

ZA18J
Manual de Serviço e Manutenção

ZOOMLION INTELLIGENT ACCESS MACHINERY CO.,LTD.

Add:Tengfei Road 997, Wangcheng District, Changsha, Hunan,PRC

E-mail:awm@zoomlion.com

Zip Code:410200

Tel:400-800-0157



ZOOMLION

ZOOMLION

ZA18J

Manual de Serviço e Manutenção

2020.6 A

Prefácio

Este Manual de Manutenção e Serviço se aplica à plataforma móvel de trabalho em elevação ZA18J (daqui em diante referida como MEWP).

Este manual descreve a inspeção, serviço e manutenção adequados. Os usuários devem entender e aplicar completamente o conteúdo descrito neste manual para maximizar o desempenho e garantir o uso seguro e eficiente a longo prazo. Este manual não cobre o uso e manutenção do motor. Consulte o manual de instruções do motor para detalhes sobre o mesmo.

O manual inclui a estrutura e diagrama esquemático dos principais componentes. Se for necessário reparar e substituir os componentes, o código do material das peças que precisam de substituição pode ser encontrado no Manual de Peças.

Este manual deve ser considerado como parte permanente da sua máquina e deve permanecer sempre com a máquina.

CUIDADO

Não repare as peças marcadas com manutenção profissional. A Zoomlion AWP Machinery Company não é responsável pelas consequências de manutenção equivocada.

ATENÇÃO

Os usuários devem cumprir com os padrões mais altos de primeiros socorros. Preste especial atenção ao dispositivo de controlo de segurança para uma inspeção regular. Não opere a máquina quando o dispositivo de segurança falhar ou funcionar de forma anormal. Não modifique a estrutura ou acrescente peças adicionais para mais funções.

Caso contrário, será responsável por qualquer lesão pessoal ou dano causado pela modificação não autorizada.

O período de garantia para a plataforma de trabalho aéreo é o especificado neste Manual de Serviço e Manutenção.

Quando for necessária manutenção, a nossa empresa fornece serviço no local ou favor dirigir-se ao nosso centro de serviço para manutenção.

A nossa empresa se reserva o direito de rever continuamente o conteúdo deste manual com melhorias técnicas. Qualquer alteração pode ser feita sem notificação. Algumas das imagens deste manual podem não corresponder ao produto real devido à melhoria do design, etc., mas isto não afeta o seu uso. O status do produto está sujeito ao produto real

Prefácio

Símbolos e sua descrição:

PERIGO

Perigo indica uma situação iminentemente perigosa. Se não evitada, resultará em morte ou lesão séria.

ATENÇÃO

Aviso indica uma situação potencialmente de risco. Se não evitada, resultará em morte ou lesão séria.

CUIDADO

Cuidado indica uma situação potencialmente de risco. Se não evitada, resultará em lesão pequena ou moderada.

AVISO

Aviso indica informação de risco à propriedade ou ao dispositivo ou operação equivocada. Se não evitada, poderá resultar em perda da propriedade, danos às peças da máquina ou propriedades mecânicas reduzidas.

Lembrar

Usado para indicar ou acrescentar informação adicional à informação individual.



Indica que esta operação não cumpre com os regulamentos de segurança e é proibida ou propensa a vítimas.

Índice

Prefácio	I
Índice.....	III
 SEÇÃO 1 INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA DA MANUTENÇÃO	1-1
1.1 Deveres, Requisitos e Equipamentos de Segurança dsos Profissionais de Manutenção	1-1
1.1.1 Deveres.....	1-1
1.1.2 Requisitos básicos	1-1
1.1.3 Equipamento de segurança pessoal	1-1
1.2 Atenção às precauções de manutenção	1-2
1.2.1 Atenção às precauções antes da manutenção.....	1-2
1.2.2 Atenção às precauções durante a manutenção	1-4
 SEÇÃO 2 PARÂMETROS TÉCNICO	2-1
2.1 Especificações operacionais.....	2-1
2.2 Parâmetros de desempenho e especificações	2-1
2.3 Capacidade.....	2-2
2.4 Especificações dos componentes	2-2
2.4.1 Motor.....	2-2
2.4.2 Bateria	2-2
2.5 Pneus.....	2-2
2.6 Velocidade funcional.....	2-4
2.6.1 Procedimentos de operação durante o teste de velocidade	2-3
2.6.2 Atenção às precauções de teste.....	2-3
2.7 Requisitos de torque.....	2-3
2.8 Lubrificação	2-4
2.8.1 Óleo hidráulico	2-4
2.9 Configuração de pressão	2-5
 SEÇÃO 3 INTRODUÇÃO GERAL.....	3-1
3.1 Preparação, verificação e manutenção da máquina.....	3-1
3.1.1 Introdução geral.....	3-1
3.1.2 Preparação, verificação e manutenção	3-1
3.1.3 Inspeções pré-entrega e diárias.....	3-1
3.1.4 Verificação anual da máquina.....	3-1

Índice

3.1.5 Manutenção preventiva	3-2
3.2 Instruções de reparo e manutenção	3-3
3.2.1 Introdução geral.....	3-3
3.2.2 Operação e segurança padrões.....	3-4
3.2.3 Limpeza	3-4
3.2.4 Remoção e instalação de componentes	3-4
3.2.5 Remoção e reinstalação de componentes	3-4
3.2.6 Peças de encaixe por pressão.....	3-4
3.2.7 Rolamento	3-5
3.2.8 Juntas	3-5
3.2.9 Aplicação de torque e uso do parafuso	3-5
3.2.10 Tubulação hidráulica e fiação elétrica	3-5
3.2.11 Sistema hidráulico	3-6
3.2.12 Lubrificação	3-6
3.2.13 Bateria	3-6
3.2.14 Lubrificação e manutenção	3-6
3.3 Lubrificação e informações.....	3-6
3.3.1 Sistema hidráulico	3-6
3.3.2 Óleo hidráulico.....	3-7
3.3.3 Substituição do óleo hidráulico	3-9
3.3.4 Especificações de lubrificação	3-9
3.4 Teste de desvio do cilindro.....	3-10
3.4.1 Desvio da plataforma.....	3-10
3.4.2 Desvio do cilindro	3-10
3.5 Instruções de Verificação de Pinos e Rolamentos.....	3-10
3.5.1 Rolamento de Fibra	3-10
3.6 Soldagem no equipamento	3-11
3.6.1 Realize as seguintes operações ao soldar no equipamento	3-11
3.6.2 Não realize as seguintes operações ao soldar no equipamento.....	3-11
3.7 Uso de graxa isolante de silicone em locais de conexão elétrica	3-12
3.8 Manutenção do sistema elétrico do motor	3-12
SEÇÃO 4 CHASSI E PLATAFORMA GIRATÓRIA	4-1
4.1 Rodas e pneus	4-1
4.1.1 Inflação do pneu.....	4-1

Índice

4.1.2 Danos no pneu	4-1
4.1.3 Reposição do pneu	4-2
4.1.4 Substituição da roda	4-2
4.1.5 Montagem da roda.....	4-2
4.2 Exaustão do eixo de balanço e teste de travamento	4-3
4.2.1 Escape do cilindro flutuante	4-3
4.2.2 Teste de travamento do eixo de balanço	4-4
4.3 Sistema do sensor de ângulo do chassi	4-5
4.4 Sistema de energia auxiliar	4-5
4.5 Sistema do eixo de balanço.....	4-5
4.6 Sistema de acionamento do deslocamento.....	4-6
4.7 Redutor de deslocamento	4-7
4.7.1 Desmontagem.....	4-7
4.7.2 Montagem.....	4-8
4.8 Motor de deslocamento.....	4-9
4.8.1 Desmontagem.....	4-9
4.8.2 Montagem.....	4-9
4.9 Gerador	4-10
SEÇÃO 5 BRAÇO E PLATAFORMA.....	5-1
5.1 Braço de elevação e plataforma de trabalho	5-1
5.1.1 Sensor de carga.....	5-1
5.1.2 Cilindro de balanço	5-2
5.1.3 Cilindro de oscilação do braço de elevação.....	5-3
5.2 Montagem do braço	5-3
5.2.1 Correia de arrasto	5-4
5.2.2 Cilindro de nivelamento superior	5-5
5.2.3 Cilindro de nivelamento inferior e cilindro de oscilação.....	5-6
5.2.4 Braço 1	5-8
5.2.5 Cilindro de extensão/retração	5-9
5.2.6 Cilindro do braço 2 e braço 2	5-10
SEÇÃO 6 MANUTENÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO E HIDRÁULICO.....	6-1
6.1 Código de falha	6-1

