

**MAHOVI**<sup>®</sup>

# MANUAL DE OPERAÇÃO

**MAH-1008**



# MANUAL DE OPERAÇÃO ELEVADOR AUTOMOTIVO PÓRTICO ELETRO HIDRÁULICO CÓDIGO: MAH-1008



REV.01-19/11/2024

## ÍNDICE

<b>1. INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA .....</b>	<b>4</b>
1.1 DESCRIÇÕES GERAIS.....	4
1.2 PESSOAL QUALIFICADO .....	4
1.3 AVISOS DE PERIGO.....	4
1.4 TREINAMENTO .....	5
1.5 SINAIS DE ALERTA .....	5
<b>2. VISÃO GERAL DO ELEVADOR.....</b>	<b>6</b>
2.1 DESCRIÇÕES GERAIS.....	6
2.2 DADOS TÉCNICOS .....	6
2.3 CONSTRUÇÃO DO ELEVADOR .....	6
<b>3. INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO.....</b>	<b>7</b>
3.1 PREPARAÇÕES ANTES DA INSTALAÇÃO.....	7
3.1.1 FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS .....	7
3.1.2 LISTA PARA VERIFICAÇÃO DE PEÇAS .....	7
3.1.3 CONDIÇÕES DO SOLO .....	7
3.2 PRECAUÇÕES PARA INSTALAÇÃO .....	7
3.3 INSTALAÇÃO.....	7
<b>4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO.....</b>	<b>13</b>
4.1 PRECAUÇÕES .....	13
4.2 FLUXOGRAMA PARA OPERAÇÃO .....	14
4.3 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO.....	14
<b>5. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....</b>	<b>15</b>
<b>6. MANUTENÇÃO .....</b>	<b>16</b>
6.1 VERIFICAÇÃO DIÁRIA DOS ITENS ANTES DA OPERAÇÃO.....	16
6.2 ITENS DE VERIFICAÇÃO SEMANAL .....	16
6.3 ITENS DE VERIFICAÇÃO ANUAL .....	17
<b>ANEXO 1: DIAGRAMA GERAL.....</b>	<b>18</b>
<b>ANEXO 2: DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO EQUIPAMENTO ELÉTRICO.....</b>	<b>19</b>
<b>ANEXO 3: DIAGRAMA HIDRÁULICO.....</b>	<b>20</b>

## 1. INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

### 1.1 Descrições gerais

Oferecemos garantia de qualidade de um ano para toda a máquina, durante a qual qualquer problema de qualidade será devidamente resolvido para satisfação do usuário. Entretanto, não nos responsabilizamos por quaisquer consequências negativas resultantes de instalação e operação inadequadas, sobrecarga ou condições de solo não qualificadas.

Este elevador de 2 colunas foi especialmente projetado para içar veículos motorizados cujo peso esteja dentro de sua capacidade de elevação. Os usuários não estão autorizados a utilizá-lo para quaisquer outros fins. Caso contrário, nós, bem como nossa agência de vendas, não assumiremos qualquer responsabilidade por acidentes ou danos ao elevador. Preste bastante atenção à etiqueta de capacidade de elevação fixada no elevador e nunca tente levantar carros com peso acima dele.

Leia este manual cuidadosamente antes de operar a máquina para evitar perdas econômicas ou acidentes pessoais decorrentes de operação incorreta. Sem aconselhamento profissional, os usuários não estão autorizados a fazer qualquer modificação na unidade de controle ou em qualquer unidade mecânica.

### 1.2 Pessoal qualificado

1.2.1 Somente pessoal qualificado e devidamente treinado pode operar o elevador.

1.2.2 A conexão elétrica deve ser feita por um electricista competente.

1.2.3 Pessoas não autorizadas não são permitidas na área de elevação.

### 1.3 Avisos de perigo

1.3.1 Não instale o elevador em nenhuma superfície de asfalto.

1.3.2 Leia e entenda todos os avisos de segurança antes de operar o elevador.

1.3.3 O elevador, se não for especialmente projetado a pedido do cliente, não é adequado para uso externo.

1.3.4 Mantenha as mãos e os pés longe de quaisquer peças móveis. Mantenha os pés longe do elevador ao descer.

1.3.5 Somente pessoas qualificadas e devidamente treinadas podem operar o elevador.

1.3.6 Não use roupas inadequadas, como roupas largas com babados, pneus etc., que possam ficar presas nas partes móveis do elevador.

1.3.7 Para evitar incidentes evitáveis, as áreas ao redor do elevador devem estar limpas e sem nada desorganizado.

1.3.8 O elevador é projetado simplesmente para levantar toda a carroceria dos veículos, com seu peso máximo dentro da capacidade de elevação.

1.3.9 Certifique-se sempre de que as travas de segurança estejam engatadas antes de qualquer tentativa de trabalhar perto ou embaixo do veículo.

1.3.10 Certifique-se de colocar as almofadas de elevação nas posições sugeridas pelos fabricantes de veículos e, ao elevar gradualmente o veículo até a altura desejada, os operadores devem ter certeza de que o veículo não irá inclinar, capotar ou deslizar durante o processo de elevação.

REV.01-19/11/2024



## 1.3 Avisos de perigo

1.3.11 Verifique a qualquer momento as peças do elevador para garantir a agilidade das peças móveis e o desempenho da sincronização. Garanta a manutenção regular e, se algo anormal ocorrer, pare de usar o elevador imediatamente e entre em contato com nossos revendedores para obter ajuda.

1.3.12 Abaixar o elevador até a posição mais baixa e lembre-se de desligar a fonte de energia quando o serviço terminar.

1.3.13 Não modifique nenhuma parte do elevador sem o conselho do fabricante.

1.3.14 Caso o elevador seja deixado em uso por um longo período, os usuários deverão:

- Desligue a fonte de alimentação;
- Esvazie o tanque de óleo;
- Lubrifique as peças móveis com óleo hidráulico.

