

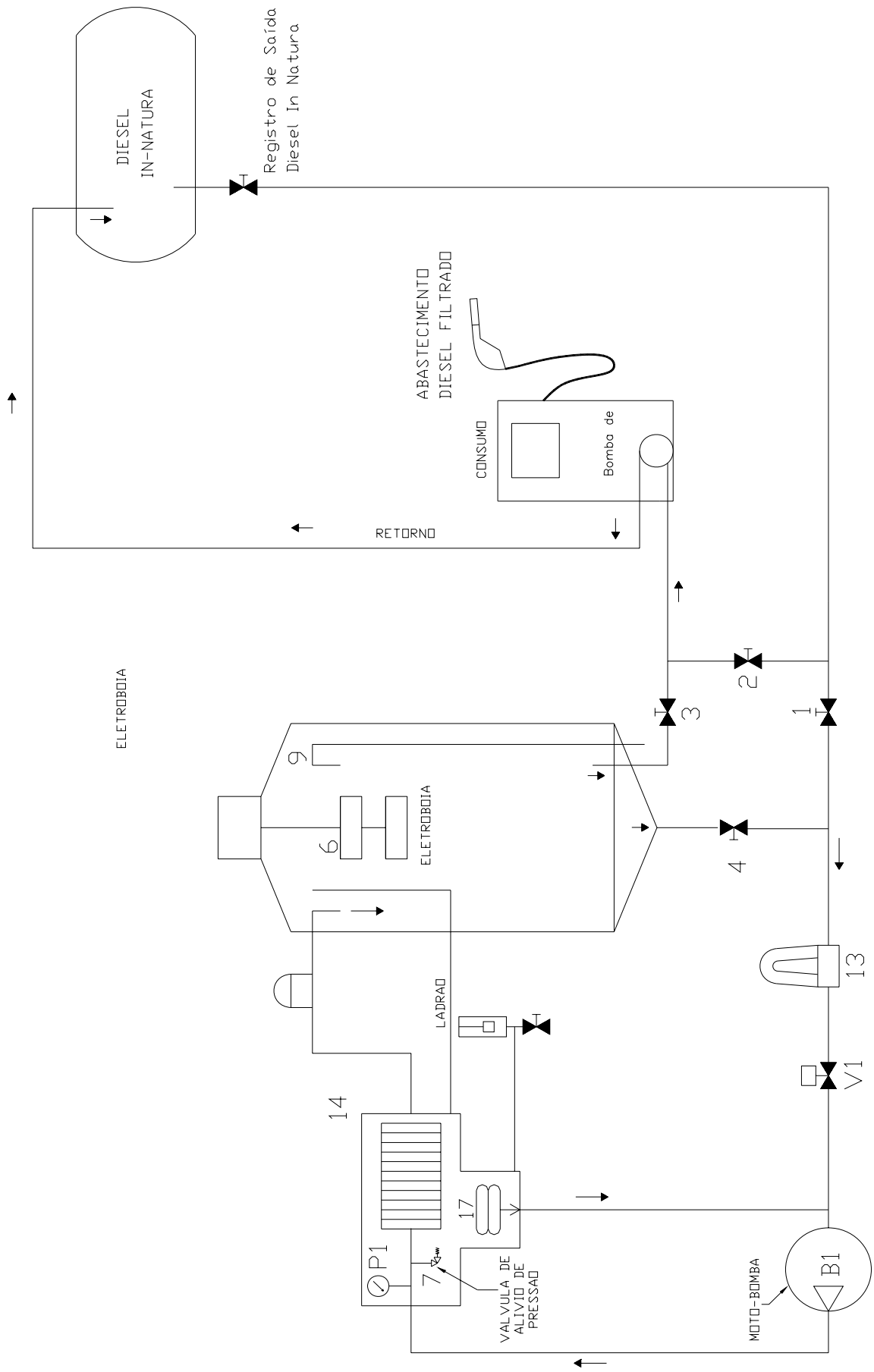
MANUAL DE INSTALAÇÃO

E

FUNCIONAMENTO

FILTROS PRENSA - MS-CE

ESQUEMA HIDRÁULICO



1 - INTRODUÇÃO

1.1 - FINALIDADE DESTE MANUAL

Este manual proporciona informações teóricas e de instalação, operação e manutenção dos filtros prensa MS. Leia este manual atentamente antes de iniciar o manuseio do equipamento.

Este manual contém importantes informações de segurança, tanto para o operador como para o próprio equipamento.

Procedimentos de segurança estão destacados com avisos de CUIDADO e de ATENÇÃO.

CUIDADO

É indicado quando o não cumprimento das instruções pode causar ferimento ou até morte de pessoas.