Índice

SEÇÃO 7 ESQUEMA E INFORMAÇÕES ELÉTRICAS	7-1
7.1 Visão Geral.....	7-1
7.2 Operação básica do multímetro	7-1
7.2.1 Aterramento	7-1
7.2.2 Detecção posterior	7-1
7.2.3 Valores Mínimo/Máximo.....	7-1
7.2.4 Polaridade	7-2
7.2.5 Alcance	7-2
7.2.6 Medição de tensão	7-2
7.2.7 Medição da resistência	7-2
7.2.8 Teste de continuidade	7-3
7.2.9 Medição da corrente	7-3
7.3 Conector DEUTSCH	7-4
7.3.1 Conjunto do conector da série DT/DTP	7-4
7.3.2 Desmontagem do conector da série DT/DTP	7-5
7.3.3 Montagem do conector da série HD30/HDP20.....	7-5
7.3.4 Remoção do conector da série HD30/HDP20	7-6
7.4 Diagrama elétrico esquemático	7-7
7.5 Diagrama hidráulico esquemático.....	7-13

ZOOMLION

Manual de Serviço e Manutenção

SEÇÃO 1 INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA DA MANUTENÇÃO



SEÇÃO 1 INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA DA MANUTENÇÃO

1.1 Deveres, Requisitos e Equipamentos de Segurança dos Profissionais de Manutenção

1.1.1 Deveres

Os profissionais de manutenção devem manter a plataforma de trabalho aérea e ser responsável pelo uso seguro e funcionamento normal da presente plataforma. O Manual de Reparo e Manutenção fornecido pela empresa deve ser respeitado e toda a manutenção necessária na plataforma de trabalho aéreo deve ser realizada sob um sistema de trabalho seguro.

1.1.2 Requisitos básicos

Os profissionais de manutenção devem atender às seguintes condições:

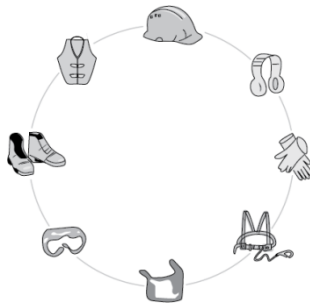
- a) Os inspetores e os profissionais de manutenção devem possuir as qualificações ou autorização apropriadas;
- b) Técnicos experientes ou engenheiros profissionais;
- c) Familiarizado com a manutenção da plataforma de trabalho aéreo que está sendo reparada e o seu perigo potencial;
- d) Receber educação e treinamento adequados, incluindo cursos relacionados ao uso de equipamentos especiais;
- e) Familiarizado com os procedimentos de manutenção relevantes e as precauções de segurança das plataformas de trabalho aéreo.

CUIDADO

1. Somente os profissionais treinados e qualificados que tenham passado no exame e obtido o certificado de qualificação podem reparar a plataforma de trabalho aéreo
2. Não realize nenhuma manutenção quando não puder trabalhar corretamente depois de se sentir mal, beber ou tomar remédios.

1.1.3 Equipamento de segurança pessoal

- a) O operador deve usar equipamentos de segurança quando operar a máquina;
- b) Selecione equipamentos de segurança adequados como capacetes, luvas, óculos de proteção, cintos de segurança, botas e dispositivos de proteção auditiva conforme as condições do local de trabalho;

**Imagem 1-1 Equipamento de proteção individual**

- c) Verifique o equipamento de segurança antes e depois do trabalho, realize a manutenção conforme os procedimentos especificados ou substitua, se necessário;
- d) Mantenha registros de verificação e manutenção, se necessário;
- e) Determinados equipamentos de segurança (como capacetes e cintos de segurança) podem ser danificados após o uso prolongado, portanto, devem ser inspecionados e substituídos periodicamente.

! CUIDADO

1. **Inspeção o equipamento de segurança regularmente e substitua as peças danificadas imediatamente se danos forem encontrados;**
2. **Todos os equipamentos de proteção individual não podem oferecer 100% de proteção;**
3. **Use o equipamento de proteção corretamente e esteja familiarizado com os vários perigos que podem ser encontrados durante a operação tanto para sua segurança pessoal quanto para a de outras pessoas;**
4. **Os reparos e manutenções das plataformas aéreas devem ser realizadas por profissionais de manutenção periodicamente.**

! ATENÇÃO

As operações de verificação ou manutenção em locais com limitação de espaço e ventilação insuficiente podem resultar em envenenamento.

1.2 Atenção às precauções de manutenção**1.2.1 Atenção às precauções antes da manutenção**

- a) Preste atenção à ventilação;

Providencie medidas de ventilação forçada quando der partida no motor num local com limitação de espaço. Conecte uma mangueira ao tubo de escape para descarregar a fumaça e a poeira para o exterior. Abra portas e janelas para que o ar circule completamente.

- b) Organize e limpe o local de trabalho;

Implementar operações de verificação ou manutenção em um local desorganizado pode resultar em ferimentos pessoais ou acidentes por queda. Devem ser removidos todos os obstáculos antes do trabalho ser iniciado.

- c) Desligue o motor antes de realizar inspeções ou manutenção.

Não é permitida a realização de inspeções ou manutenção enquanto o motor estiver funcionando para evitar acidentes.

Remova a chave de partida e coloque um alerta de "não operação" na porta ou na alavanca de controle do painel de controle para aviso antes de realizar as operações de verificação e manutenção.

ATENÇÃO

Durante as operações de verificação ou manutenção, qualquer profissional não relacionado que der acidentalmente partida no motor, pode causar fatalidades ou danos mecânicos.

- a) A verificação ou manutenção deve ser realizada por pelo menos 2 pessoas caso precisem ser efetuadas enquanto o motor estiver funcionando;

1 deles deve estar na frente do painel de controle da plataforma giratória ou do painel de controle da plataforma, para que o motor possa ser desligado a qualquer momento, se necessário, e outras pessoas possam realizar o trabalho de verificação ou manutenção. A equipe deve manter contato próximo para trabalhar com segurança;

- b) Limpe a plataforma de trabalho aéreo antes da verificação ou manutenção. A poeira ou detritos na plataforma de trabalho aéreo não apenas dificultam a localização dos componentes ou peças defeituosas, como também podem ser misturados nos componentes ou peças durante a operação. Além disso, a poeira ou lama pode causar lesões nos olhos ou tornar o piso escorregadio, resultando em ferimentos;
- c) Quando limpar a máquina com uma pistola de água de pressão alta, é proibido direcioná-la diretamente na caixa de controle elétrico e no conector; caso contrário, causará um curto-circuito elétrico.

ATENÇÃO

É estritamente proibido direcionar jatos de água ou vapor contra componentes elétricos! Caso contrário, existirá perigo de choque elétrico!



Imagem 1-2 Cuidado com choques elétricos

1.2.2 Atenção às precauções durante a manutenção

- a) Fique atento para prevenir incêndios
 - 1) Use fluídos de limpeza não inflamáveis para limpar as peças e componentes;
 - 2) Armazene itens de combustível e graxa longe de chamas ou faíscas;
 - 3) Fumar é proibido para qualquer pessoa;
 - 4) Não permita que chamas ou faíscas se aproximem de objetos inflamáveis;
 - 5) Tenha um extintor de fogo e entenda como usar o mesmo;
 - 6) Use lâmpadas à prova de explosão quando verificar o combustível, óleo e fluídos da bateria;
 - 7) Mantenha os objetos inflamáveis longe de faíscas ou metais derretidos durante a retificação ou soldagem.
- b) Somente profissionais treinados podem realizar a soldagem e reparação de cada peça ou peças resistentes ao desgaste da plataforma de trabalho aéreo

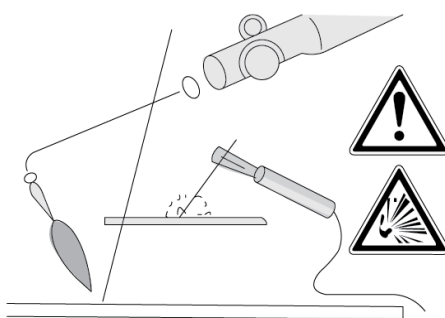


Imagem 1-3 Cuidado com explosões

! CUIDADO

Os fios positivos e negativos da bateria devem ser removidos durante a soldagem para evitar que os polos positivo e negativo da máquina de solda se enrolem no corpo da unidade, queimando os

componentes elétricos como controladores e sensores.