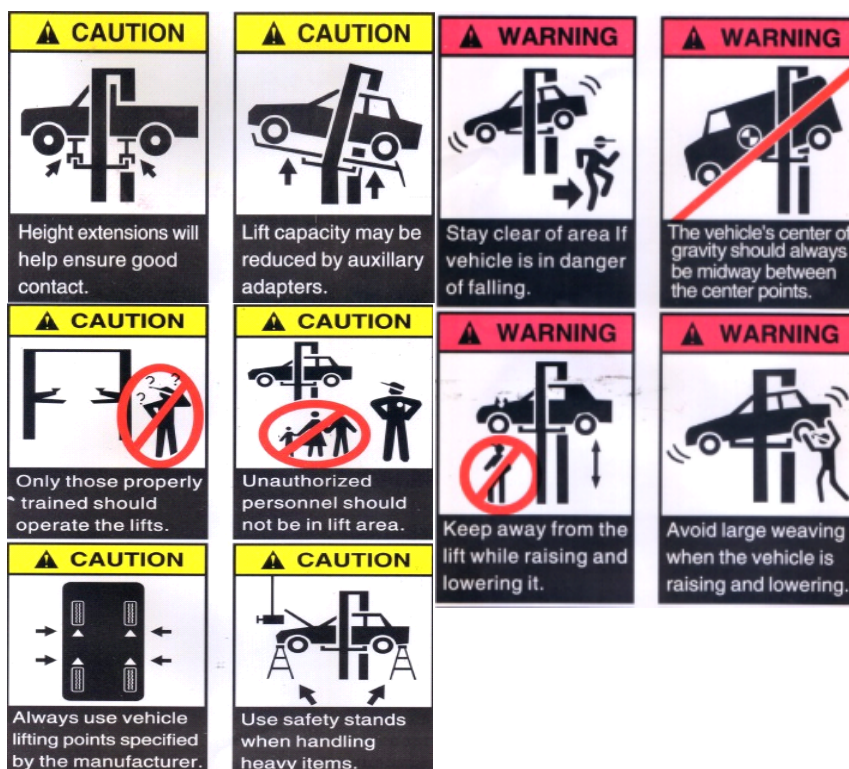
## 1.4 Treinamento

Somente pessoas qualificadas e devidamente treinadas podem operar o elevador. Estamos dispostos a fornecer treinamento profissional aos usuários quando necessário.

**Atenção: Para proteger o meio ambiente, descarte o óleo usado de forma adequada.**

## 1.5 Sinais de alerta

Todos os sinais de advertência de segurança afixados na máquina têm o objetivo de chamar a atenção do usuário para a operação segura. As etiquetas devem ser mantidas limpas e precisam ser substituídas quando estiverem gastas ou caídas. Leia atentamente as explicações dos rótulos e tente memorizá-las.



REV.01-19/11/2024

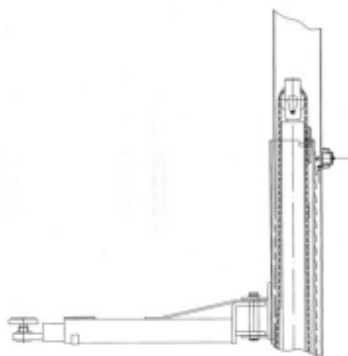
## 2. VISÃO GERAL DO ELEVADOR

### 2.1 Descrições Gerais

Este elevador de duas colunas com placa de piso é composto de colunas, carrinhos, braços de elevação, cilindros e unidade motora etc.

É acionado por um sistema eletro-hidráulico. A bomba de engrenagens fornece óleo hidráulico aos cilindros de óleo e empurra seu pistão para cima. O pistão aciona a corrente para elevar o carro e os braços de elevação. Durante o processo de elevação, a trava de segurança irá automaticamente e firmemente prender o bloco de dentes de segurança nas colunas. Portanto, não ocorrerá deslizamento caso o sistema hidráulico falhe.

#### Estrutura de segurança



### 2.2 Dados Técnicos

Modelo	Capacidade de Elevação	Tempo de Subida	Altura Máx. Elevação	Altura	Largura	Colunas Internas
MAH-1008	5000 kg	50s	1880 mm	4551 mm	3420 mm	3020 mm

### 2.3 Construção do elevador

A coluna

B transporte

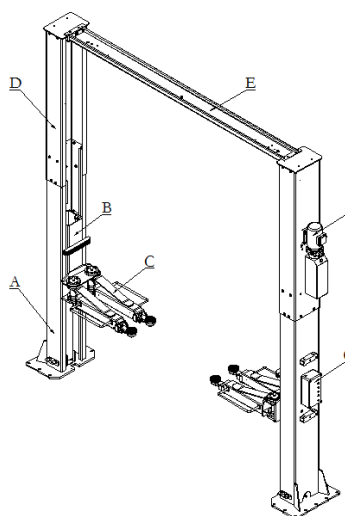
C braço de elevação

D coluna mais alta

E viga superior

F unidade de potência

G caixa de controle



REV.01-19/11/2024



## 3. INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO

### 3.1 Preparações antes da instalação

#### 3.1.1 Ferramentas e equipamentos necessários

Equipamento de elevação apropriado

Óleo hidráulico antiabrasivo.

Martelo rotativo com broca de 3/4".

Giz e fita métrica, prumo magnético, tubo de nível de 8 metros  $\Phi 15$ .

Soquetes e chaves de boca, um conjunto de chaves sextavadas internas, chaves de fenda cruzadas e retas.

Martelo, 4 libras, alicate de ponta afiada, chaves de soquete  $\Phi 17$ ,  $\Phi 19$ ,  $\Phi 22$ .

#### 3.1.2 Lista para verificação de peças

Desdobre a embalagem e verifique se há alguma parte faltando. Não hesite em nos contatar caso falte alguma peça, mas se você não entrar em contato conosco e insistir na instalação devido à falta de alguma peça, nossos revendedores não assumirão nenhuma responsabilidade por isso e cobrarão por quaisquer peças posteriormente solicitadas pelo comprador.

#### 3.1.3 Condições do solo

O elevador deve ser fixado em um piso de concreto liso e sólido, com resistência superior a 3000 psi, tolerância de planicidade inferior a 5 mm e espessura mínima de 200 mm. Além disso, o solo de concreto recém-construído deve passar por mais de 28 dias de cura e reforço.

### 3.2 Precauções para instalação

3.2.1 Certifique-se de que as duas colunas estejam paralelas e verticais em relação ao solo. Sem inclinação.

3.2.2 As juntas da mangueira de óleo e do cabo de aço devem ser firmemente conectadas para evitar a soltura do cabo de aço e vazamento da mangueira de óleo.

3.2.3 Todos os parafusos devem estar firmemente apertados.

3.2.4 Não coloque nenhum veículo no elevador em caso de teste.

### 3.3 Instalação

**Passo 1:** Retire a embalagem, retire a caixa de acessórios e a placa de cobertura.

**Passo 2:** Primeiro, coloque algo de suporte entre as duas colunas ou suspenda uma das colunas com um guindaste e depois remova os parafusos da embalagem.

Atenção: Preste atenção especial para não deixar a coluna, pois isso pode causar acidentes ou danos aos acessórios fixados na coluna.

