENTRADA DE AR

- O sistema de entrada de ar consiste de um filtro do tipo seco, que filtra o ar de entrada e previne a entrada de partículas estranhas na unidade compressora. Além disso, ele possui um indicador para manutenção do filtro de ar e uma válvula de entrada de ar.
- O indicador localizado no filtro de ar,exibe vermelho quando for exigida a manutenção do filtro.
- A válvula de entrada de ar controla diretamente o volume de ar que entra na unidade compressora. A abertura ou fechamento do disco da válvula controla a área da abertura em resposta à função do sistema de controle da capacidade.

8.2 UNIDADE COMPRESSORA

A Unidade Compressora é o coração do conjunto do compressor. As Unidades Compressoras Elgi de última geração tornam a liderança tecnológica um excelente desempenho com uma operação confiável, suave e com economia de energia.

8.3 SISTEMA DE DESCARGA

- A mistura de ar comprimido/óleo da unidade compressora entra no reservatório especialmente projetado para separar partículas de óleo. O elemento separador aperfeiçoado no estágio final da separação de ar e óleo constitui o elemento vital para se obter uma saída de ar limpo. O óleo separado é coletado na superfície do elemento, descendo para a parte inferior do separador.
- A linha de retorno de óleo (ou tubo de recuperação) a partir da parte inferior do elemento separador à região de entrada da unidade do compressor assegura que o óleo separado retorne ao compressor por meio do diferencial de pressão entre a área ao redor do elemento separador e a entrada do compressor através do orifício.
- A válvula de pressão mínima na saída do reservatório assegura uma pressão mínima de 2,5 a 3 kgf/cm³ no reservatório durante a condição de partida.

- A válvula de pressão mínima atua como uma função sem retorno, evitando também que o ar comprimido na linha de serviço retorne ao reservatório ao desligar, quando o compressor estiver operando em paralelo com outros compressores conectados à rede de suprimento de ar.
- A temperatura de descarga é monitorada pelo sensor de temperatura que se acha instalado na linha de descarga, sendo que os compressores se desligarão se a temperatura da mistura de ar/óleo de descarga atingir o valor preestabelecido de 110 ± 5 °C.

AVISO

Não remova as tampas, bujões ou outros componentes quando o compressor estiver em operação ou pressurizado.

Pare o compressor e alivie toda a pressão interna antes de proceder dessa forma.

8.4 Sistema de Refrigeração e Lubrificação

- O sistema de refrigeração e lubrificação consiste de: Ventilador, motor do ventilador, anel de cobertura, radiador de óleo, pós-resfriador, filtro de óleo e tubulação de interconexão em caso de modelos refrigerados a ar.
- A pressão no reservatório/cárter faz o fluido fluir do cárter à unidade compressora através do radiador de óleo e do filtro de óleo.
- Quando a temperatura de descarga exceder 58 °C (125 °F) ± 5 °C, a válvula termostática é fechada totalmente para o elemento compressor, fazendo com que todo o óleo circule pelo radiador fazendo assim a troca de calor e mantendo o óleo numa temperatura de 60 - 65 °C de entrada no elemento compressor.
- Uma parte do óleo que flui para a unidade compressora é desviada para os mancais antifricção e as engrenagens.
- O filtro de óleo instalado na entrada da unidade compressora possui elemento substituível e uma válvula de desvio integral.

8.5 SISTEMA DE CONTROLE

8.5.1 GERAL

- A descrição funcional do Sistema de Controle de Capacidade é feita abaixo em 3 fases de operação distintas. Esta descrição aplica-se a todo o sistema de controle com exceção da pressão ajustada de acordo com as suas exigências de pressão.
- O sistema de controle para as pressões ajustadas será de acordo com uma máquina tendo uma faixa de operação de pressões, cujo sistema de controle típico é ilustrado na figura.

8.5.2 MODO DE PARTIDA

- Quando a unidade é acionada (ON), o motor principal começa a funcionar. A válvula solenóide permanece no estado desenergizado até ocorrer a comutação de estrela para triângulo. A válvula de admissão permanece fechada e a descarga é realizada. Dessa forma a carga sobre o motor é reduzida durante a partida.



8.5.3 MODO DE OPERAÇÃO NORMAL

- Quando ocorre a comutação de estrela para triângulo, a válvula solenóide fica energizada e o impulso pneumático à BDV através da válvula solenóide é cortado e com isto a descarga é paralisada. Agora a pressão se acumula no reservatório e quando ela exceder de 2,5 a 3 kg/cm², a válvula de pressão mínima se abre, fornecendo ar comprimido à linha de serviço.

8.5.4 MODO DE DESCARGA

- Quando um volume relativamente pequeno de ar ou nenhum ar é utilizado, a pressão da linha de serviço aumenta para a pressão de corte pré-ajustada (0,5 kg/cm² acima da pressão de operação), a qual emite um sinal ao microcontrolador para acionar a máquina. A válvula solenóide fica desenergizada e o impulso pneumático da válvula solenóide fecha a válvula de admissão e aciona a válvula de descarga, que elimina a pressão do tanque à atmosfera.

8.6 SISTEMA DA BASE E DO MOTOR

- A Base do Chassi é uma estrutura de fabricação rígida feita de canaletas de aço.
- A Base do Chassi é prevista com ranhuras no sentido longitudinal da canaleta para levantar toda a unidade com uma empilhadeira.
- A Base do Chassi possui recursos para montagem do bloco de elevação do motor para montagem, resfriadores, suporte de apoio dos resfriadores, suporte de apoio da unidade compressora, suporte de apoio do filtro de óleo e painéis da cobertura.
- O motor principal é do tipo totalmente fechado e refrigerado com ventilador, com flange e base.
- As dimensões do motor principal são de acordo com a construção do chassi da IEC.

8.7 SISTEMA ELÉTRICO E PAINEL DE CONTROLE

Painel de Controle:

O Motor de Partida do Compressor é basicamente um sistema automático de partida estrela triângulo com intertravamentos de segurança. O motor de partida é montado no Painel de Controle Elétrico.

O controle básico completo do compressor em todos os modos (Local e Remoto) é executado por meio do Controlador S1. Ele é fornecido com 8 Entradas Digitais, 2 Entradas Analógicas e 6 Saídas de Relé. As entradas podem aceitar Fechamento/ Abertura de Contato e Pressão de 4-20mA, além de Transdutores de Temperatura.

O Controlador é equipado com 7 Botões de Pressão por tato, 2 Indicadores por LEDs com LCD personalizado incorporado, que exibe a Pressão de Distribuição e várias situações de operações do compressor por meio de símbolos de exibição operacionais sob condições normais. Durante a condição de falha ele mostra os símbolos de exibição de falhas e o código de falhas.

Em operação normal, a pressão de distribuição detectada controla a regulagem do compressor. Uma vez acionado o compressor pressionando-se o botão de partida ou por meio de um comando de partida remoto, se o mesmo estiver disponível, o controlador irá efetuar verificações de segurança e acionar o compressor se nenhuma condição de falha for detectada.