! ATENÇÃO

É proibido usar a máquina como fio terra durante a soldagem.

- a) Verifique ou realize a manutenção da máquina após a temperatura ter baixado.

Há perigo de que o contato com os componentes cause queimaduras pois a temperatura dos componentes aumenta quando a máquina está funcionando. Estes componentes incluem motores, silenciadores, líquido de arrefecimento do motor, radiadores, óleo hidráulico, redutores, dispositivo e acessórios hidráulicos. Estes componentes ou peças devem esfriar antes de iniciar as operações de verificação ou manutenção.



Imagem 1-4 Prevenção de queimaduras

- b) Preste atenção à posição das peças instaladas quando descarregar. Use o conhecimento de cada parte para garantir a instalação correta durante o processo de instalação.

! CUIDADO

É estritamente proibido desmontar componentes eletrônicos.

- a) Não permita que ferramentas ou peças caiam no orifício de verificação; não deixe que objetos caiam no orifício quando trabalhar através do orifício de verificação voltado para baixo. A queda dos objetos pode danificar a máquina ou causar seu mau funcionamento. Devem ser removidos quaisquer ferramentas ou objetos que caiam no orifício de verificação;
- b) Se for necessário substituir componentes elétricos, de circuito ou hidráulicos (válvulas, bombas, etc.). As peças substituídas devem ser verificadas e ajustadas conforme os dados do diagrama esquemático da máquina.

! ATENÇÃO

Devem ser usadas peças aprovadas pelo fabricante, especialmente aquelas que afetem os desempenhos do suporte de carga e da segurança.

- a) Os componentes que afetam a estabilidade, resistência e desempenho da plataforma, como peças estruturais, suportes, componentes elétricos e componentes hidráulicos podem ser modificados ou transformados somente após a aprovação do fabricante. Caso contrário, são proibidas quaisquer modificações na plataforma de trabalho aéreo;
- b) Preste atenção ao óleo de alta pressão;

O combustível de alta pressão ou o óleo hidráulico podem causar danos sérios aos olhos ou à pele. Para evitar esse perigo, devem ser seguidas as instruções seguintes:

- 1) A pressão dentro da tubulação deve ser liberada antes da tubulação ser desmontada;
- 2) Use óculos e luvas de proteção quando verificar vazamentos. O vazamento de óleo de alta pressão pode não ser visível, use papelão ou lascas de madeira como ferramentas para confirmar o vazamento de óleo. NÃO use sua mão para verificar a existência de vazamentos.



Imagem 1-5 Atenção ao óleo de alta pressão para prevenir queimaduras

- c) Preste atenção à parte de alta temperatura do sistema de refrigeração;

Se a tampa do radiador for removida enquanto a temperatura do líquido de arrefecimento do motor estiver alta, vapor ou água quente serão ejetados, podendo causar queimaduras. Após aguardar a diminuição da temperatura do líquido de arrefecimento, evite a frente da tampa do radiador e a afrouxe lentamente em uma posição capaz de liberar a pressão do vapor antes da remoção da tampa.

- d) Remova o cabo da bateria antes de manter ou inspecionar o sistema elétrico;

A manutenção ou verificação do sistema elétrico sem remoção do cabo da bateria pode causar um curto-circuito que danificará os componentes elétricos, os componentes eletrônicos do sistema elétrico e a fiação.

O cabo no lado negativo do terminal (lado do aterramento) deve ser removido antes de iniciar o trabalho de verificação ou manutenção no sistema elétrico.

- e) Preste atenção ao fluido da bateria;

O fluido da bateria contém ácido sulfúrico diluído. O fluido da bateria pode causar cegueira caso entre em contato com os olhos e queimaduras caso entre em contato com a pele. Use óculos, luvas e um macacão de proteção de mangas compridas quando descartar a bateria.

Se o fluido da bateria entrar em contato com os olhos ou a pele, lave imediatamente com água em abundância e consulte um médico imediatamente.



Imagem 1-6 Preste atenção ao fluido da bateria

- f) Use óleos e graxas indicados;

Use a marca recomendada ou a mesma classe de óleo e graxa quando reabastecer ou substituir itens de graxa. A combinação de classes de graxa diferentes irá resultar em uma reação química que altera as propriedades da graxa e afeta adversamente as propriedades mecânicas. Quando usar uma graxa diferente da classe usada na máquina, remova completamente a graxa original antes de adicionar a nova graxa.

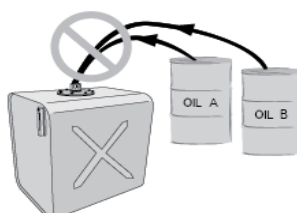


Imagem 1-7 Proibição da mistura de óleo

- g) O braço de elevação e a plataforma devem ser apoiados durante a manutenção; a manutenção geralmente é proibida quando a plataforma está na posição elevada; se houver uma necessidade de manutenção especial, o braço de elevação e a plataforma deverão ter suporte confiável para garantir a segurança e a confiabilidade durante as operações de reparo e manutenção.
- h) Atenção às precauções após a manutenção:
- 1) Após a manutenção, deve ser confirmada a função de operação para detectar vazamentos ou falhas de funcionamento do óleo num estágio inicial;
 - 2) Após a manutenção, deve ser confirmado o vazamento de óleo, a função de operação, se há parafusos frouxos e outros problemas nas peças da máquina mantidas;
 - 3) Restaure ou redefina, ou se necessário, recalibre o dispositivo de segurança;
 - 4) Remova as ferramentas e equipamentos para manutenção, substitua as peças, remova os objetos espalhados e limpe o local;
 - 5) Recorde que todas as “operações de manutenção” devem incluir a confirmação obrigatória da movimentação mecânica normal.