REV.01-19/11/2024

### 3.3 Instalação

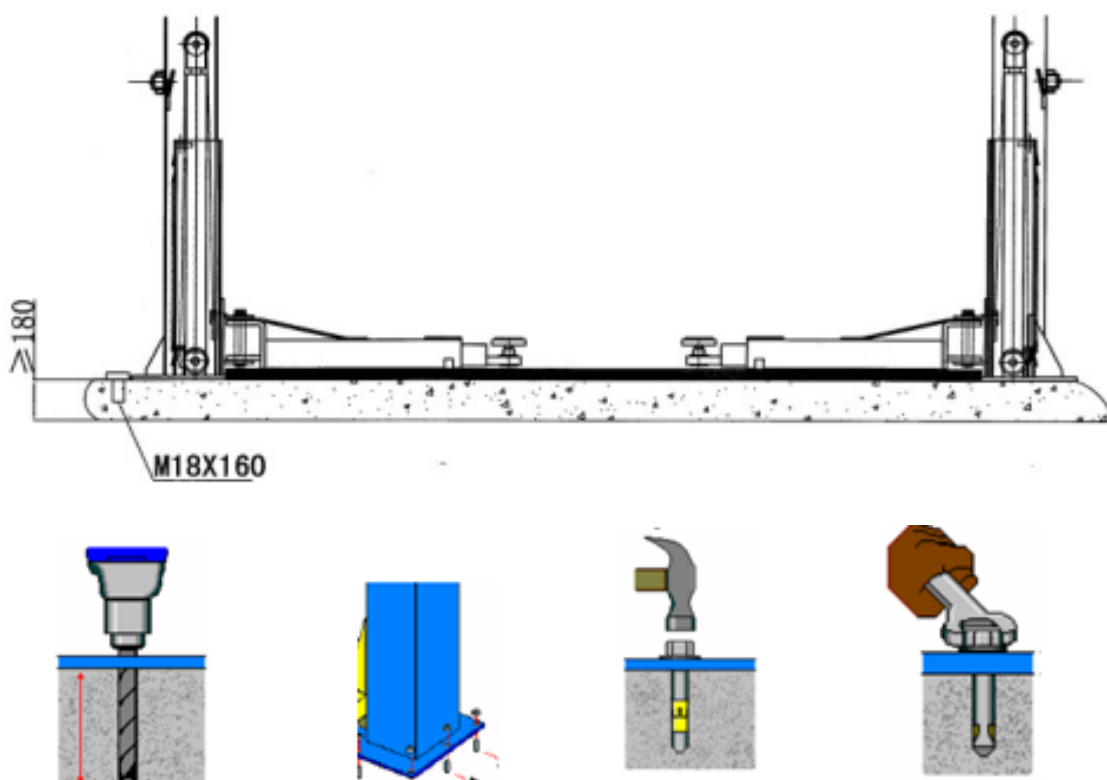
**Passo 3:** Quando a primeira coluna tiver sido removida, coloque algo de suporte sob a segunda coluna e então remova os parafusos da embalagem.

**Passo 4:** Fixe a posição de pé para as duas colunas.

1. Desdobre a embalagem e decida em qual coluna a unidade de energia será montada.
2. Desenhe um contorno da placa de base no chão com giz e determine a posição da coluna.

**Passo 5:** Monte as colunas, primeiro a coluna lateral de energia e depois a outra coluna.

1. Faça furos de ancoragem para parafusos de expansão no chão com uma furadeira elétrica. Certifique-se de perfurar verticalmente.
2. Após os furos terem sido perfurados, remova completamente os detritos e a poeira e certifique-se de que as colunas fiquem sobre o círculo previamente desenhado com giz.



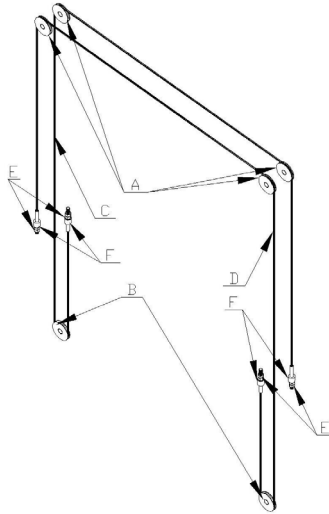
**Passo 6:** Conecte cabos de aço.

1. Passe e fixe de acordo com o seguinte diagrama de conexão do cabo de aço.
2. Eleve os carros em ambos os lados aproximadamente 800 mm acima do solo. As carruagens devem estar na mesma altura do chão.
3. Certifique-se de que as travas mecânicas de segurança em cada coluna estejam totalmente engatadas antes de tentar passar os cabos.
4. Após a fixação do cabo, ajuste-o e certifique-se de que ambos os lados estejam com o mesmo aperto, o que pode ser avaliado pelo som emitido durante o processo de elevação. Faça julgamentos e ajustes após o teste.
5. Lubrifique depois de fixado. (É essencial.)

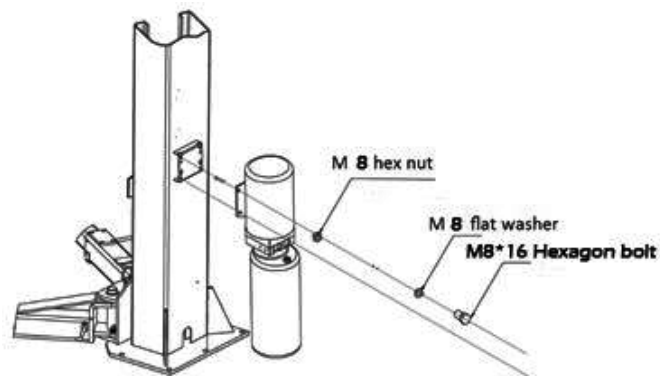
REV.01-19/11/2024



### 3.3 Instalação

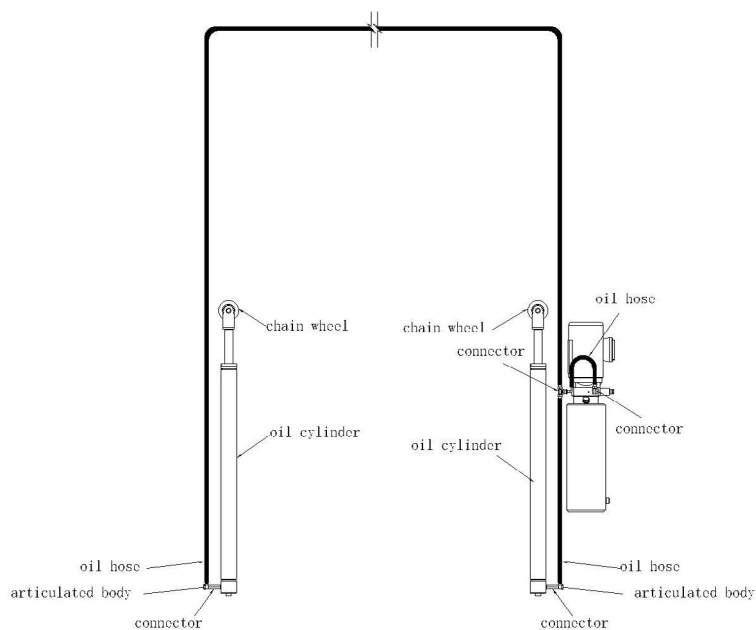


Passo 7: Monte a unidade de energia na coluna lateral de energia.