Caso haja uma condição de falha, o compressor não será acionado. Se houver a presença de uma solicitação de carga, de acordo com os ajustes de pressão interna ou por comando remoto, o motor principal será acionado numa Seqüência de Partida Estrela / Triângulo. Ao operar na Configuração em Triângulo, após o tempo Estrela Triângulo (ajustável) haver expirado, o tempo de retardamento de carga (ajustável) previne o carregamento por um determinado período, para permitir que a rotação do motor se estabilize. Quando o tempo de retardamento de carga houver expirado, a saída da válvula solenóide é energizada e o compressor irá carregar. Se o ajuste da pressão de descarga for atingido, ou se um comando de descarga remoto for recebido, a saída da válvula solenóide será desenergizada e o compressor irá funcionar sem carga pelo tempo de operação no modo standby (ajustável), antes de o motor principal parar e o compressor entrar no modo standby.

O compressor irá carregar novamente se a pressão cair abaixo do ajuste de carga antes de expirar o tempo de operação no modo standby. As verificações de segurança são feitas continuamente; se for detectada uma condição que apresente uma situação de perigo ou de danos, é executada uma parada imediata e o motivo será exibido como uma mensagem de erro de paralisação. Se for detectada uma condição de alerta, uma mensagem de alarme será exibida e a operação normal irá prosseguir. Durante a paralisação devido à falha, pressione o botão RESET após a retificação da falha para reiniciar a seqüência

ELEMENTOS DE CONTROLE

Nº	INDICADOR DE CONTROLE	FINALIDADE
1	Interruptor Térmico	Monitora a temperatura da mistura de Ar/Óleo que deixa a unidade do compressor. Previsto para acionar (ON) o ventilador quando for exigida refrigeração forçada.
2	Vidro do visor de óleo no tanque	Ajuda a manter uma verificação visual do nível de óleo no Reservatório. Verifique o nível do óleo somente quando a máquina estiver desligada. Não encha em demasia.
3	Válvula de pressão mínima	Mantém a pressão mínima de 2,5 a 3 kgf/cm ² no reservatório. Esta válvula restringe a descarga de ar do reservatório à linha de serviço quando a pressão cair abaixo de 2,5 a 3 kgf/cm ² . No entanto, a vazão total é permitida com a pressão de operação normal.
4	Válvula de alívio de pressão	Ajustada para abrir a pressão do reservatório à atmosfera se a pressão exceder 3 kgf/cm ² acima da pressão de operação.
5	Válvula de descarga	Elimina a pressão do reservatório à atmosfera quando a unidade tiver de ser desligada e durante a descarga.
6	Indicador de filtro de ar obstruído	Indica vermelho quando for exigida a manutenção do filtro de ar de entrada.

8.8 SISTEMA DE COBERTURA

- A unidade é totalmente fechada por uma tampa à prova de som (cobertura), sendo cuidadosamente silenciada a um nível de ruído bastante baixo. A tampa à prova de som (cobertura) consiste de aço perfilado e diversas portas de acesso facilmente removíveis, através das quais o compressor e o motor podem ser inspecionados.

9.0 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E INTERTRAVAMENTO

Os seguintes dispositivos de segurança e intertravamento vêm instalado em seu COMPRESSOR DE AR ROTATIVO PARAFUSO para garantir um serviço seguro e confiável.

INTERRUPTOR TÉRMICO é instalado na mangueira de descarga para desligamento do compressor, se a temperatura de descarga da mistura de ar/ óleo atingir a temperatura preestabelecida.

VÁLVULA DE PRESSÃO MÍNIMA instalada na saída do separador de óleo, mantém a pressão mínima de aproximadamente 2,5 a 3 kgf/cm² no reservatório durante a partida, o que facilita a separação apropriada de ar e óleo e a circulação de óleo para a unidade compressora. A mesma válvula impede o retorno do ar comprimido na linha de serviço ao reservatório.

VÁLVULA DE ALÍVIO DE PRESSÃO instalada no tanque (Reservatório de ar-óleo) assegura que a pressão seja aliviada quando a pressão do ar no tanque exceder 3 kgf/cm² acima da pressão de operação.

RELÉS DE SOBRECARGA PARA O MOTOR PRINCIPAL E O MOTOR DO VENTILADOR instalados no Painel de Controle Elétrico, asseguram que o Compressor seja desligado quando o consumo de energia exceder o valor ajustado.

RELÊ DE SEQUENCIA DE FASE instalados no Painel de Controle Elétrico, assegura que o Compressor não funcione quando o sentido de rotação estiver invertido.

10.0 MANUTENÇÃO PREVENTIVA PROGRAMADA

10.1 GERAL

À medida que você prossegue na leitura deste Capítulo, será fácil perceber que o programa de manutenção da unidade é um tanto mínimo, porém importante.

Para as exigências de manutenção do motor, consulte o manual do motor para obter uma descrição detalhada das instruções de serviço.

10.2 OPERAÇÃO DIÁRIA

Antes de acionar a máquina, é necessário verificar o nível de óleo no reservatório. Caso o nível esteja baixo, adicione a quantidade necessária. Se o óleo for adicionado com muita frequência, ocorreu algum problema que está causando esta perda excessiva. Veja a seção de localização e eliminação de defeitos em consumo excessivo de líquido refrigerante, quanto à causa provável e a correção.

Após uma partida de rotina ter sido efetuada, observe os indicadores dos instrumentos e assegure-se de que eles monitoram as leituras corretas para aquela fase de operação específica. Após a máquina ter aquecido, recomenda-se efetuar uma verificação geral na máquina inteira e nos instrumentos para assegurar que o compressor esteja funcionando de maneira apropriada.

AVISO

Não remova as tampas, bujões ou outros componentes quando o compressor estiver em operação ou pressurizado. Pare o compressor e alivie toda a pressão interna antes de proceder dessa forma.

OBSERVAÇÃO

Efetue a primeira troca de filtro de óleo e óleo após 100 horas de operação e as trocas de óleo subsequentes a cada 1000 horas de operação.

10.3 MANUTENÇÃO APÓS 100 HORAS DE OPERAÇÃO INICIAL

Após as 100 horas de operação iniciais do compressor, torna-se necessária uma inspeção para rastrear e limpar o sistema de quaisquer materiais estranhos, os quais poderiam ter entrado no mesmo durante a montagem da máquina. Execute as seguintes operações de manutenção de modo a prevenir que o compressor apresente problemas.

- Troque o filtro de óleo do compressor

10.4 MANUTENÇÃO APÓS CADA 500 HORAS DE OPERAÇÃO

- Verifique o nível do óleo e limpe as aletas do radiador com ar pressurizado.

10.5 MANUTENÇÃO ALÉM DE 1000 HORAS DE OPERAÇÃO

- Troque o óleo do Compressor a cada 1000 horas de operação
- Substitua o filtro de óleo (do tipo rosqueado) a cada 1000 horas de operação.
- Substitua o elemento do filtro de ar após cada 1500 horas de operação. (ou quando necessário)
- Substitua o elemento do separador após 4000 horas de operação.

Após a conclusão de 4000 horas, além do exposto acima, limpe completamente o reservatório. Verifique também todos os acessórios independentemente de suas funções e substitua os componentes quando for necessário.

OBSERVAÇÃO

As horas de substituição são fornecidas como orientação para as condições de operação normais, podendo variar dependendo da condição do local.