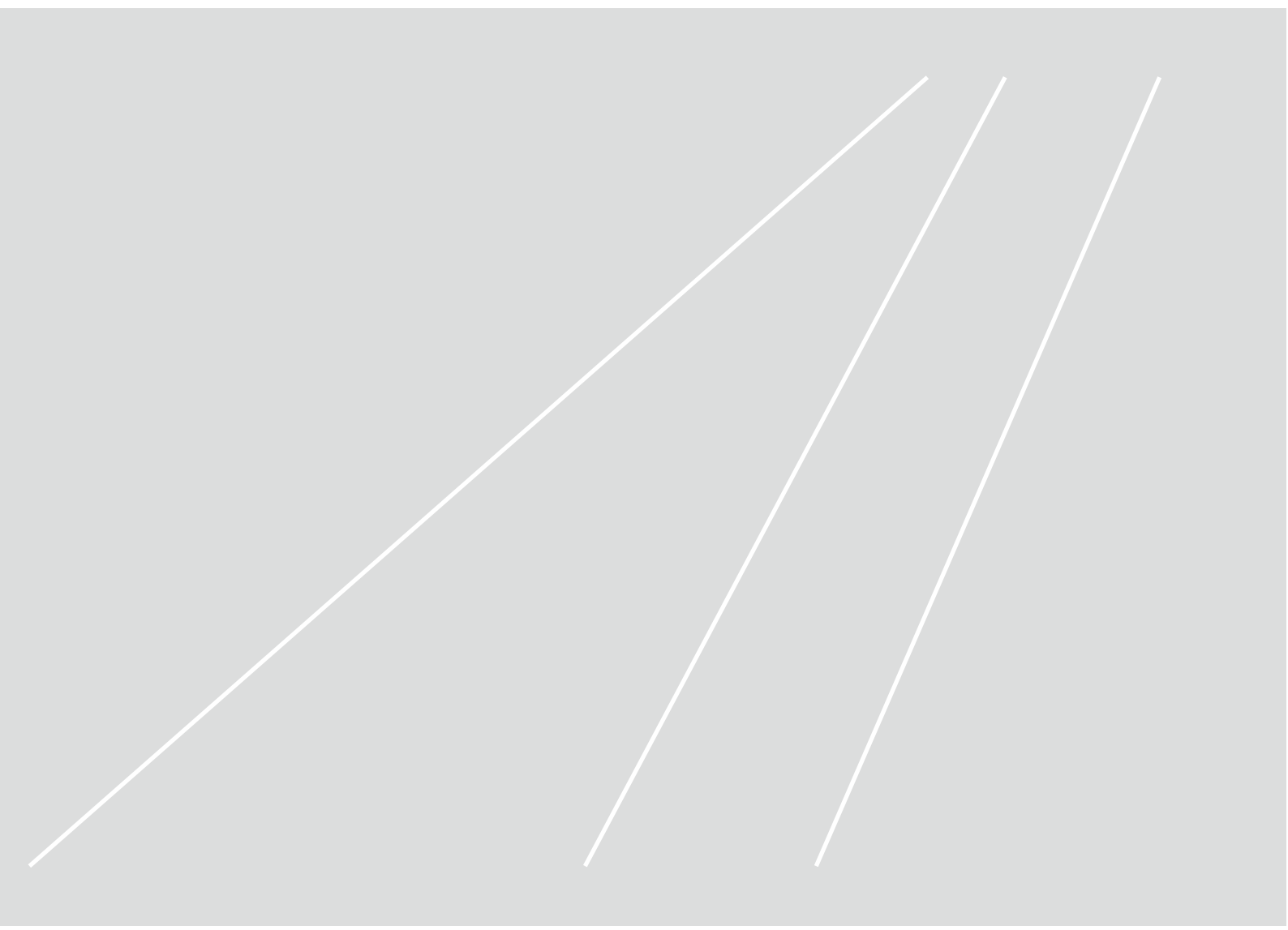
AVISO

1. Descarte resíduos perigosos conforme a lei, como óleo, combustível, elemento de filtro, baterias, óleo hidráulico, etc. Recicle de forma razoável o óleo usado, o líquido de arrefecimento ou elemento de filtro não só para economizar recursos como para também proteger o meio ambiente;
2. É proibido despejar à vontade o líquido residual em canos de esgoto, superfície do solo, rios, etc. O líquido residual deve ser colocado em um recipiente adequado para o descarte correto;
3. Independentemente do tempo, os materiais perigosos sempre devem ser manuseados de acordo com as normas e regulamentos ambientais do governo, caso contrário, os responsáveis serão multados ou punidos pelos departamentos competentes.

ZOOMLION

Manual de Serviço e Manutenção

SEÇÃO 2 PARÂMETROS TÉCNICO



CAPÍTULO 2 ESPECIFICAÇÕES

2.1 Especificações operacionais

Tabela 2-1 Especificações operacionais

Carga nominal de trabalho	250kg
Inclinação máxima de condução (inclinação frontal)	45% (plataforma em inclinação) 25% (plataforma em declive)
Inclinação máxima de condução (inclinação lateral)	25%
Altura máxima da plataforma	18,93m
Extensão máxima horizontal	12,35m
Raio de giro	(Lateral externa)5,47 m (Lateral interna)2,51 m
Velocidade máxima de condução	6,1 km/h
Pressão máxima do sistema hidráulico	21Mpa
Velocidade máxima de ventilação	12,5m/s (ventilação nível 6)
Força máxima de trabalho	400N
Tensão do sistema elétrico	12V DC
Peso do veículo inteiro	11000kg

* Veículo inteiro em estado de coleta

2.2 Parâmetros de desempenho e especificações

Tabela 2-2 Parâmetros de desempenho e especificações

Faixa de ângulo rotatório da plataforma rotatória	355°não contínuo
Balanço da traseira	0m
Dimensões da plataforma	2,44m×0,91 m/1,83m×0,76
Largura total	2,49m
Altura de coleta	2,58m
Comprimento de coleta	9,12m
Distância entre eixos	2,52 m
Distância do chassi ao solo	0,42m
Limite de velocidade de deslocação	(Estado de coleta)6,1km/h (Estado de trabalho)1 km/h
Pressão de apoio no solo	1.25MPa
Carga máxima do pneu	5800kg

2.3 Capacidade

Tabela 2-3 Capacidade

Tanque de combustível	150 L
Tanque de óleo hidráulico	75 L
Capacidade do óleo do motor	8 L

2.4 Especificações dos componentes

2.4.1 Motor

Tabela 2-4 Parâmetros do motor V2403 (Kubota)

Modelo	Tipo mecânico
Óleo combustível	Nº 0 Nacional IV
Capacidade de óleo do motor	(Aproximadamente) 8 L
Velocidade de rotação	(Velocidade ociosa) 1300 (Velocidade baixa) 2000 (Velocidade alta) 2500
Saída de corrente do gerador	12V,40A
Cavalos	49
Capacidade do sistema de refrigeração	Água de resfriamento (aproximadamente) 11L

2.4.2 Bateria

Tabela 2-5 Especificações da bateria

Tensão nominal	12 V
Capacidade de taxa de 20 horas	90 Ah
Corrente de partida a frio	750 A @ 0°F (-18°C)
Capacidade de armazenamento	160 Mln @ 80°F (27°C)

2.5 Pneus

Tabela 2-6 Especificações do pneu

Dimensões	Modelo	Nível do pneu	Carga máxima		Peso (pneus e rodas)
			10km/h	0km/h	
355/55 D625	Preenchimento de espuma	12	3100	5000kg	203 kg

2.6 Velocidade funcional

Tabela 2-7 Velocidade funcional (unidade: s)

Função	ZA18J
Levantamento do braço 1	55~65 s
Abaixamento do braço 1	55~65 s
Rotação de uma volta para direita e esquerda da plataforma	98~118 s
Extensão do braço 1	40~50 s
Retração do braço 1	40~50 s
Rotação em direita e esquerda da plataforma	17~23 s
Levantamento do braço de elevação	17~23 s
Abaixamento do braço de elevação	17~23 s
Levantamento do braço 2	27~33 s
Abaixamento do braço 2	27~33 s
Condução	(Avanço)6,0 km/h (Recuo)6,0 km/h (Estado de elevação)0,4 km/h

2.6.1 Procedimentos de operação durante o teste de velocidade

- Elevação/abaixamento do braço 1: Retração do braço bi-segmentado Registre separadamente o tempo total de elevação e abaixamento;
- Rotação da plataforma rotatória: O braço 1 é elevado até a altura máxima enquanto o braço bi-segmentado é retraído. Registre separadamente o tempo de rotação contínua de 360° da plataforma rotatória da esquerda para a direita;
- Extensão/retração do braço 1: O braço 1 é elevado até a altura máxima enquanto o braço bi-segmentado é retraído. Registre separadamente o tempo de extensão e retração do braço bi-segmentado;
- Elevação/abaixamento do braço de elevação: A plataforma é nivelada e o chassi é rotacionado para que o braço 1 seja colocado na posição central do chassi. Registre separadamente o tempo total de elevação e abaixamento;
- Rotação da plataforma: A plataforma é nivelada. Ajuste a plataforma para a posição da extremidade lateral. Registre o tempo para rotacionar para a outra posição da extremidade lateral. Rotacione de volta para a posição da extremidade original e registre o tempo;
- Condução (avançar/recuar): Selecione um terreno liso, posicione o interruptor de velocidade em velocidade alta. Registre separadamente o tempo de avançar/recuar durante 100m;
- Condução (estado de elevação): Selecione um terreno liso, posicione o interruptor de velocidade em velocidade baixa. Registre separadamente o tempo de avançar/recuar durante 50m.