Passo 8: Conecte as mangueiras de óleo.

Conecte a mangueira de óleo conforme o diagrama a seguir.



REV.01-19/11/2024

### 3.3 Instalação

#### Passo 8: MONTAGEM DA UNIDADE DE POTÊNCIA, DISPOSITIVO DE SEGURANÇA E CAIXA DE CONTROLE.

1. Fixe a unidade de potência à coluna da unidade de potência com as ferramentas e peças fornecidas. Encha o reservatório com óleo hidráulico.

Monte a placa de segurança e o eletroímã na coluna. (peças na caixa de peças de reposição)



Fig A-1



Fig A-2

Coloque a placa de segurança dentro da coluna e depois fixe-a junto com o eletroímã na parte traseira da

coluna. Quatro placas de segurança e eletroímãs são montadas da mesma maneira.

(Consulte a Fig A-1, A-2)

3. Conexão de fios para caixa de controle.



Fig B-1



Fig B-2



Fig B-3

Na coluna da unidade de potência, corte o fio (circular), conecte dois fios azuis juntos e, em seguida, dois fios pretos juntos. Em seguida, conecte com o fio eletroímã.

4 eletroímãs conectados da mesma forma.

(Consulte a Fig B-1, B-2, B-3)



### 3.3 Instalação

#### 4. Caixa de controle de montagem, conexão de fio

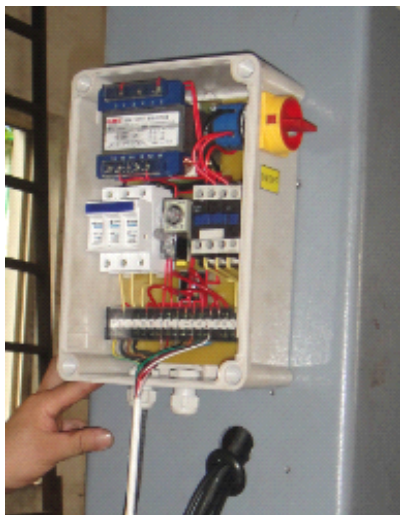


Fig C-1



Fig C-2

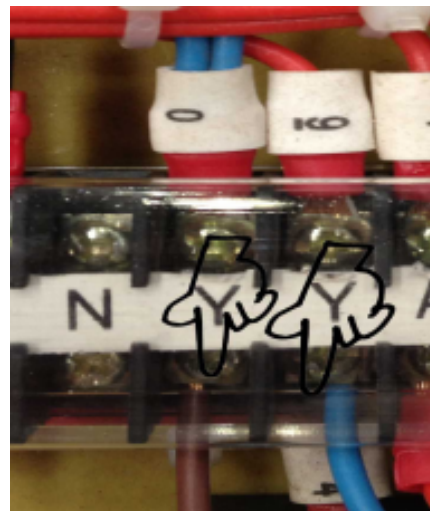


Fig C-3

Fixe a caixa de controle na coluna, corte o fio (circular) do eletroímã, para conectar o fio azul e preto com QQ na caixa. Em seguida, outro fio azul e preto para a válvula magnética na unidade de potência e, em seguida, conecte com YY no painel de terminais. (Consulte a Fig C-1, C-2, C3)

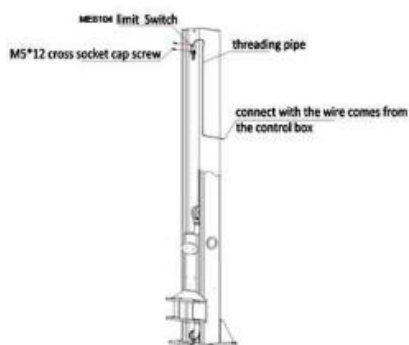


Fig D-1

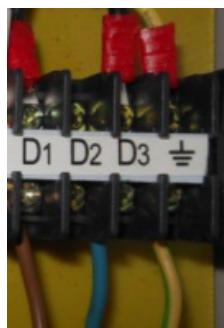


Fig D-2

Corte e conecte o fio de alimentação ao painel de terminais D1, D2, D3 (Consulte Fig D1, D2)  
Fixe o interruptor de limite na coluna lateral de energia. Conecte o cabo de fio a "AV" AV"

### 3.3 Instalação

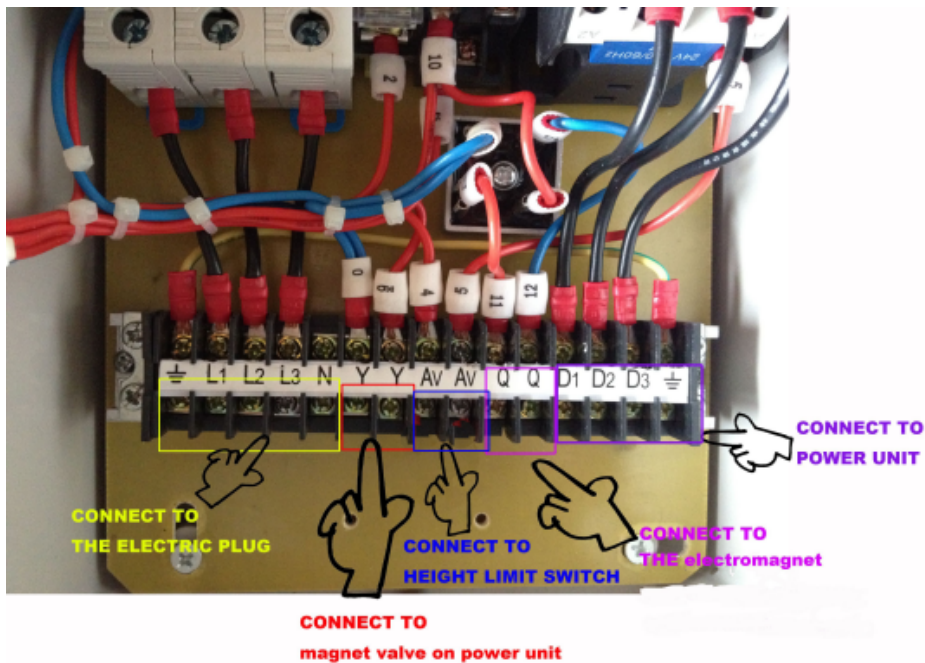


Fig E-1



Fig E-2

Fixe o anel de borracha para proteger os fios e, por último, monte a tampa do eletroímã.