ATENÇÃO

É indicada quando o não cumprimento da instrução pode causar danos ao equipamento, ou a equipamentos associados ou ao processo.

ATENÇÃO

Para um perfeito funcionamento do equipamento, consulte a perda de carga máxima para cada modelo.

1.2 - DESCRIÇÃO GERAL

Os filtros prensa MS possuem larga aplicação em filtragem e desidratação de óleos combustíveis, hidráulicos, lubrificantes industriais e isolantes.

O equipamento consiste basicamente de uma estrutura metálica, válvula solenóide, moto-bomba, prensa filtrante, reservatório e caixa de comando elétrico. Acessórios opcionais poderão ser fornecidos.

1.2.1 - DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO

O óleo a ser filtrado é succionado pela bomba (B1) através do pré-filtro (13), do registro de entrada (1) e válvula solenóide (V1) e bombeado para a prensa (14) e reservatório (9).

O nível de óleo filtrado depositado no reservatório (9) é controlado pela eletrobóia (6), que com o comando na posição automático, desliga a bomba (B1) quando atinge o nível máximo e voltando a ligar (B1) quando atinge o nível mínimo.

O óleo não filtrado que escoar das placas filtrantes (14) e da válvula de segurança (7) (papelão saturado) é absorvido pela bomba (B1) através da válvula (17) de retorno automático.

A válvula solenóide (V1) abre automaticamente quando a bomba (B1) é ligada e fecha quando é desligada.

ATENÇÃO

Objetos e partículas sólidas jogadas na caixa prensa ou que eventualmente possam passar para a válvula (V1), quando da limpeza do elemento filtrante do pré-filtro (13), comprometem o funcionamento e a estanqueidade do equipamento.

1.2.2 - BOMBA DE ENGRENAGEM (B1)

Bomba de engrenagens tipo deslocamento positivo com vedação tipo gaxeta (opcionalmente selo mecânico), auto escorvante.

1.2.3 –FILTRAÇÃO (13) e (14)

É fornecido um pré-filtro (13), composto de: cabeçote de alumínio com elemento filtrante de bonze sinterizado e copo de policarbonato, localizado antes da válvula (V1) e da bomba (B1) garantindo a proteção das mesmas.

O conjunto das placas prensa (14) possuem quantidades e dimensões de placas diferenciadas para cada modelo. Os papelões são descartáveis com porosidade aproximada de 5 micra.

Utilizar sempre papelão filtrante original Metalsinter.

1.2.4 - ABSORÇÃO AUTOMÁTICA DE RETORNO (17)

Controla o nível de produto que é receptado na caixa prensa, evitando assim o transbordamento do produto.

ATENÇÃO

Objetos como estopa, lacres, etc., jogados na caixa prensa obstruem o assento da válvula dando entrada de ar na bomba comprometendo o funcionamento do equipamento.

1.2.5 - CONTROLE DE PRESSÃO (P1) - MANÔMETRO

Monitora a pressão de entrada da prensa (14). Sua indicação inicial, com os papelões novos, tem uma variação de 0 a 20 psi conforme modelo.

ATENÇÃO

A durabilidade deste componente depende da freqüência de troca dos papelões.

2 - INSTALAÇÃO

Antes de instalar o equipamento, assegure-se que toda a embalagem e suportes de travamento tenham sido removidos.

Verifique cuidadosamente quanto a ocorrência de algum dano de transporte e assegure-se que todas as partes móveis possam ser operadas manualmente, ou giradas livremente (ex. moto-bomba).

Ocorrido algum dano, comunique a Metalsinter Ind. e Com. de Filtros e Sinterizados Ltda.

O equipamento é fornecido completamente montado, com exceção de alguns acessórios, os quais precisam ser removidos, pois são embalados separadamente para garantir um transporte seguro.

Instale todos os componentes que foram fornecidos embalados separadamente.

Este modelo é próprio para ser instalado no solo entre tanque aéreo e bomba abastecedora.

A instalação somente deverá ser feita por autorizados do INMETRO e que possuam treinamento na Metalsinter.

ATENÇÃO

- Vide especificações técnicas para cada modelo a seguir:

- O equipamento deverá ser nivelado antes de iniciar a operação, assegurando assim o perfeito funcionamento da eletrobóia (6) e válvula (17) de absorção automática de retorno.

- Conferir, antes de energizar o equipamento, se a tensão de alimentação e a potência elétrica necessária estão de acordo com as especificações do equipamento. A fonte de energia e terra devem ser ligadas aos conectores marcados com "R", "S", "T" e Terra.