2.6.2 Atenção às precauções de teste

- a) O cronômetro deve ser acionado baseado no momento de início da ação real, não quando o interruptor ou o controlador for ativado;
- b) A operação de controle da plataforma deve ser usada quando a velocidade for testada;
- c) O botão de velocidade da plataforma deve estar posicionado na velocidade máxima ;
- d) A velocidade da função pode variar dependendo espessura e temperatura do óleo hidráulico. A temperatura do óleo hidráulico deve exceder 38 °C quando o teste for executado;
- e) Algumas funções de controle de fluxo podem falhar quando o botão de velocidade está posicionado na velocidade baixa.

2.7 Requisitos de torque

Tabela 2-8 Requisitos de torque

Diâmetro do parafuso	Grau de resistência do parafuso e valor de torque correspondente N.m	
	Nível 8.8	Nível 10.9
M8	24,5	34,5
M10	48,3	68
M12	84,3	118
M14	135	189
M16	209	294
M18	288	405
M20	408	538
M22	555	780
M24	705	992
M27	1032	1450
M30	1400	1970

Atenção: Confirme o valor de torque apropriado conforme a tabela de torque quando for necessária manutenção ou os fixadores estiverem soltos.

2.8 Lubrificação

2.8.1 Óleo hidráulico

Tabela 2-9 Especificações do óleo hidráulico

Nível de viscosidade ISO	32
Ponto de fluidez °C	-39
Ponto de ignição °C	231
Viscosidade de movimento cSt (40°C)	33,4
Índice de viscosidade	150

2.9 Configuração de pressão

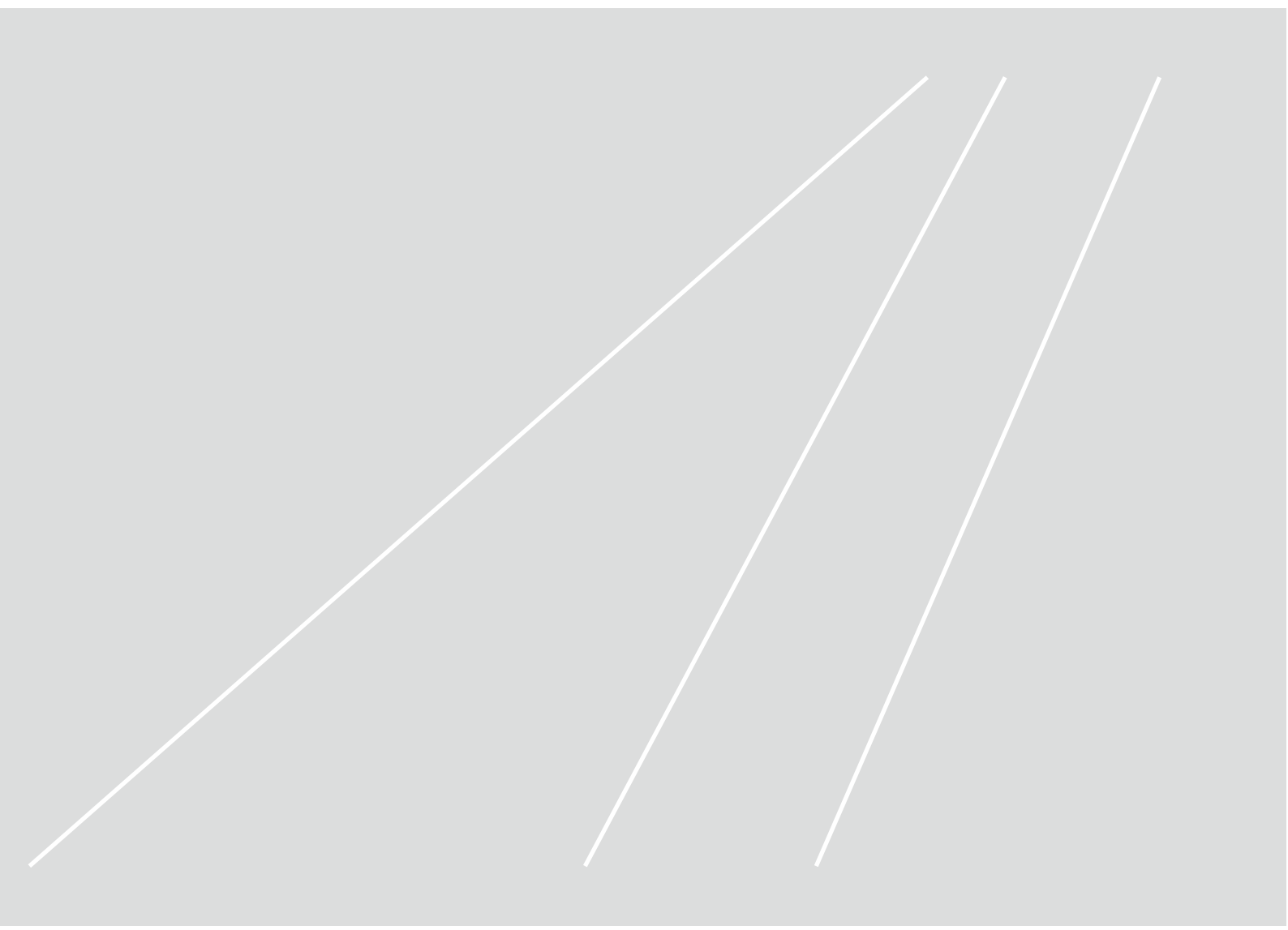
Tabela 2-10 Configurações da pressão

Elevação/abaixamento do braço 1	21MPa
Extensão/retração do braço 1	21MPa
Rotação da plataforma rotativa	11MPa
Direção do chassi	18MPa
Elevação/abaixamento do braço de elevação	21MPa
Rotação da plataforma	21MPa
Nivelamento da plataforma	17MPa
Elevação/abaixamento do braço 2	21MPa

ZOOMLION

Manual de Serviço e Manutenção

SEÇÃO 3 INTRODUÇÃO GERAL



SEÇÃO 3 INTRODUÇÃO GERAL

3.1 Preparação, verificação e manutenção da máquina

3.1.1 Introdução geral

A presente seção fornece as informações necessárias ao operador responsável para a verificação pré-operacional e operação segura da máquina. Para obter vida útil prolongada e assegurar uma operação segura, todas as inspeções e manutenção necessárias devem ser concluídas antes da máquina ser colocada em uso.

3.1.2 Preparação, verificação e manutenção

Um plano de verificação e manutenção preventiva abrangente deve ser desenvolvido e respeitado. A tabela abaixo descreve as inspeções e manutenção regulares recomendadas por nossa empresa. Verifique os regulamentos e disposições nacionais, regionais ou locais relevantes para obter mais informações sobre plataformas aéreas. A frequência de verificação e manutenção deve ser igualmente aumentada conforme as especificações do ambiente, frequência de operação e aspereza. 3.1.3 Verificação pré-partida

O usuário ou operador deve primeiro realizar uma verificação pré-operacional antes do uso diário ou a cada vez que haja a substituição do operador. Consulte o [Manual de Operação] para obter os procedimentos detalhados da verificação pré-operacional. Leia e entenda completamente o [Manual de Operação] antes de prosseguir com a verificação pré-operacional.

3.1.3 Inspeções pré-entrega e diárias

A verificação pré-entrega deve ser realizada por um engenheiro de equipamentos qualificado. Os engenheiros de equipamentos reconhecidos por nossa empresa devem possuir qualificações acadêmicas e certificados reconhecidos, conhecimento e experiência amplos, além de ter recebido treinamento relevante, assim como a capacidade e o nível necessários para realizar reparos e manutenção dos produtos descritos no presente manual. A verificação pré-entrega e a verificação diária são realizadas da mesma forma, mas são realizadas em quantidades diferentes. As inspeções pré-entrega devem ser sempre realizadas antes de cada venda, aluguel ou arrendamento de produtos. Todo o equipamento usado durante 3 meses ou 150 horas (o que ocorrer primeiro), sem funcionamento por mais de 3 meses ou adquirido de segunda mão, deve ser diariamente inspecionado. A frequência de verificação deve ser igualmente aumentada conforme as especificações do ambiente, frequência de operação e aspereza. Consulte a [Tabela de Verificação Pré-entrega e Verificação Diária] e [Cronograma de Manutenção Preventiva] para os itens que precisam ser inspecionados durante o processo deste tipo de verificação. Consulte o conteúdo significativo do presente manual para procedimentos de reparo e manutenção.