10.6 PROCEDIMENTO DO SERVIÇO DE TROCA DE ÓLEO

- 1) Drene o óleo usado do cárter/tanque do separador.
- 2) Drene o óleo usado do radiador de óleo com jato de ar comprimido.
- 3) (O jato de ar comprimido deve ser aplicado a partir do lado do motor e o óleo deve ser recolhido do lado do filtro de umidade. Deve-se abrir somente as aberturas de entrada e saída do radiador de óleo, sendo que todos os demais bujões devem permanecer na posição fechada).
- 4) Remova o elemento do filtro de óleo.

- 5) Gire o conjunto do acoplamento com a mão e remova todo o óleo da unidade compressora.
- 6) Use o óleo conforme indicado no nível exigido.
- 7) Recoloque o elemento do filtro de óleo.
- 8) Reinstale todos os bujões do cárter, radiador de óleo e do filtro de óleo.
- 9) Opere a unidade por alguns minutos e pare o compressor após o fechamento da válvula esférica de serviço.
- 10) Verifique o nível de óleo no cárter após os vapores terem se assentado. Assegure que o nível de óleo seja mantido até a metade do óleo no visor de vidro.

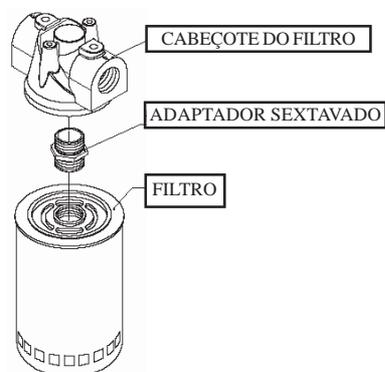
10.6.1 LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

1. Tanto o motor principal como o motor do ventilador devem ser lubrificados a cada 2000h, uma vez que ambos são motores 4P. Estes se destinam a operação em serviço contínuo.

TIPO DE LUBRIFICAÇÃO A SER UTILIZADA

Graxa **ESSO UNREX N3** (graxa à base de lítio), ou uma marca equivalente de qualquer graxa à base de sabão de lítio.

10.7 MANUTENÇÃO DOS COMPONENTES E PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO



FILTRO DE ÓLEO

Nº da Peça: 010340480

Filtro do tipo blindado:

Desmontagem do filtro velho:

- Desmonte o filtro girando-o no sentido anti-horário.
- Durante a desmontagem, o adaptador sextavado deve estar no cabeçote do filtro.
- Drene o óleo presente no filtro.
- Quando a vida útil recomendada do filtro estiver vencida, um novo filtro deve ser recolocado.

Montagem do filtro novo:

- Use uma chave de fenda para soltar o filtro de óleo antigo.
- Use uma bandeja de drenagem para recolher qualquer vazamento durante a remoção. Descarte o filtro usado conforme os regulamentos locais.
- Limpe a superfície de vedação do cabeçote do filtro com um pano limpo e sem fiapos para evitar a entrada de sujeira no sistema.
- Retire o filtro de reposição de sua embalagem de proteção. Aplique uma pequena quantidade de lubrificante limpo no anel de vedação e instale o filtro novo.
- Rosqueie o filtro até a vedação encostar no cabeçote do filtro. Aperte aproximadamente uma meia volta adicional com a mão.
- Acione a unidade e verifique se há vazamentos.

10.7.2 ELEMENTO DO SEPARADOR

O elemento do separador deve ser substituído quando o pressostato de pressão diferencial indicar uma queda de pressão de 15 PSI ou 4000 horas, aquela que ocorrer primeiro. Solicite o kit do elemento do separador. Siga o procedimento explicado abaixo para a substituição do separador.

1. Alivie a pressão do óleo do reservatório e de todas as linhas de fluido.
2. Desconecte toda a tubulação conectada à tampa do reservatório para isolar o reservatório das linhas de retorno, da linha de serviço, etc.
3. Solte e remova o parafuso de cabeça sextavada da placa de cobertura.
4. Levante a placa de cobertura do tanque do reservatório.
5. Remova o elemento do separador.

1. Raspe o material da junta antiga da tampa e do flange no reservatório. Ao fazê-lo, tome cuidado para não deixar o material raspado cair dentro do reservatório.
2. Inspeccione e limpe o reservatório quanto à presença de ferrugem, sujeira, etc.
3. Coloque a nova junta.
4. Recoloque o novo elemento do separador no reservatório, cuidando para não amassá-lo contra a abertura do tanque.
5. Limpe a parte inferior do reservatório e remova qualquer vestígio de ferrugem. Recoloque a placa de cobertura e fixe a tampa no reservatório, consultando o procedimento de aperto dos parafusos como mostrado na figura.
6. Reconecte toda a tubulação. Ao fazê-lo, assegure-se de que o tubo da linha de retorno alcança até uma folga dimensional de ¼" acima da parte inferior do elemento do separador. Isto irá assegurar o fluxo de retorno apropriado do óleo ao Compressor.

	AVISO
	
<p>Não remova as tampas, bujões ou outros componentes quando o compressor estiver em operação ou pressurizado.</p> <p>Pare o compressor e alivie toda a pressão interna antes de proceder dessa forma.</p>	



Valores de Torque dos Parafusos da Tampa do Tanque	
M12	150 libras-pé (203 NM)

10.7.3 RESFRIADORES REFRIGERADOS A AR

Procedimento

Verifique visualmente o lado externo das colméias do resfriador para certificar-se de que uma limpeza externa completa é exigida para o resfriador. Frequentemente, a sujeira, pó ou outros materiais estranhos somente podem ser removidos com uma mangueira de ar para resolver o problema.

Quando o resfriador estiver coberto com uma combinação de óleo, graxa ou outras substâncias pesadas que possam afetar a refrigeração da unidade, então se recomenda que a parte externa da colméia do resfriador seja inteiramente limpa.

Determina-se que a temperatura de operação do compressor seja mais elevada do que a normal, devido às passagens internas da colméia do resfriador serem restringidas com depósitos de materiais estranhos, sendo que neste caso o resfriador deve ser removido para limpeza interna.



10.7.4 FILTRO DE ENTRADA DE AR

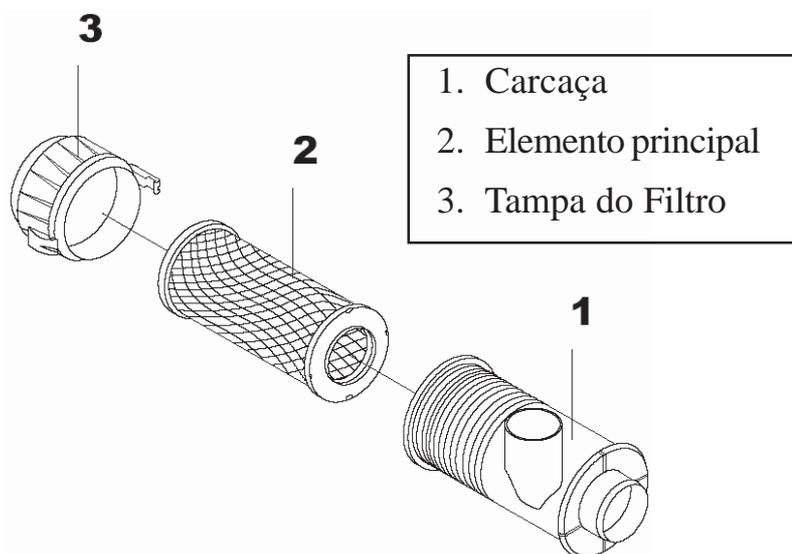
Consulte o Sistema de Entrada de Ar, para detalhes sobre o filtro de entrada de ar.