ATENÇÃO

- **Eliminador de ar:** NÃO poderá haver nenhuma obstrução na tubulação de interligação do Eliminador de Ar da bomba abastecedora e filtro, portanto quando abastecer sem filtrar (by-pass) deverá ser monitorado o enchimento do reservatório pois o produto succionado do tanque In Natura será enviado para o reservatório (9) do filtro através do eliminador de ar da bomba.

É recomendado conectar o Eliminador de Ar da Bomba abastecedora (retorno) ao Tanque de Produto não filtrado.

ATENÇÃO

O equipamento deverá ser energizado somente na tensão especificada, pois os componentes são específicos para a tensão indicada.

Caso o equipamento seja fornecido com cabo de alimentação, o cabo azul deverá ser conectado ao terra.

Energia diferente a especificada implicará em perda automática da garantia.

3 - OPERAÇÃO

3.1 - PARTIDA

3.1.1 - Após interligação filtro, tanque aéreo e bomba abastecedora certifique-se que o registro (1) e (3) estejam abertos.

ATENÇÃO

Com a Registro do Tanque In Natura fechado, abra o registro (2) de by-pass para checar o sentido de rotação da bomba (B1). Isto evitará um possível rompimento do copo do pré-filtro (13) no caso do sentido estar contrário ao indicado.

3.1.2 - Abra a tampa da caixa prensa e retire a haste de aperto que está dentro dos anéis superiores das placas filtrante e coloque-a transversalmente no parafuso de aperto.

ATENÇÃO

Verifique se as placas estão bem apertadas.

3.1.3 - Alimente o painel de comando com a botoeira na posição desligado, lembrando sempre de conferir a tensão e a potência correta e ligando as fases conforme indicado "R", "S", "T" e Terra (azul).

3.1.4 - Acione a botoeira apenas por alguns instantes, e observe o sentido de rotação da bomba (B1) que deverá ser o mesmo da seta indicativa (sentido horário). Caso a rotação esteja invertida a indicada, inverta duas fases quaisquer.

ATENÇÃO

Fechado o registro (2) de by-pass e abra o registro do tanque I in-natura. (Diesel não Filtrado)

3.1.5 - Acione a botoeira na posição automático e aguarde o enchimento do reservatório.(9)

3.1.6 - O equipamento está em condições normais de uso.

CUIDADO

Por tratar-se de equipamento para trabalhar com tanque aéreo é recomendável:

- Válvula de fecho rápido entre o filtro e o tanque, devendo ser fechada quando o equipamento ficar por longo período sem uso e para a limpeza do elemento do pré-filtro (13).

O equipamento embora seja adequado para atmosfera explosiva, necessita das seguintes observações:

- A área de trabalho deve ser isolada
- O local deve ser ventilado
- A iluminação deve ser indireta
- Presença obrigatória de extintores de incêndio
- O equipamento não deve sofrer reparos sem autorização do fabricante.

4 - MANUTENÇÃO

4.1 PREVENTIVA

Os filtros passam por uma bateria de testes em nossa fábrica afim de evitar qualquer problema no campo, porém alguns detalhes são recomendados após instalação.

- Reaperto no castelo dos registros, pois com o manuseio é normal soltar e escoar óleo.
- Reaperte o anel de alumínio do pré-filtro (13). Caso não esteja apertado poderá escoar óleo e/ou dar entrada de ar.

4.2 - TROCA DO PAPELÃO FILTRANTE

O descarte irregular do papel filtrante usado (saturado) é considerado crime ambiental, portanto, efetue-o através de empresas especializadas.

O papelão filtrante é o componente mais importante do filtro prensa. Dele depende o bom funcionamento de praticamente todos os componentes e a qualidade do óleo fornecido ao consumidor.

Recomendamos: Além do parâmetro pressão, efetuar a troca dos papelões a cada 50.000 litros de diesel filtrado, no máximo.

Papelão saturado implica em:

- Pressão alta em todo sistema hidráulico
- Passagem de óleo sujo para o reservatório, passando posteriormente a contaminar o óleo filtrado
- Sobrecarga nos componentes elétricos

IMPORTANTE

É recomendado a drenagem do reservatório (9) de diesel filtrado

Pôr tratar-se de equipamento para operar com tanques aéreo, não possui tubulação de retorno para tanque de Diesel In- Natura (Não Filtrado) portanto faça os seguintes procedimentos a cada 7 dias ou quando for efetuado a TROCA dos papelões filtrante

COM O NÍVEL DO RESERVATÓRIO (9) PELA METADE

- Desligue a botoeira da caixa de comando
- Efetue a troca dos papelões filtrante
- Feche o registro de entrada (1) e abra o registro (4)
- Ligue a botoeira da caixa de comando na posição automático e deixe o equipamento funcionando por aproximadamente 3 minutos. Este procedimento evitará a formação de borra no fundo do reservatório (9) por falta de troca de papelão e/ou produto depositado pôr longo período e aumentará a vida útil do equipamento
- - feche o registro (4) e abra o registro de entrada (1)
- O equipamento estará em condições normal de operação.