3.1.4 Verificação anual da máquina

O engenheiro de manutenção certificado pela fábrica deve realizar os reparos anuais da máquina dentro de 13 meses após a data do último reparo anual. O engenheiro de manutenção deve receber treinamento

profissional para os modelos relevantes de produtos e obter resultados significativos. Consulte o [Manual de Reparo e Manutenção] e a lista de verificação aplicável para este reparo.

Consulte o [Formulário de Verificação Anual da Máquina] e o [Cronograma de Manutenção Preventiva] para os itens que precisam ser inspecionados durante o processo desta verificação. Consulte o conteúdo significativo do presente manual para procedimentos de reparo e manutenção.

Para assegurar que os relatórios de segurança sejam acessíveis, nossa empresa necessita atualizar as informações de propriedade de cada máquina. Relate para nossa empresa as informações atuais de propriedade da máquina sempre que a verificação anual da máquina for realizada.

3.1.5 Manutenção preventiva

Os engenheiros de equipamentos devem realizar a manutenção preventiva em conjunto com as inspeções estabelecidas. Os engenheiros de equipamentos reconhecidos por nossa empresa devem possuir qualificações acadêmicas e certificados reconhecidos, conhecimento e experiência amplos, além de ter recebido treinamento relevante, assim como a capacidade e o nível necessários para realizar reparos e manutenção dos produtos descritos no presente manual.

Consulte o [Cronograma de Manutenção Preventiva] e o conteúdo relacionado do presente manual para procedimentos de reparo e manutenção. A frequência de manutenção deve ser igualmente aumentada conforme as especificações do ambiente, frequência de operação e aspereza.

Tabela 3-1 Verificação e manutenção

Modelo	Frequência	Principal responsável	Qualificações de reparo e manutenção	Referência
Antes de iniciar	Antes do uso diário ou de cada troca de operador	Usuário ou operador	Usuário ou operador	Manual do Operador e Segurança
Pré-entrega	Antes da entrega, sempre que você vende, aluga ou arrenda	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	[Manual de Reparo e Manutenção] e listas de verificação aplicáveis
Uso diário	Funcionamento por 3 meses ou 150 horas, o que ocorrer primeiro; sem funcionamento por mais de 3 meses; ou quando comprar uma máquina de segunda mão	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	[Manual de Reparo e Manutenção] e listas de verificação aplicáveis
Verificação anual da máquina	É implementado todos os anos, faltando apenas 13 meses para a data da última fiscalização.	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro de reparo e manutenção certificado pela fábrica	[Manual de Reparo e Manutenção] e listas de verificação aplicáveis
Manutenção preventiva	Siga os intervalos de tempo especificados no [Manual de Reparo e Manutenção]	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	Manual de Reparo e Manutenção

3.2 Instruções de reparo e manutenção

3.2.1 Introdução geral

As informações seguintes são fornecidas para ajudar você no uso e aplicação dos procedimentos de reparo e manutenção contidos no presente manual.

3.2.2 Operação e segurança padrões

A sua segurança e a de outras pessoas devem ser consideradas prioridade quando a manutenção do equipamento for realizada. Sempre preste atenção ao peso. Nunca tente mover peças pesadas sem assistência mecânica. Não estacione objetos pesados em locais instáveis. Assegure-se de que é fornecido suporte adequado quando uma parte do equipamento for elevada.

3.2.3 Limpeza

- a) Evite que sujeira ou impurezas entrem nas peças principais da máquina para que a vida útil da mesma seja prolongada. Esta unidade tomou medidas preventivas para se proteger contra essas violações. São usados a placa de proteção, a tampa externa, a vedação e o filtro para manter limpos os suprimentos de ar, diesel e óleo. No entanto, a manutenção deve ser realizada conforme o horário programado para que as medidas de proteção funcionem normalmente.
- b) Quando os dutos de ar, diesel ou óleo forem desconectados, as áreas adjacentes, assim como as aberturas e juntas, devem ser limpas. Após a desconexão dum tubo ou componente, cubra imediatamente todas as aberturas para impedir a entrada de matérias estranhas;
- c) Todas as peças devem ser limpas e inspecionadas e todos os canais e aberturas devem ser desbloqueados durante o procedimento de reparo ou manutenção. Cubra todas as peças para as manter limpas. Todas as peças devem ser limpas antes de serem instaladas. Peças novas devem ser armazenadas em um recipiente antes de serem usadas.

3.2.4 Remoção e instalação de componentes

- a) Use dispositivos de elevação ajustáveis tanto quanto possível caso seja necessária assistência mecânica. Todas as ferramentas de elevação (eslingas, correntes, etc.) devem ser paralelas entre si e o mais perpendicular possível ao topo da peça que está sendo elevada;
- b) Quando o ângulo entre a estrutura de suporte e o componente for menor que 90 graus, se lembre que a capacidade de carga do olhal ou suporte semelhante será reduzida caso seja necessário desmontar um componente em um canto;
- c) Se for difícil desmontar uma peça, verifique se todas as porcas, parafusos, cabos de aço, suportes e fixação foram removidos e se as peças adjacentes estão obstruindo a remoção.

3.2.5 Remoção e reinstalação de componentes

As etapas devem ser concluídas na ordem quando uma peça for removida ou reinstalada. Não inicie a operação de outra peça quando a remoção ou reinstalação da peça não foi completamente concluída. Revise o seu trabalho o tempo todo para garantir que não existem omissões. Nenhum ajuste pode ser feito sem aprovação (exceto os ajustes propostos).

3.2.6 Peças de encaixe por pressão

Lubrifique as superfícies correspondentes com um composto de tipo anti-gripante ou à base de dissulfeto de molibdênio quando montar peças de encaixe por pressão.

3.2.7 Rolamento

- a) Cubra o rolamento após sua remoção para evitar manchas ou materiais desgastados. Limpe o rolamento com um agente de limpeza não inflamável e deixe secar. Pode ser usado ar comprimido, mas o rolamento não pode ser rodado;
- b) Descarte o rolamento se sua pista e a esfera de aço (ou rolo) estiverem amassadas, arranhadas ou queimadas;
- c) O rolamento deve ser coberto com uma camada de óleo e embrulhado em papel limpo (ou papel encerado) se ainda puder ser reparado. A embalagem de rolamentos reutilizáveis ou rolamentos novos não deve ser aberta antes da preparação da instalação;
- d) Lubrifique o rolamento novo ou recondicionado antes da instalação. Aplique pressão na pista externa do rolamento quando o rolamento for pressionado na gaiola ou no orifício interno. Aplique pressão na pista interna se desejar instalar o rolamento no eixo.

3.2.8 Juntas

Verifique se o orifício na junta está alinhado com a abertura do acessório. Você deve usar o material da junta ou de estoque do mesmo material e espessura se precisar realizar a junta manualmente. Abra o orifício certificadamente na posição correta, caso contrário, a junta pode não ser vedada e danificará o sistema seriamente.

3.2.9 Aplicação de torque e uso do parafuso

- a) Use parafusos de comprimento adequado. O parafuso irá afundar antes que a sua cabeça seja apertada na parte correspondente se o parafuso for muito longo. Não haverá peça rosqueada suficiente para atingir a fixação se o parafuso for muito curto. Quando substituir os parafusos, somente podem ser usados parafusos com as mesmas especificações ou especificações equivalentes aos parafusos originais;
- b) Além dos requisitos de torque específicos fornecidos no presente manual, os valores de torque padrão deve ser aplicados aos parafusos, pregos e porcas de aço tratados termicamente conforme as recomendações de fábrica (consulte as tabelas de torque no Capítulo 2).

3.2.10 Tubulação hidráulica e fiação elétrica

Marque claramente a tubulação hidráulica, a fiação elétrica e seus conectores quando a tubulação hidráulica e a fiação elétrica forem removidas do equipamento. Isso garantirá a reinstalação correta.

3.2.11 Sistema hidráulico

- a) Mantenha o sistema hidráulico limpo. Drene e lave imediatamente todo o sistema hidráulico se partículas de metal ou borracha forem encontradas no mesmo;
- b) Remonte ou desmonte as peças em uma superfície de operação limpa. Limpe todas as peças de metal com agentes de limpeza não inflamáveis. Lubrifique as peças conforme necessário para ajudar na conclusão da montagem.