Quando o indicador de obstrução do filtro indica a condição bloqueada, remova o filtro de ar e substitua com um novo filtro de ar.

DURANTE A SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE AR, NÃO ESQUEÇA DE REMOVER O INDICADOR DE OBSTRUÇÃO DO FILTRO DE AR DO FILTRO DE AR ANTIGO E FIXE-O NO NOVO FILTRO DE AR.

INSPEÇÃO DO ELEMENTO

1. Coloque uma luz clara dentro do elemento para inspecionar danos ou furos de vazamento. Os raios de luz irão passar através do elemento onde os furos estão presentes e revele os mesmos.
2. Inspeccione todas as juntas e superfícies de contato das juntas da carcaça. Se houver evidência de juntas defeituosas, corrija a condição imediatamente.
3. Se o elemento limpo é para ser armazenado para uso posterior, o mesmo deve ser armazenado em um recipiente limpo. Após o elemento ter sido instalado, inspecione e aperte, se necessário, todas as conexões de entrada de ar antes de iniciar a operação.



ELEMENTO FILTRO DE AR

Nº da Peça: E30 – E37 – (C16400)

Nº da Peça: E45 – (C20500)

Filtro do tipo papel

10.7.5 ACOPLAMENTO DE ACIONAMENTO

A unidade foi fornecida com um acoplamento flexível, que tem as seguintes vantagens.

1. Não existe o movimento relativo entre as peças conectadas e por isso não há desgaste natural.
2. O acoplamento não necessita de lubrificação e manutenção.
3. O elemento flexível tem uma vida útil muito longa e é a única peça que necessita de substituição.
4. O acoplamento é compacto e pode apresentar um grande desalinhamento.
5. O acoplamento possui grande flexibilidade torcional e propriedades de amortecimento para absorver as vibrações torcionais e a carga de choque.

VERIFICAÇÃO DO ALINHAMENTO

Nenhuma verificação de alinhamento é exigida. O alojamento intermediário entre a unidade compressora e do motor é projetado e fabricado para assegurar o alinhamento correto dos eixos quando instalados.

AVISO

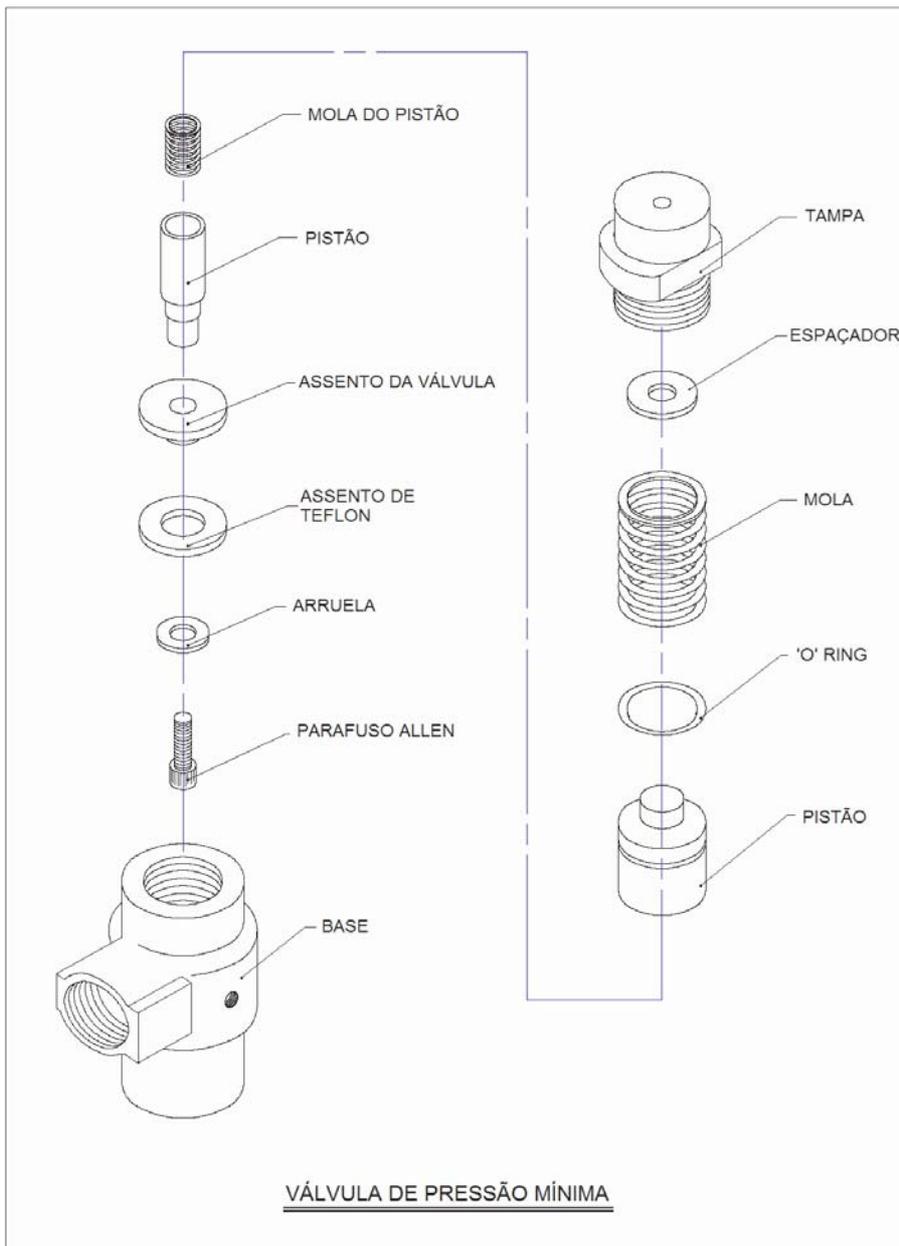
Desconecte toda a energia elétrica da fonte antes de efetuar a manutenção e os ajustes.

10.7.6 AJUSTE DO SISTEMA DE CONTROLE

O compressor é pré-ajustado na fábrica para as pressões de operação máximas conforme o nosso catálogo.

AVISO

Caso necessite reduzir a pressão de operação para economia de energia elétrica, entre em contato com o nosso engenheiro de manutenção.



N.º da Peça: 220210529

10.7.7. VÁLVULA DE PRESSÃO MÍNIMA

A manutenção da válvula de pressão mínima é praticamente mínima. A única peça que normalmente exige substituição é o O' Ring do pistão.