#### TAMPA DA CORRENTE DE MONTAGEM



Fig F-1



Fig F-2



Fig F-3

As peças da tampa da corrente estão dentro da caixa de peças de reposição, fixadas na parte inferior com parafuso e na parte superior com gancho.

### 3.3 Instalação

#### Passo 9: Instalar braços de elevação.

Conecte o braço de elevação e o carro por meio de eixos.

Instale os braços de elevação nos carros e certifique-se de que a trava do braço esteja funcionando.

#### Passo 10: Encha com óleo hidráulico.

O volume do tanque de óleo é de 10L. Para garantir que o elevador funcione normalmente, a quantidade de óleo nele deve atingir pelo menos 80% do volume total do tanque.

Óleo hidráulico antiabrasivo 32# para o inverno, 46# para o verão.

#### Passo 11: Execução de teste.

1. Consulte as instruções de operação com antecedência e tenha em mente que nenhum veículo deve ser deixado no elevador durante o teste de funcionamento.

2. Verifique se as travas mecânicas podem ser bem engatadas ou liberadas durante o processo de execução.

3. Verifique e certifique-se de que todas as conexões estejam em boas condições.

4. Nenhum veículo no elevador durante o teste.

### 3.4 Itens a serem verificados após a instalação

N/S	Itens de verificação	SIM	NÃO
1	As colunas estão verticais em relação ao chão?		
2	As duas colunas estão paralelas?		
3	A mangueira de óleo está bem conectada?		
4	O cabo de aço está bem conectado?		
5	Todos os braços de elevação estão bem fixados?		
6	As conexões elétricas estão corretas?		
7	As demais juntas estão firmemente parafusadas?		
8	Todos os itens precisam de lubrificação com graxa?		

## 4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### 4.1 Precauções

4.1.1 Verifique todas as juntas da mangueira de óleo. Somente quando não houver vazamento, o elevador poderá começar a funcionar.

4.1.2 O elevador, caso seu dispositivo de segurança apresente mau funcionamento, não deverá ser utilizado.

4.1.3 A máquina não deve levantar ou abaixar um automóvel se seu centro de gravidade não estiver posicionado no meio dos braços oscilantes. Caso contrário, nós e nossos revendedores não assumiremos qualquer responsabilidade por quaisquer consequências resultantes disso.

4.1.4 Os operadores e outros funcionários envolvidos devem permanecer em uma área de segurança durante o processo de elevação e abaixamento.

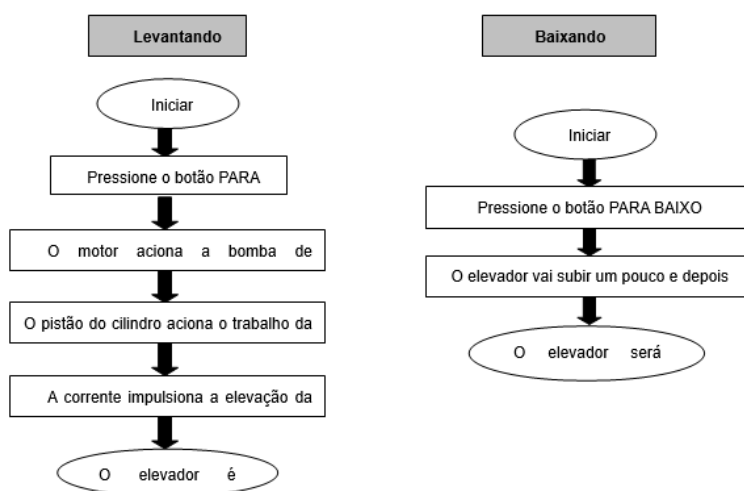
## 4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### 4.1 Precauções

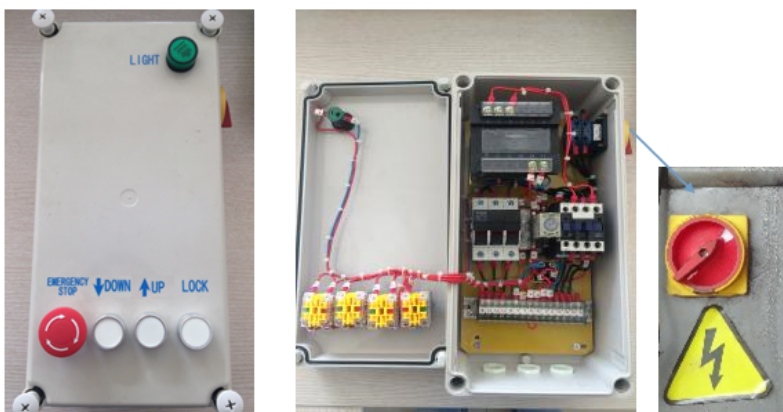
4.1.5 Ao levantar os braços até a altura desejada, desligue a energia imediatamente para evitar qualquer operação incorreta feita por pessoas despreocupadas.

4.1.6. Certifique-se de que a trava de segurança do elevador esteja engatada antes de começar a trabalhar sob o veículo e que não haja pessoas sob o veículo durante o processo de elevação e abaixamento.

### 4.2 Fluxograma para operação



### 4.3 Instruções de operação



#### Levante o elevador e trave o elevador

Certifique-se de ter lido e compreendido o manual de operação antes da operação.

Estacione o veículo entre duas colunas

Ajuste os braços de elevação até que eles atinjam as posições de apoio do veículo e certifique-se de que a gravidade do veículo esteja localizada no centro dos quatro braços de elevação.

Conecte a fonte de alimentação conforme os requisitos da placa de identificação anexa e ligue.



### 4.3 Instruções de operação

Pressione o botão “PARA CIMA” na caixa de controle até que as almofadas dos braços de elevação toquem a posição de apoio do veículo.

Continue elevando o veículo para que ele tenha um pouco de folga do chão e verifique novamente sua estabilidade.

Eleve o veículo até a altura desejada, verifique se é seguro ou não, pressione o botão “LOCK” para engatar as travas de segurança e, em seguida, execute a manutenção ou reparo na parte inferior.

#### Abaixe o elevador

Pressione o botão “DOWN” na caixa de controle, o elevador será abaixado.

Após os braços de elevação abaixarem até a posição mais baixa, puxe-os para fora de baixo do veículo e remova todos os obstáculos.

Leve o veículo embora.

## 5. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

**ATENÇÃO** – Se o problema não puder ser resolvido por você, não hesite em entrar em contato conosco para obter ajuda. Ofereceremos nosso serviço o mais breve possível. A propósito, os problemas poderiam ser julgados e resolvidos muito mais rapidamente se mais detalhes ou fotos pudessem ser fornecidos.