4.3 - POSSÍVEIS PROBLEMAS COM PROVÁVEIS SOLUÇÕES:

- **Problema:** Filtro não liga com o botão de comando no automático e manual.
- **Observar:** a) verificar se esta chegando tensão na caixa de ligação
b) se a tensão não é inferior a especificada no filtro prensa.

- **Problema:** Filtro funciona por alguns segundos e para.
- **Observar:** a) se as fases estão ligadas corretamente. Caso uma fase tenha sido ligada ao Terra (cabo azul) o relê térmico desarma constantemente.
b) se o disjuntor está dimensionado para a potência consumida.

- **Problema:** Vazamento pela gaxeta da bomba (B1).
- **Observar:** Reaperte as porcas de encosto do suporte da gaxeta gradativamente (aproximadamente uma volta em cada porca para que cesse o vazamento).

- **Problema:** Sem abastecimento o óleo diminui no reservatório ligando constantemente o filtro.
- **Observar:** Fechar o registro (3) para averiguação de possível vazamento nas tubulações, filtro e bomba abastecedora.

- **Problema:** Perda de vazão (enchimento do reservatório (9) lento).
- **Observar:** a) registro (1) parcialmente fechado, obstruindo a passagem de óleo.
b) papelão saturado abrindo a válvula de segurança (7) de alívio.
c) equipamentos e/ou acessórios de interligação, filtro/tanque obstruídos (ex: tubulação, válvula de pé, etc.).
d) entrada de ar nas junções, uniões ou pré-filtro (13)
e) perda de carga excessiva (distância e acessórios de interligação filtro/tanque.
f) elemento do pré filtro (13) saturado

ATENÇÃO

Recomendamos a TROCA do elemento do pré filtro (13) , no máximo, uma vez ao ano

- **Problema:** Vazamento de óleo pelos furos da caixa prensa.
- **Observar:** a) placas dos papelões mal apertadas, espirrando produto através das placas filtrante.

5 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ATENÇÃO

Para vazão superior a 70 l/min. é necessário um diferencial de pressão de 0,3 Bar na válvula solenóide (de bloqueio V1) para um perfeito funcionamento.

OBS: PARA O NORMAL FUNCIONAMENTO, OS EQUIPAMENTOS CITADOS ABAIXO DEVERÃO TER ENTRE O RESERVATÓRIO E O FILTRO UMA DISTÂNCIA MÉDIA DE 15 M.

5.1 - MODELO MS 3000-CE

5.1.1 - DIMENSÕES

(largura x profundidade x altura): 1170 x 800 x 1700 mm
reservatório: 240 litros (volume útil)
base: 1000 x 500 mm
peso: 210 kg
tubulação mínima de sucção: 1 1/2"

5.1.2 - CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO

- bombas de engrenagens (3/4") - 1800 rpm = 2400 l/h
- número de placas 7.3/8" x 7.3/8": 15 placas
- porosidade das placas filtrante: 5 μ

5.1.3 - SUPRIMENTO DE ENERGIA

- tensão de alimentação trifásica: 220/60 hz
- potência instalada: 0,8 kw

5.2 - MODELO MS 4000-CE

5.2.1 - DIMENSÕES

(largura x profundidade x altura): 1480 x 980 x 1700 mm
reservatório: 450 litros (volume útil)
base: 1300 x 760 mm
peso: 280 kg
tubulação mínima de sucção: 1 1/2"

5.2.2 - CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO

- bombas de engrenagens (1") - 1800 rpm = 4200 l/h
- número de placas 7.3/8" x 7.3/8": 24 placas
- porosidade das placas filtrante: 5 μ

5.1.3 - SUPRIMENTO DE ENERGIA

- tensão de alimentação trifásica: 220/60 hz
- potência instalada: 0,8 kw

5.3 - MODELO MS 5000-CE

5.3.1 - DIMENSÕES

(largura x profundidade x altura): 1480 x 980 x 1700 mm
reservatório: 450 litros (volume útil)
base: 1300 x 760 mm
peso: 290 kg
tubulação mínima de sucção: 2" e necessidade de altura manométrica

5.3.2 - CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO

- bombas de engrenagens (1") - 1800 rpm = 9000 l/h
- número de placas 7.3/8" x 7.3/8": 32 placas
- porosidade das placas filtrante: 5 μ

5.3.3 - SUPRIMENTO DE ENERGIA

- tensão de alimentação trifásica: 220/60 hz
- potência instalada: 2,3 kw