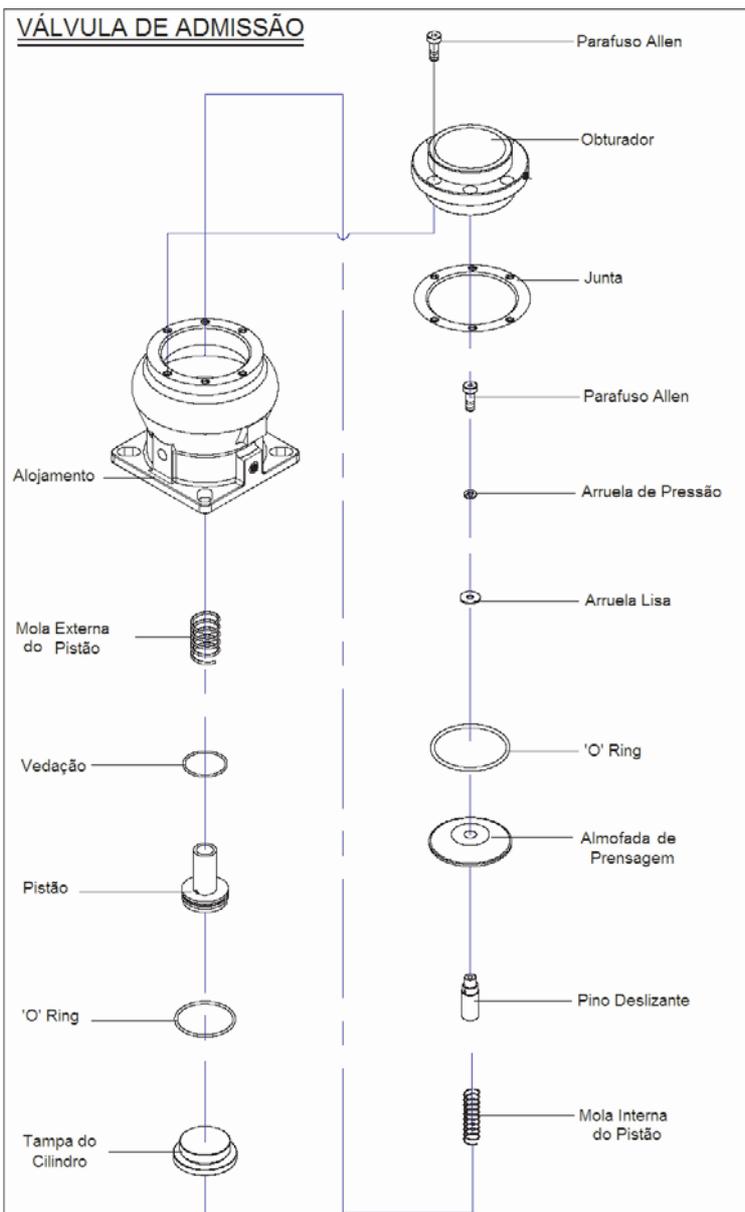
A tampa da válvula de pressão mínima encontra-se sob forte tensão de mola. Solte os parafusos da tampa alternadamente a cada volta para aliviar a tensão da mola.

Antes de executar a manutenção na válvula, certifique-se de que toda a pressão foi liberada no tanque do receptor da máquina e toda a pressão do fluxo descendente foi eliminada para a atmosfera.

AVISO

Deve ter extremo cuidado ao remover a tampa ou cobertura do corpo devido à tensão da mola.

1. Remova a tampa de maneira uniforme para aliviar a tensão da mola.
2. Remova a mola.
3. Remova o pistão.
4. Remova o O' Ring e descarte-o
5. Limpe o pistão.
6. Recoloque o O' Ring.
7. Aplique graxa no pistão e no O' Ring.
8. Recoloque o pistão.
9. Recoloque a mola e a tampa.