PROBLEMAS	CAUSA	SOLUÇÃO
Ruído anormal	Existe abrasão na superfície interna dos pinos.	Unte o interior da coluna.
	Lixo no correio.	Limpe o lixo
O motor não funciona e não sobe	A conexão do fio está solta.	Verifique e faça uma boa conexão.
	O motor está queimado.	Substitua.
	O interruptor de limite está danificado ou a conexão do fio está solta.	Conecte-o ou ajuste ou substitua o interruptor de limite.
O motor funciona, mas não sobe	O motor funciona ao contrário.	Verifique a conexão do fio.
	A válvula de alívio está solta ou emperrada.	Limpe ou ajuste.
	A bomba de engrenagens está danificada.	Substitua.
	O nível do óleo está muito baixo.	Adicione óleo.
	A mangueira de óleo se soltou ou caiu.	Aperte-o.
	A válvula de amortecimento ficou solta ou emperrada.	Limpe ou ajuste.
As carruagens descem lentamente após serem levantadas	A mangueira de óleo está vazando.	Verifique ou substitua.
	O cilindro de óleo não está apertado.	Substitua o selo.
	A válvula única está vazando.	Limpe ou substitua.
	A válvula solenoide não funciona bem.	Limpe ou substitua.
	O cabo de aço está solto ou não está com o mesmo aperto.	Verifique e ajuste o aperto.
Elevação muito lenta	O filtro de óleo está emperrado.	Limpe ou substitua.
	O nível do óleo está muito baixo.	Adicione óleo.
	A válvula de alívio não está ajustada na posição correta.	Ajuste-o
	O óleo hidráulico está muito quente (acima de 45°).	Troque o óleo.
	A vedação do cilindro está desgastada.	Substitua o selo.
	A superfície interna das colunas não está bem lubrificada.	Adicione gordura.
Abaixando muito devagar	A válvula do acelerador emperrou.	Limpe ou substitua.
	O óleo hidráulico está sujo.	Troque o óleo.
	A válvula antissurto emperrou.	Limpe-o.
	A mangueira de óleo emperrou.	Substitua.
O cabo de aço está desgastado	Sem graxa durante a instalação ou fora da vida útil.	Substitua.

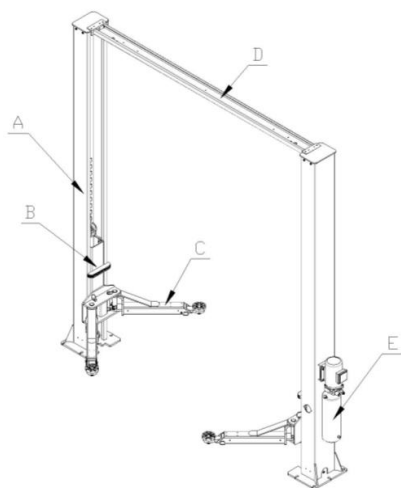
**REV.01-19/11/2024**

## 6. MANUTENÇÃO

A manutenção de rotina fácil e de baixo custo pode garantir que o elevador funcione normalmente e com segurança. A seguir estão os requisitos para manutenção de rotina. A frequência da manutenção de rotina é determinada pelas condições de trabalho e pela frequência.

### AS SEGUINTE PEÇAS DEVEM SER LUBRIFICADAS

A.	Coluna
B.	Transporte
C.	Braço de elevação
D.	Viga superior
E.	Unidade de potência



### 6.1 Verificação diária dos itens antes da operação

O usuário deve realizar verificações diárias. A verificação diária do sistema de trava de segurança é muito importante – a descoberta de falhas no dispositivo antes da ação pode economizar tempo e evitar grandes perdas, ferimentos ou acidentes.

Antes da operação, avalie se as travas de segurança estão engatadas pelo som.

Verifique se a mangueira de óleo está bem conectada e se há vazamentos ou não.

Verifique as conexões da corrente e do cabo de aço e verifique a unidade de potência.

Verifique se os parafusos de expansão estão firmemente aparafusados.

Verifique se o bloqueio do braço funciona bem ou não.

### 6.2 Itens de verificação semanal

Verifique a flexibilidade das peças móveis.

Verifique as condições de funcionamento das peças de segurança.

Verifique a quantidade de óleo restante no tanque de óleo. Óleo é suficiente se o carro puder ser levantado até a posição mais alta. Caso contrário, o óleo é insuficiente.

Verifique se o parafuso de expansão está firmemente aparafusado.

Verifique se os parafusos de expansão estão firmemente aparafusados.

Verifique o aperto do sistema hidráulico e aperte bem as juntas caso haja vazamento.

Verifique a lubrificação e as condições de abrasão dos pinos axiais, carros, braços de elevação e outras peças relacionadas e substitua-as a tempo por novas caso não funcionem bem.

Verifique as condições de lubrificação e abrasão do cabo de aço.