3.2.12 Lubrificação

Lubrifique as peças relevantes nos intervalos de tempo especificados usando a quantidade, o tipo e o grau de lubrificante recomendados no presente manual. Consulte o fornecedor local para obter um lubrificante equivalente que atenda ou supere as especificações listadas se não houver nenhum lubrificante recomendado.

3.2.13 Bateria

Limpe a bateria com uma solução aquosa de bicarbonato de sódio e uma escova não metálica. Seguidamente, enxágue com água limpa. Cubra os terminais da bateria com um composto anticorrosivo depois que a bateria estiver completamente seca após a limpeza.

3.2.14 Lubrificação e manutenção

Para peças e componentes que precisam de lubrificação e manutenção, por favor consulte a “Tabela de Lubrificação” no Capítulo 2

3.3 Lubrificação e informações

3.3.1 Sistema hidráulico

- a) Os contaminantes são o principal fator de violação dos sistemas hidráulicos. Os contaminantes podem invadir de várias formas, como uso inadequado de óleo hidráulico, permitindo a entrada de a umidade, graxa, lascas de metal, elementos de vedação, areia etc. no sistema durante a manutenção, ou a bomba hidráulica forma cavitação, resultando em pressão hidráulica, devido ao pré-aquecimento insuficiente do sistema ou vazamentos do tubo de entrada da bomba do sistema hidráulico;
- b) Os padrões de tolerância de projeto e fabricação da parte funcional do componente são muito rigorosos, portanto, mesmo que uma pequena quantidade de sujeira ou matéria estranha entre no sistema, pode causar desgaste ou danos ao componente e pode causar falha operacional. Sempre tome precauções para manter o óleo hidráulico limpo, incluindo o óleo sobressalente armazenado. Caso seja necessário, verifique, limpe ou substitua o filtro do sistema hidráulico de acordo com o intervalo especificado no [Medidor de Pressão Hidráulica] presente no capítulo 2. Sempre verifique a existência de partículas de metal no filtro;
- c) A turbidez do óleo hidráulico indica que o conteúdo de água nele está muito alto, o que pode promover o crescimento de matérias orgânicas que podem causar corrosão ou oxidação. O sistema

- deve ser drenado, lavado e reabastecido com óleo hidráulico limpo caso esta situação ocorra;
- d) Outros óleos hidráulicos podem não conter aditivos especificados ou ter viscosidades diferentes. Portanto, não misture produtos de diferentes marcas ou tipos. É recomendado o uso de óleos minerais de alta qualidade com viscosidade adequada ao ambiente operacional da máquina.

Quando a máquina sai da fábrica, a limpeza do óleo hidráulico deverá ser realizada com NAS9 (ISO4406 18/15), o funcionamento normal da máquina requer que a limpeza do óleo hidráulico não seja inferior a NAS10 (ISO4406 19/16) . Recomendamos que o óleo hidráulico seja inspecionado a cada 6 meses. Quando o óleo precisar ser trocado, se deve fazer uma amostragem do óleo pelo menos uma vez, sendo mais vezes ainda melhor. A amostra de óleo pode ser enviada a uma agência de testes terceirizada qualificada ou ao fabricante do óleo hidráulico para analisar e avaliar se seu uso ainda pode ser realizado.

Atenção: Partículas de metal podem aparecer no óleo hidráulico ou no filtro da máquina nova devido ao desgaste das peças da tela.

3.3.2 Óleo hidráulico

Consulte a Tabela 2-3 Especificações Técnicas do óleo Hidráulico para informações sobre o tipo e modelo de óleo hidráulico (a Tabela 3-2 não é usada para especificações do óleo hidráulico ou do modelo). Selecione óleo hidráulico de marca apropriada e as especificações técnicas conforme os ambientes de uso específico do equipamento. Contate a ZOOMLION ou o fabricante do óleo hidráulico para informações sobre ambientes especiais ou usuários com requisitos especiais.

Atenção: A mistura de aditivos em diferentes óleos causará efeitos negativos, portanto, não misture diferentes marcas ou tipos de óleos. Se a mistura de óleo hidráulico for inevitável, deve ser aprovada pelo fabricante do mesmo. Nosso serviço de pós-venda não se responsabiliza pelas consequências do uso da mistura de óleos.

Tabela 3-2 Especificações Técnicas do Óleo Hidráulico

Especificações técnicas	Mobil SHC Aware H 32 (óleo hidráulico ecológico)	Mobil DTE 10 Extraordinary 22	Mobil DTE 10 Extraordinary 32	Mobil DTE 10 Extraordinary 46	Calte x Rand o MV 22	Calte x Rand o MV 32	Óleo hidráulico de aviação Kunlun 10 (solo)	Greent wall L-HV 32	Greent wall L-HV 46	Óleo hidráulico não inflamável de graxa Great wall 4632 N32 (ecológico)
Nível de viscosidade ISO	32	22	32	46	22	32	10	32	46	32
Ponto de fluidez °C	-30	-54	-54	-45	-36	-36	-50	-39	-37	-20
Ponto de ignição °C	185	224	250	232	190	210	92	231	240	270
Viscosidade de movimento cSt (40°C)	32	22,4	32,7	45,6	22,5	33,5	10 (50°C)	33,4	48,7	28,8-35,2
Índice de viscosidade	140	164	164	164	155	155	150	150	150	180

Preste atenção à viscosidade do óleo correspondente e aos limites de temperatura ao usar corretamente o óleo hidráulico. A temperatura do óleo recomendada deve ser controlada de 30 °C a 60 °C e a temperatura mais alta não deve superar os 90 °C em condições normais de trabalho. A temperatura do óleo afetará sua viscosidade e espessura da película. A temperatura alta do óleo reduzirá o efeito de lubrificação e a vida útil dos componentes. Altas temperaturas também reduzem a vida útil dos retentores de óleo e de outros componentes de borracha fazendo com que o óleo evapore e oxide.

Adicione o tipo de óleo hidráulico correspondente conforme os requisitos do cliente antes da saída da máquina da fábrica. Quando a temperatura do ambiente de trabalho mudar além do alcance de trabalho do óleo hidráulico, substitua por outros tipos adequados de óleo hidráulico conforme a situação real, considerando a segurança dos componentes e a eficiência do trabalho. Recomendamos, em consideração, que a temperatura inicial do equipamento seja superior à temperatura do ponto de fluidez do óleo hidráulico selecionada em mais de 25 °C.

3.3.3 Substituição do óleo hidráulico

Os óleos hidráulicos de boa qualidade são primordiais para a vida útil e desempenho da máquina. O desempenho da máquina será afetado pelo óleo hidráulico sujo, o que causará danos às peças com o uso contínuo. Esta operação deve ser realizada com mais frequência em condições adversas de trabalho.

- a) São necessárias substituições regulares do óleo hidráulico para usar o cárter ou óleo hidráulico recomendados. Utilize pela primeira vez por 50 horas, realizando a substituição do elemento do filtro a cada 1000 horas ou após meio ano. O óleo hidráulico deve ser testado uma vez a cada trimestre se não tiver sido substituído durante dois anos devendo ser substituído caso o teste falhe. Use óleo hidráulico que atenda ou supere as especificações descritas no presente manual se sua substituição for requerida. Consulte seu fornecedor local sobre como escolher um produto equivalente apropriado caso não consiga obter o mesmo tipo de produto com o óleo hidráulico fornecido. Não misture petróleo com óleo sintético. Recomendamos que o tempo de substituição do óleo hidráulico utilizado pela máquina seja da seguinte forma:
- b) Primeira substituição: 500 horas após o comissionamento;
- c) Segunda troca e subsequentes: a cada 2.000 horas de operação ou uma vez a cada dois anos.
- d) Os valores acima recomendados são adequados para a maioria das aplicações. Pressão, temperatura mais alta e ambiente de trabalho hostil irão acelerar a falha do óleo, fazendo com que o mesmo deva ser substituído antecipadamente. O tempo de troca de óleo pode ser estendido se a carga do sistema for pequena;
- e) Sempre tome as medidas necessárias para manter o óleo hidráulico limpo. Se você precisar derramar óleo hidráulico do recipiente original para outro, se certifique de limpar todos os possíveis contaminantes no recipiente usado. O elemento de malha do filtro deve ser limpo e o elemento do filtro de cartucho deve ser substituído após a substituição do óleo hidráulico do sistema hidráulico;
- f) Conduzir uma verificação abrangente de todos os componentes hidráulicos, tubulações, juntas, etc. e realizar uma verificação funcional de cada sistema antes de reutilizar a máquina após o desligar o equipamento são boas medidas de manutenção preventiva.