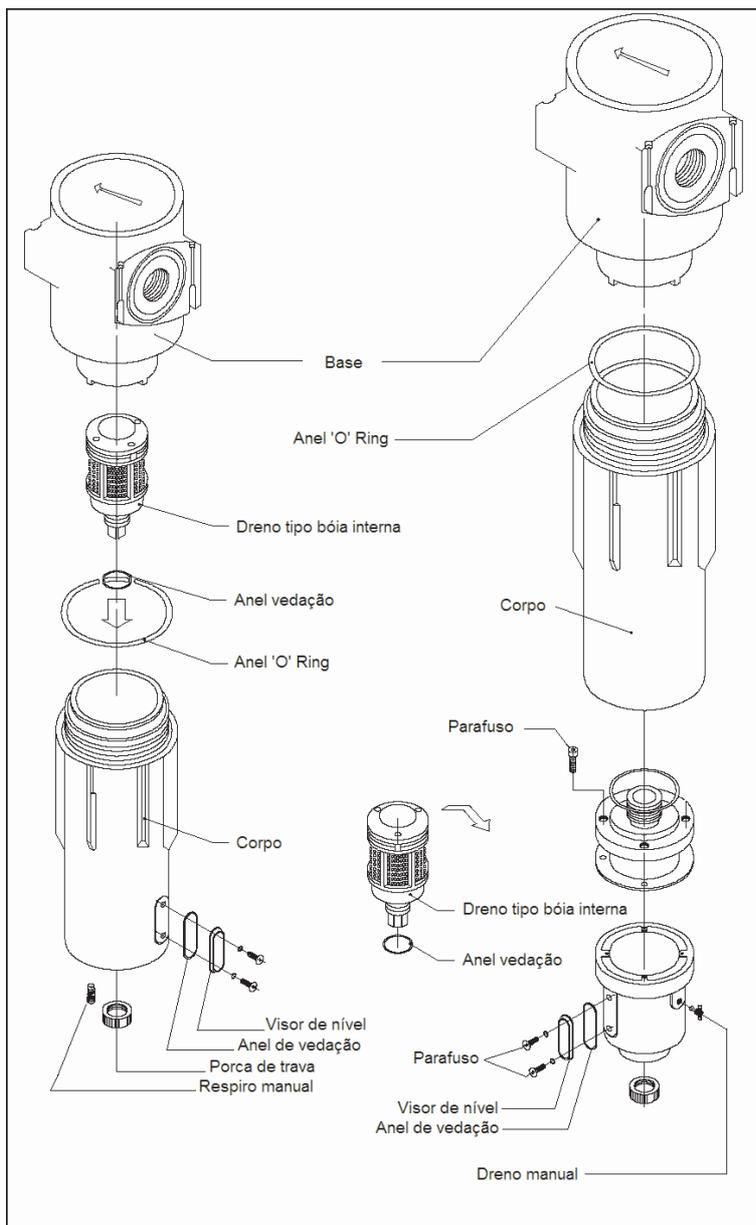


VÁLVULA DE ADMISSÃO PARA O E30 – E45

N.º da Peça: 010321219

10.7.8. MANUTENÇÃO DA VÁLVULA DE ADMISSÃO

1. A manutenção da válvula de entrada geralmente exige a substituição da mola do pistão, do O'-ring do pistão, do anel de vedação e da mola da válvula de retenção. Siga o procedimento abaixo para a instalação apropriada.
2. Remova as linhas de controle das conexões na válvula de admissão.
3. Remova os quatro (4) parafusos de tampa que anexam o corpo da válvula à unidade compressora e remova a válvula.
4. Remova o anel elástico e o O'-ring de Teflon no interior do corpo da válvula.
5. Suspenda e remova o conjunto da válvula de retenção e a mola do flange do corpo de admissão.
6. Remova a tampa do pistão, a mola do pistão e o pistão.
7. Limpe o corpo da válvula se necessário, certificando-se que todas as passagens de ar estejam limpas e o anel de vedação antigo seja removido do flange do corpo de admissão.
8. Remonte a válvula de admissão utilizando as novas peças fornecidas no kit de reparo.
9. Instale a vedação da Tampa no pistão, aplique uma leve camada de óleo no pistão, e instale-o no corpo da válvula.
10. Instale a nova mola do pistão e recoloque a tampa do pistão.
11. Coloque a nova mola da válvula de retenção no pistão e instale o conjunto da válvula de retenção.
12. Posicione o O' Ring de Teflon no corpo da válvula e instale o anel elástico.
13. Limpe os flanges da válvula da unidade compressora/admissão, antes de instalar o novo anel de vedação do flange.
14. Instale a válvula na unidade compressora e aperte os parafusos de tampa ao torque de 45 – 50 libras-pé.
15. Instale as linhas de controle e o cotovelo de admissão de ar.
16. Opere o Compressor e verifique a operação apropriada da válvula de admissão.



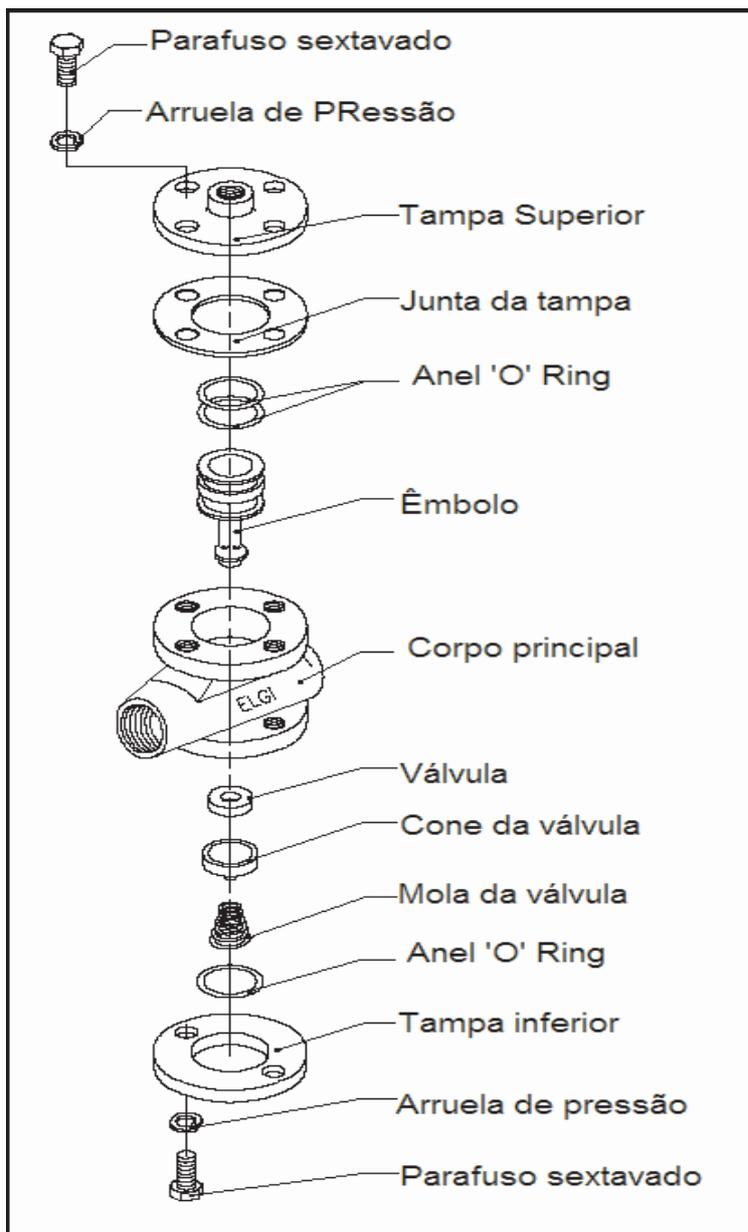
DRENO DE CONDENSADO AUTOMÁTICO

**Kit de Dreno N.º da Peça do E30 – E37 – E45 –
010442250**

10.7.9 DRENO AUTOMÁTICO DE CONDENSADO

O DRENO AUTOMÁTICO DE CONDENSADO irá operar indefinidamente sob condições normais de serviço. No entanto, em algumas vezes, será necessário substituir as vedações se a carcaça apresentar algum vazamento.

1. Isole o alojamento do suprimento de ar.
2. Despressurize totalmente utilizando a válvula de respiro na parte inferior do copo.
3. Desparafuse o copo e remova-o. Se a pressão não estiver completamente liberada da carcaça, o ar irá escapar do furo de alerta, emitindo um alarme sonoro. Parafuse de volta o copo e repita a instrução 2 antes de tentar novamente. Se houver resistência no desparafusamento, deve-se providenciar uma chave de boca 'C' para encaixar nas nervuras do copo.
4. Verifique as condições do O' Ring e substitua-o se necessário. Limpe as roscas do parafuso.
5. O conjunto de drenagem automática não está sujeito a manutenção e deve ser substituído se estiver defeituoso.
6. Verifique a vedação da drenagem automática e efetue a substituição se estiver desgastada.
7. **OBSERVE QUANDO EFETUAR A SUBSTITUIÇÃO DO DRENO AUTOMÁTICO, APROVEITE A OPORTUNIDADE PARA EFETUAR UMA LIMPEZA GERAL NO INTERIOR DO COPO E NAS ROSCAS DO PARAFUSO.**
8. Substitua a válvula de respiro caso esteja defeituosa ou com vazamento.
9. Reinstale o copo com a vedação do O' Ring.
10. A janela de inspeção (o detalhe ' A ' monitora a função da drenagem automática e em condições adversas pode ficar contaminada). Desmonte conforme os detalhes ' A ' e limpe. Um kit de substituição encontra-se disponível.
11. Pressurize novamente e verifique quanto a vazamentos. Se os vazamentos ocorrerem, é mais provável que eles provenham do O'-ring do copo. Despressurize o alojamento e remova o O'-ring como estabelecido acima e inspecione e limpe. Certifique-se de que as superfícies combinadas estejam limpas e em seguida reinstale o O'-ring e pressurize novamente.



VÁLVULA DE DESCARGA

N.º da Peça: 220371089

10.7.10 VÁLVULA DE DESCARGA

A manutenção da válvula de descarga é limitada à substituição da junta da tampa e do anel interno e da sede.

Utilizando o kit de reparos, siga as instruções fornecidas abaixo para a instalação apropriada.

1. Remova os quatro parafusos da tampa superior que juntos fixam o conjunto.
2. Puxe a tampa superior para fora do corpo.
3. Remova a antiga junta e substitua pelas novas.
4. Alinhe a tampa superior com o corpo, recoloque os quatro parafusos e aperte-os.
5. Para substituir a sede da válvula, solte e remova os dois parafusos Allen da tampa inferior.
6. Puxe a tampa inferior do corpo principal.
7. Remova o anel da tampa, a mola, o copo da sede e a sede. Descarte a sede e o anel substituindo-os por novos no kit.
8. Remonte a tampa inferior.