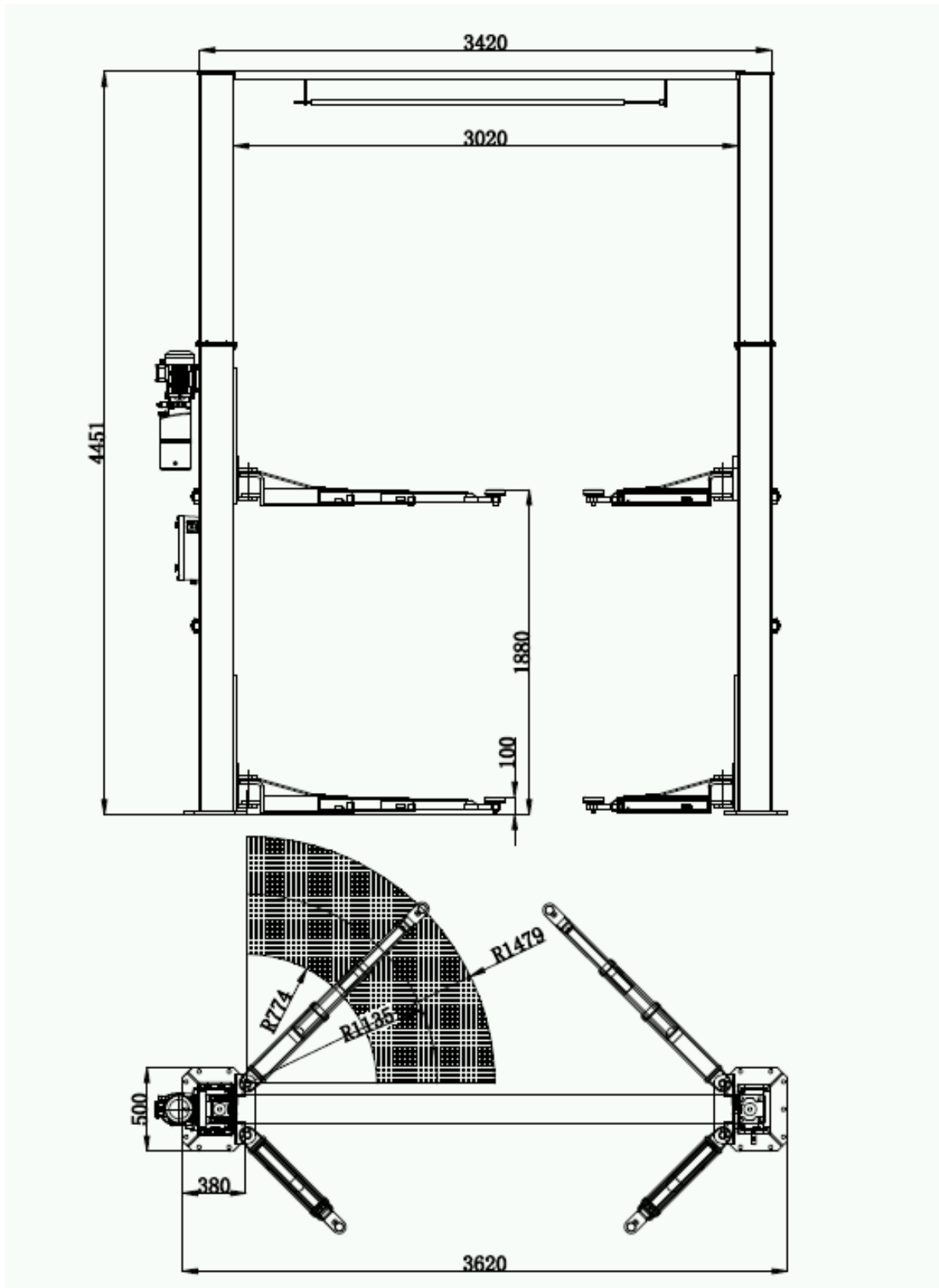
REV.01-19/11/2024

### 6.3 Itens de verificação anual

Esvazie o tanque de óleo e verifique a qualidade do óleo hidráulico.  
Lave e limpe o filtro de óleo.

Se os usuários seguirem rigorosamente os requisitos de manutenção acima, o elevador permanecerá em boas condições de funcionamento e, ao mesmo tempo, acidentes poderão ser evitados em grande medida.

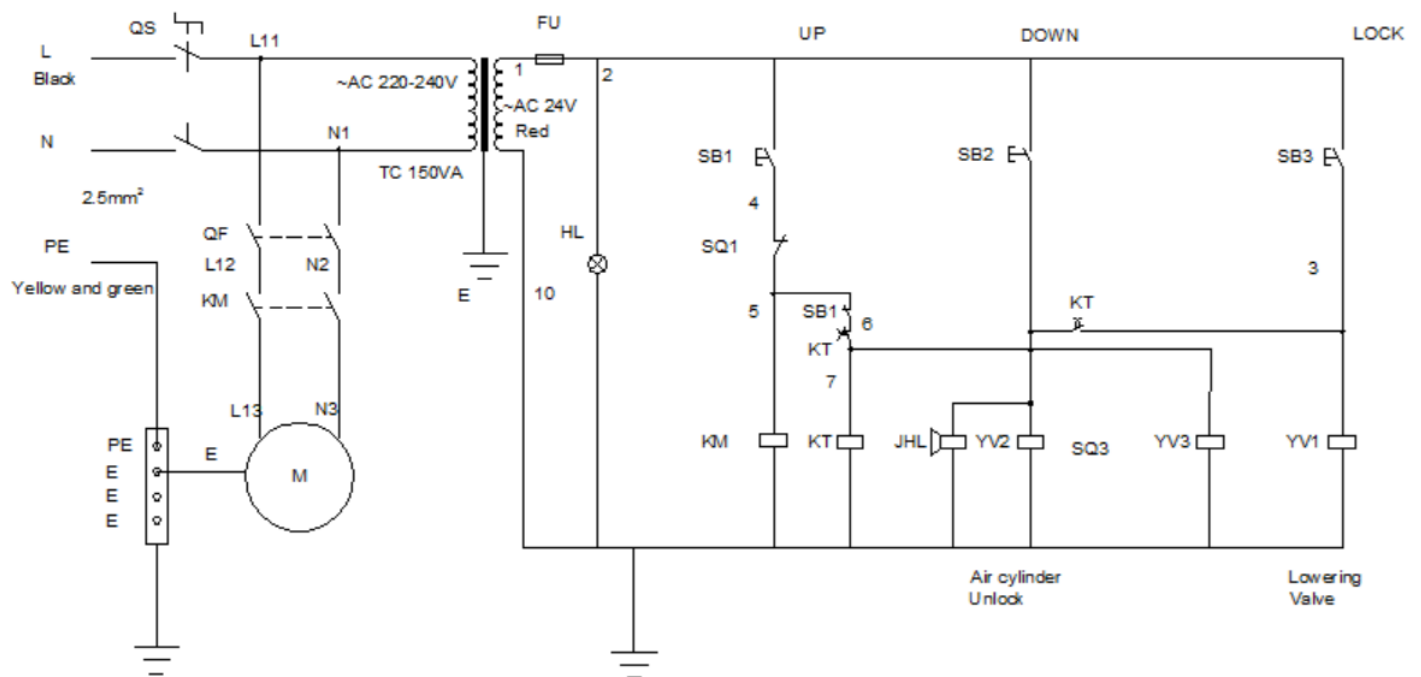
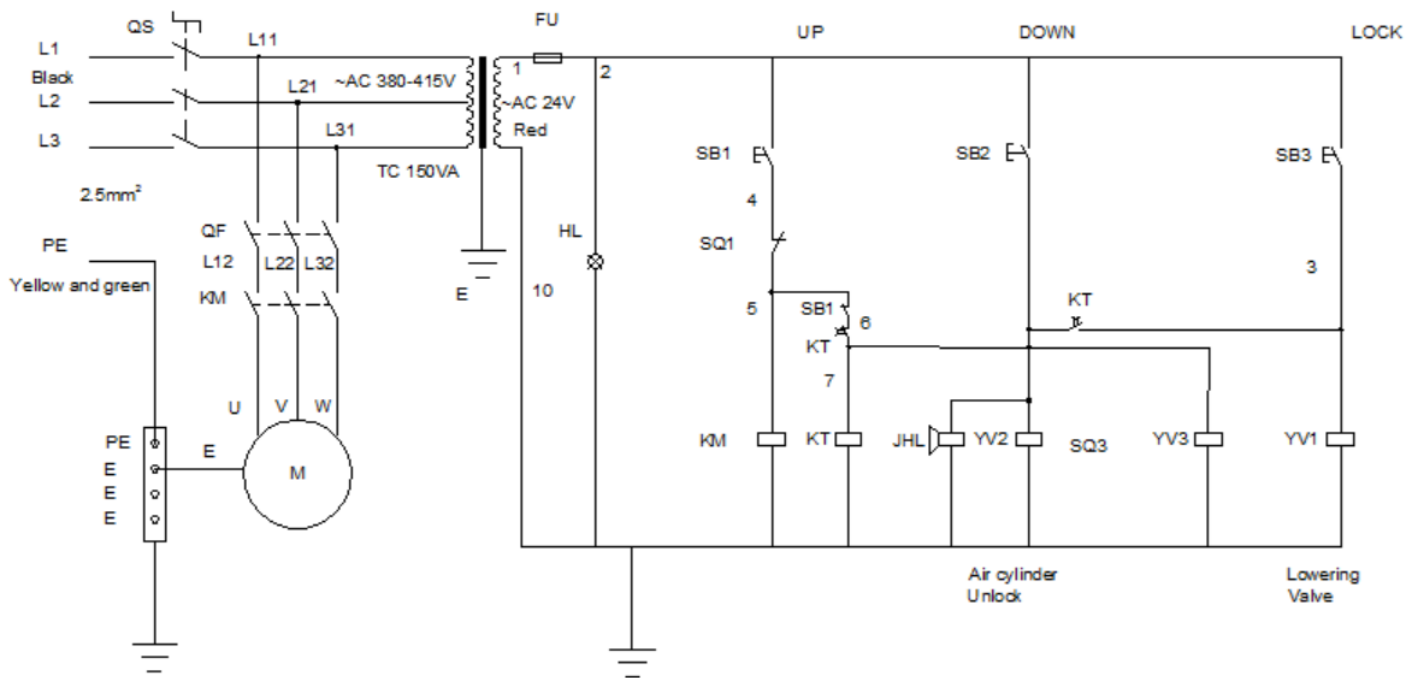
**ANEXO 1: DIAGRAMA GERAL**