10. 7. 11 Instruções de Instalação e Operação da Chave

11.0 LOCALIZAÇÃO E ELIMINAÇÃO DE FALHAS

Problemas	Causas	Correções
Máquina não funciona.	1. Chave do disjuntor principal aberta.	Feche a chave.
	2. Fusível da linha queimado.	Substitua o fusível.
	3. Fusível do transformador de controle queimado.	Substitua o fusível.
	4. Partida do motor com sobrecarga acionada.	Reajuste. Se o problema persistir, verifique se os contatos da partida do motor estão funcionando adequadamente.
	5. Tensão da linha de entrada baixa.	Verifique a tensão. Se a tensão é baixa, consulte a empresa distribuidora de energia elétrica local.
Máquina desliga com demanda de ar presente.	1. Perda da tensão de controle.	Reajuste. Se o problema persistir, verifique se a pressão da linha não excede a pressão de operação máxima da máquina (especificada nas plaquetas de identificação).
	2. Tensão de entrada baixa.	Consulte a empresa distribuidora de energia elétrica local.
	3. Excesso de pressão de operação.	
	a) Elemento separador obstruído.	Verifique e substitua.
	b) Válvula solenóide defeituosa.	Verifique e substitua.
	c) Válvula de descarga defeituosa.	Verifique e substitua.
	4. Chave de temperatura de descarga aberta.	
	a) Fluxo de ar de refrigeração restrito.	Limpe o resfriador e verifique para a ventilação apropriada.
	b) Resfriador obstruído.	Limpe os tubos do resfriador (máquina de água resfriada).
	c) Temperatura ambiente está muito alta.	Forneça a ventilação suficiente.

Máquina desliga com demanda de ar presente.	d) Nível do óleo baixo.	Adicione óleo ao nível correto.
	e) Filtro de ar obstruído.	Verifique, limpe e substitua / troque o filtro de óleo.
	f) Chave de temperatura de descarga defeituosa.	Verifique e substitua.
Máquina não está acumulando pressão de descarga total.	2. Filtro de ar sujo.	Verifique o indicador de manutenção do filtro de ar e troque ou limpe o elemento se exigido.
Pressão da linha aumenta acima do corte da pressão.	1. Válvula solenóide defeituosa.	Verifique se o nível do atuador é movido para descarga, pare quando o contato do pressostato se abre.
	2. Válvula de descarga defeituosa.	Verifique se a pressão do tanque do receptor é descarregada para a atmosfera quando os contatos do pressostato se abrem. Substitua ou repare se necessário.
Problemas	Causas	Correções
	3. Filtro de umidade obstruído.	Verifique e substitua.
Excesso de óleo na linha de serviço.	1. Orifício da linha de retorno obstruído na unidade compressora.	Limpe o orifício na unidade compressora.
	2. Elemento separador danificado ou não está funcionando adequadamente.	Troque o elemento separador.
	3. Vazamento no sistema de lubrificação.	Verifique todas as conexões do tubo quanto a vazamentos.
	4. Excesso de espuma de óleo.	Drene e troque o óleo.
	5. Nível do óleo muito alto.	Drene para o nível correto.
Lado de sucção do óleo quando a unidade está desligada.	1. Mau funcionamento da válvula de admissão.	Verifique e substitua.
Válvula de alívio de pressão se abre.	1. O pressostato do tanque receptor (desligada) está com defeito ou fora de ajuste.	Reajuste para 3 kg/cm ² acima da pressão de operação ou substitua o pressostato.
	2. Válvula de alívio de pressão defeituosa.	Substitua a válvula de alívio de pressão.

Funções da Interface Digital ELGI S1, Airmaster

Monitoração (Menu Principal – P00)

Neste menu não precisamos de código de acesso, para percorrer os itens abaixo basta pressionar a tecla para baixo.

C} : hora atual.

Td: temperatura do ar / óleo na descarga da unidade compressora.

Pd: pressão entregue à rede.

PI : pressão interna do reservatório de ar/óleo.

P”: diferencial de pressão do tanque em relação a rede de ar.

H1: Total de horas de trabalho;

H2: Total de horas de trabalho em carga plena;

H3: Número de horas para a troca do óleo;

H4: Número de horas para a troca do filtro de ar;

H5: Número de horas para a troca do filtro de óleo;

H6: Número de horas para a troca do separador ar/óleo;

Ajuste de parâmetros

Para entrar com o código, aperte as duas teclas para cima e para baixo ao mesmo tempo uma única vez e em seguida digite o código para ter acesso aos parâmetros e alterá-los caso seja necessário.

Menu P01 (código 009)

Pu: pressão de entrada em alívio;

PI: pressão de entrada em carga;

do: tempo que vai permanecer aberto o dreno de purga de água;

dt: tempo de intervalos entre as purgas;

Rt: Tempo máximo em alívio (ao terminar este tempo o compressor entra em standby, podendo religar automaticamente);

St: tempo em que o motor principal continua funcionando após o desligamento do compressor, (tempo de parada).

Bt: tempo para despressurizar o compressor internamente após a parada do motor principal, (tempo de espera).

P: configura a unidade de pressão a ser utilizada: Bar = 0, PSI = 1, ou kPa = 2.

T: configura a unidade de temperatura a ser utilizada: graus Celsius ou Fahrenheit, Celsius=0, Fahrenheit = 1.

Menu P02 (código 009) - (ocorrências)

Lista dos últimos 15 erros. (**ocorrências**)

Lista as 15 últimas ocorrências, decorridas no equipamento, seja alarme ou parada por proteção.

Quando o usuário acessa uma ocorrência (erro), o display fica alternando, entre o tipo de ocorrência e a hora em que a mesma ocorreu.

1º - Pressionar $\frac{2}{4}$ ao mesmo tempo;

2º - Digitar a senha: 009 - Enter leva as casas decimais para a direita e $\frac{2}{4}$ altera os valores

3º - Confirmar a senha: Enter

4º - Teclas $\frac{2}{4}$ altera os valores de erros: variam de 1 a 20

ENTER acessa as mensagens de erros que se comportam da seguinte maneira:

1º - Nº do erro / Alarme, conforme lista ao lado:

2º - Horímetro do compressor;

CÓDIGOS DE ERROS

5.1.1 Erros na entrada digital

Er:0010 E Parada de emergência

Er:0020 E Pressão diferencial no filtro de óleo elevada

Er:0030 E Sobrecarga no motor do ventilador

Er:0040 E Detecção de fase

Er:0080 E Falta no motor principal (falta de contato do relé, sobrecarga, atuação do PTC)

Er:0090 E Falha no elemento separador (conectado a entrada analógica 3) (não se aplica)

5.1.2 Erros na entrada analógica

Er:0115 E Falta no sensor de pressão

Er:0119 E Pressão elevada

Er:0125 E Falta no sensor de temperatura

Er:0129 E Temperatura elevada

5.1.3 Funções especiais de erros

Er:0809 E Pressão diferencial elevada

Er:0821 E Baixa resistência, curto circuito ou curto circuito para a terra em uma entrada

analógica ou digital (conexão incorreta, falha no cabo ou no sensor)

Er:0846 E Faixa de pressão configurada muito abaixo das pressões aplicadas

5.2 Erros de Parada Controlada - NA

5.3 Alarmes

5.3.1 Alarmes das entradas digitais - NA

5.3.2 Alarmes das entradas analógicas

Er:2118 A Pressão elevada

Er:2128 A Temperatura elevada

5.3.3 Funções especiais de alarmes

Er:2816 A Falta de energia enquanto o compressor estava partindo.