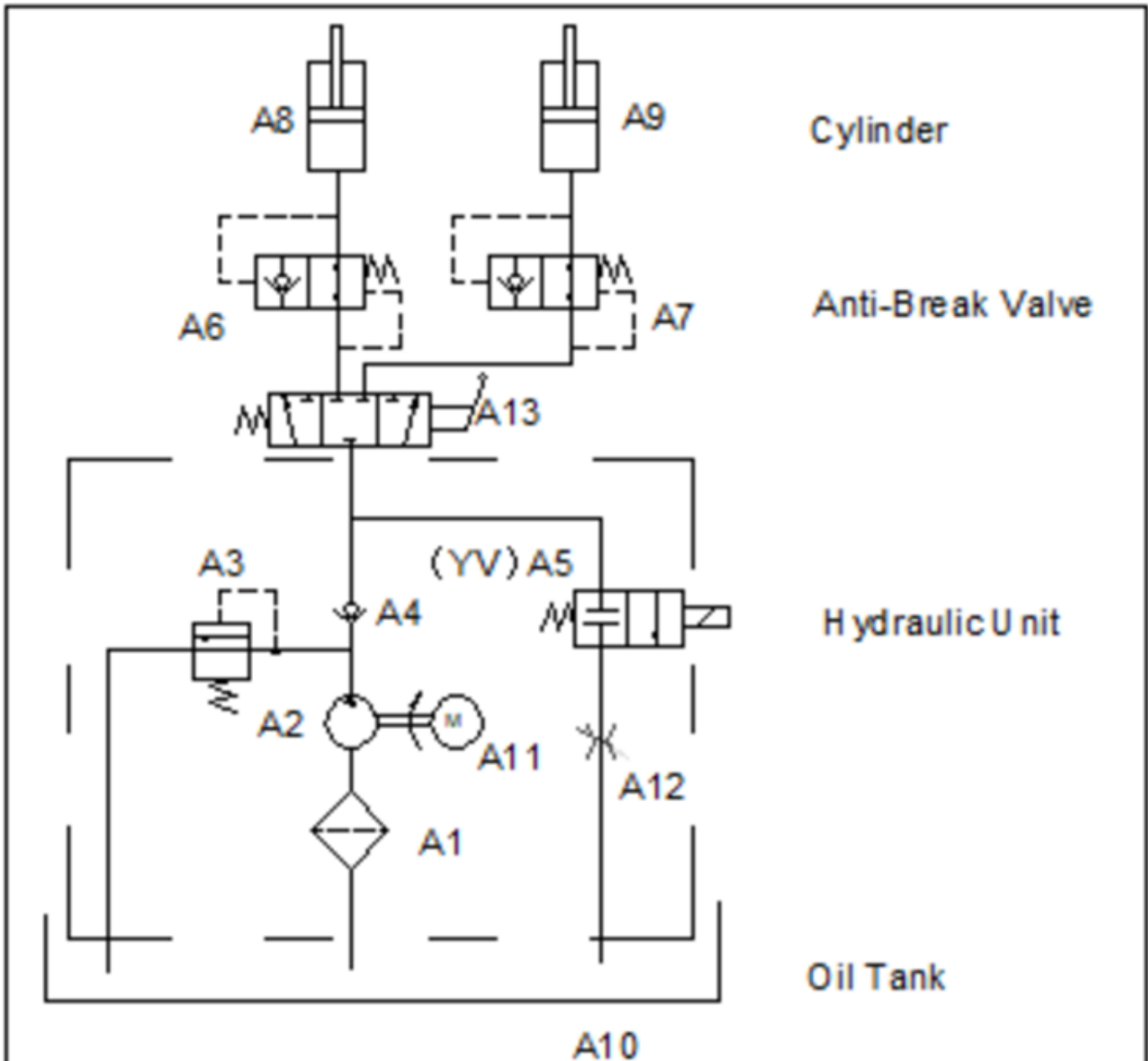
REV.01-19/11/2024



**ANEXO 2: DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO EQUIPAMENTO ELÉTRICO**



**ANEXO 3: DIAGRAMA HIDRÁULICO**






**MAHOVI**<sup>®</sup>

MANUAL DE OPERAÇÃO  
**MAH-1008**

 [WWW.MAHOVI.COM.BR](http://WWW.MAHOVI.COM.BR)

 Rua Júlio Lopes Manzano, 45 | Jardim São Marcos | 18056-550 | Sorocaba - SP