5.4 Inibe Partida

Er:3123 R Temperatura abaixo do valor mínimo configurado

5.5 Inibe Funcionamento - NA

5.6 Alarmes de Serviço

Er:4804 A Realizar troca do filtro de óleo

Er:4814 A Realizar a troca do filtro de ar

Er:4824 A Realizar a troca do óleo

Er:4834 A Verificar o estado do elemento separador

Menu P03 .

Ajuste dos parâmetros que causam o desligamento do compressor (Td, Pd)

Td = temperatura máxima para desligamento do compressor (por exemplo 115 graus centígrados)

Pd = pressão máxima para desligamento do compressor (por exemplo 9,5 Bar).

PI = pressão máxima interna no tanque de ar/óleo, para desligamento do compressor(por exemplo 10,5 Bar).

P'' = diferencial máximo admissível entre a pressão de tanque e rede.(por exemplo 1 Bar).

PR= pressão necessária no tanque de ar/óleo, após a partida Y'' e o tempo para entrar em carga, (exemplo 1 Bar),

Obs.: Após a partida, se não for atingido a pressão necessária o compressor desligará automaticamente.

Menu P04 (MANUTENÇÃO) – (código 0100)

Alarmes.

Utiliza-se este menu, para setar as horas de manutenção dos filtros de ar, óleo, troca de óleo e separador (H4, H5, H6, H7) e também:

Td: Setar a temperatura de alarme, antes que o compressor desligue por alta temperatura, ex.: 110 graus;

Pd: Setar a pressão de alarme, antes que o compressor desligue por alta pressão.

Obs.: Caso queira alterar a pressão de alívio do compressor P4 no menu P01 deve-se primeiramente, alterar esta pressão de alarme e posteriormente P4, P3, P2 e P1 sucessivamente ex.: 9 Bar;

PI: Pressão interna no tanque, de alarme, antes que o compressor desligue por alta pressão interna no tanque. Ex.: 10,3 Bar.

P'':Diferencial do tanque em relação à rede, de alarme, antes que o compressor desligue por alto diferencial de pressão. Ex.: 0,8 Bar.

Menu P05 – (código 009)

Td:Parâmetro que não permite a partida do compressor. Este parâmetro refere-se a mínima temperatura de ar / óleo permissível para operar com o compressor, abaixo desta temperatura o usuário não conseguira ligar o equipamento.

PI: pressão máxima que poderá ter no tanque de ar/óleo, para poder partir o compressor. Ex.: 0,5 Bar.

Obs.: Após este valor de pressão, não será possível dar partida no compressor.

Menu P06 – Textes - (código 010) – funciona apenas com o compressor desligado

Estado das entradas e saídas digitais e analógicas.

Obs.: O usuário não conseguirá alterar os estados das entradas digitais, já configuradas de fábrica. Por exemplo: D1= 0— (normal fechada NF)

D2= 0-/(—(normal aberta NA) até D8.

Somente servirá para visualização das entradas digitais, no momento em que se está acessando cada uma delas, independente da configuração feita de fábrica.

Seguindo, depois de acessar a última entrada digital (8), teremos acesso aos reles de saída, R1, R2, R3, R4, R5 e R6, sucessivamente podendo acionar e desacionar os mesmos, verificando seu perfeito funcionamento.

Após termos acesso as entradas analógicas, que indicará os valores de pressão e corrente ou de temperatura e tensão, conforme a entrada em que esteja acessando.

Menu P07 – Monitoração - (código 0100)

YΔ: tempo estrela triângulo

Lt: tempo para habilitar a válvula solenóide após a partida YΔ

Rt: tempo para habilitar a válvula solenóide, após o alívio. (só entrará em carga após este tempo, mesmo que a pressão na rede caia abaixo do nível pré-estabelecido).

Ls: Configura carga/ alívio remoto ou local: 0=local, 1=remoto.

SS: ligação do compressor: 0→ teclado, 2→ remoto (via entrada digital)

Ad: configuração da comunicação serial RS-485. Número do compressor se estiver trabalhando em rede. Ex.: 12.

R6: configuração da saída digital 6, pode-se configurar para utilizar este relé para varias funções, por exemplo: para indicar falha externa ou para controlar o motor do ventilador, etc...Ex.: 13 é para controle ventilador, 3 é para controle de falha.

“P: tempo que irá contar, após o diferencial de pressão esteja alto entre a pressão interna do tanque e a rede de ar e a temperatura esteja acima de 50 graus centígrados. Ex.: 10 segundos.

IS: Informação mostrada no display (trabalhando em rede).

Ex.: 0 (zero), sem indicação,

1 (um) , número do compressor em uma rede, ex.: 12,

2 estado da máquina, ex.: carga / alívio, parcial, etc.

1 -

2 -

3 -

4 -

5 -

6 -

7 -

3 média de ciclos do software,

4 máximo ciclo do software,

5 número de partidas na hora,

At: tempo para religamento após parada por queda de energia. (0 segundos o compressor não liga)

ud: não utilizado (tempo de dreno sem carga).

Sh: partidas por hora;

Ao: configuração da saída analógica, caso queira habilitar ou não sensor de pressão interno no tanque.

FH: temperatura de ligação do ventilador.

FL: Temperatura de desligamento do ventilador.

Ft: tempo mínimo de funcionamento do ventilador.

Menu P08 – (código 010)

Regulagem de velocidade. Não se aplica.

Somente utilizar quando estiver operando o compressor junto com inversor de frequência.

Menu P09 – (código 010) - Calibração

Calibração de pressão (offset e range)

Utilizado para calibrar o sensor de pressão em zero e a faixa de atuação do mesmo.

do: offset = 0 (zero);

dr: range = 16 Bar;

Io: offset= 0 (zero), para calibrar, caso esteja utilizando sensor de pressão interno no tanque,

Ir: range= 16 Bar, caso esteja utilizando sensor de pressão interno no tanque,

Obs.: Para voltar ao menu inicial, pressionar a tecla “C”;

Depois de entrar com o código, pressione a tecla para baixo ▼, para percorrer os vários menus principais.

Caso queira andar dentro de um menu, pressione a tecla enter e posteriormente a tecla para baixo, até o parâmetro a ser modificado.

Paradas de Emergência: Principais códigos de erros:



Parada de emergência, aparece no display: Er 0010 E;



Pressão diferencial do filtro de óleo elevada; Er 0020 E;



Sobrecarga no motor do ventilador; Er 0030 E;



Falta de fase, Er 0040 E;



Sobrecarga no motor principal, Er 0080 E;



Excesso de pressão, Er 0119 E;



Falha de potência; falta de energia, Er 2816 A