3.3.4 Especificações de lubrificação

A recomendação do lubrificante especial pelo fabricante do componente é sempre a melhor escolha. Entretanto, as graxas multifuncionais geralmente possuem características que atendem aos requisitos de diversas graxas de função única. Consulte seu fornecedor local caso tenha dúvidas sobre o uso de graxa em suprimentos de manutenção. Consulte a descrição da abreviatura do nome do lubrificante na “Tabela de Lubrificação” no Capítulo 2.

3.4 Teste de desvio do cilindro

O método a seguir deve ser usado para determinar o desvio máximo aceitável do cilindro.

3.4.1 Desvio da plataforma

Meça o desvio da plataforma até o solo. Eleve ligeiramente o braço inferior (se equipado), o estenda completamente sob a carga nominal da plataforma e desligue a força.

O desvio máximo permitido em 10 minutos é de 2 polegadas (5 cm). Realize a operação seguinte se a máquina falhar neste teste.

3.4.2 Desvio do cilindro

Tabela 3-2 Desvio do cilindro

Tamanho do orifício do cilindro		Valor máximo de desvio aceitável em 10 minutos	
Polegadas	Milímetros	Polegadas	Milímetros
3	76,2	0,026	0,66
3,5	89	0,019	0,48
4	101,6	0,015	0,38
5	127	0,009	0,22
6	152,4	0,006	0,15
7	177,8	0,005	0,13
8	203,2	0,0038	0,10
9	228,6	0,0030	0,08

- Um relógio comparador calibrado deve ser usado para medir a deriva na haste do pistão do cilindro. O óleo contido no cilindro deve estar à temperatura ambiente e estável.
- O cilindro deve receber uma carga normal aplicada pela plataforma.
- O cilindro é considerado aceitável caso passe nesse teste.

Atenção: A presente informação é baseada no vazamento do cilindro a 6 gotas por minuto.

3.5 Instruções de Verificação de Pinos e Rolamentos

3.5.1 Rolamento de Fibra

- Desconecte e inspecione o pino de conexão quando ocorrer uma das seguintes situações:
 - Inclinação demasiada da junta;
 - A junta emite um ruído durante a operação.
- Substitua o rolamento de fibra quando ocorrer uma das seguintes situações:
 - Desgaste ou fibras separadas na superfície da bucha;
 - A base de suporte da bucha do rolamento está danificada ou quebrada;
 - O rolamento se movimentou ou rodou no encaixe do rolamento;
 - Detritos embutidos na superfície da bucha.

- c) Substitua o pino quando encontrar uma das seguintes situações (o pino deve ser limpo corretamente antes da verificação):
 - 1) Desgaste na área do rolamento;
 - 2) Existência de lascas, descascamento ou arranhões na superfície do pino;
 - 3) Ferrugem no pino na área do rolamento.
- d) Remonte com rolamentos de fibra o pino de conexão.
 - 1) Remova a sujeira e os detritos no encaixe do rolamento. Confirme a inexistência de corpos estranhos no rolamento e em seu encaixe;
 - 2) Os rolamentos e pinos devem ser limpos com agentes de limpeza para remover todo óleo e graxa. Os rolamentos de fibra não requerem lubrificação;
 - 3) Verifique o eixo do pino durante as operações de instalação e operação para garantir que não haja rebarbas, entalhes ou arranhões que possam danificar o rolamento.

3.6 Soldagem no equipamento

Atenção: A presente instrução se aplica ao reparo ou ajuste da máquina e à soldagem de componentes ou estruturas externas da máquina.

3.6.1 Realize as seguintes operações ao soldar no equipamento

- a) Desconecte a bateria;
- b) Desconecte o conector do pino de torque (quando equipado);
- c) Aterre somente a estrutura que está sendo soldada.

3.6.2 Não realize as seguintes operações ao soldar no equipamento

- a) Aterrar e soldar o chassi em qualquer área que não seja o chassi;
- b) Aterrar e soldar a plataforma rotatória em qualquer área que não seja a plataforma rotatória;
- c) Aterrar e soldar a plataforma/suporte em qualquer área que não seja a plataforma/suporte.
- d) Aterrar e soldar a seção específica do braço grande em qualquer área que não seja a seção específica do braço grande;
- e) Entre o local de aterramento e a área de soldagem, coloque pinos, calços anti-desgaste, cordão de aço, rolamentos, engrenagens, vedações, válvulas, tubulação de óleo ou fiação elétrica.



A violação dos requisitos acima pode causar danos aos componentes (por exemplo: rolamentos rotativos, anéis coletores, módulos eletrônicos, etc.).

3.7 Uso de graxa isolante de silicone em locais de conexão elétrica

A graxa de silicone isolante deve ser usada em todas as conexões elétricas pelos motivos seguintes:

Evitar que a articulação mecânica entre os cabeçotes dos pinos macho e fêmea oxidem;

Evitar falhas elétricas causadas por condutividade demasiadamente baixa entre os pinos da plataforma quando molhados. Siga os procedimentos abaixo para aplicar graxa isolante aos conectores elétricos. O presente procedimento se aplica a todas as conexões de plugue instaladas fora da caixa de distribuição. A graxa de silicone não é considerada adequada para conectores externamente vedados.

- a) A graxa de silicone deve ser aplicada ao redor dos cabeçotes dos pinos macho e fêmea localizados dentro do conector antes da montagem para que a oxidação seja evitada. Convenientemente, uma seringa pode ser usada para operação;

Atenção: A oxidação por um certo período de tempo aumentará a resistência do conector e eventualmente causará falha do circuito.

- b) Cada fio que expõe o corpo do conector deve ser envolvido com graxa de silicone para evitar curtos-circuitos. Ademais, graxa de silicone também deve ser usada nas juntas onde o plugue macho e fêmea se conectam. Outras juntas (ao redor da fivela anti-tração, etc.) que podem causar a entrada de água no conector também devem ser vedadas;

Atenção: Uma vez que a condutividade do fluido de limpeza é mais forte do que a da água, este tipo de situação provavelmente ocorra quando a limpeza por pressão da máquina é realizada;

- c) A caixa e o carregador da bateria devem ser vedados com graxa de silicone.

Atenção: Também pode ser usado vedante solidificado para evitar curtos-circuitos e ajudar na manutenção da organização, mas o manuseio pode ser dificultado quando o cabeçote do pino for removido futuramente.

3.8 Manutenção do sistema elétrico do motor

Para controlar a ignição do motor, o combustível e as emissões, o sistema elétrico do motor integra um computador e um microprocessador. A fiação elétrica deve ser verificada regularmente uma vez que os computadores são muito sensíveis a boas conexões elétricas. Os seguintes procedimentos devem ser executados na verificação do sistema elétrico:

- a) Verifique e limpe a conexão do terminal da bateria para garantir que a conexão esteja segura;
- b) Verifique se há rachaduras ou danos no corpo da bateria;
- c) Verifique a conexão no chassi para confirmar se a conexão está segura e verifique também se os cabos positivo e negativo da bateria possuem corrosão, abrasão ou arranhões;
- d) Inspecione o chicote de todo o motor para confirmar a presença de conexões desgastadas, cortadas ou danificadas, se necessário realize os reparos;

- e) Verifique todos os conectores do chicote elétrico para se certificar de que estão completamente encaixados e travados;
- f) Verifique se a bobina e o cabo da vela de ignição estão endurecidos, rachados, gastos ou separados, se há rachaduras na tampa contra poeira e se o engate foi realizado corretamente;
- g) As velas de ignição devem ser substituídas nos intervalos especificados no manual do fabricante do motor;
- h) Verifique e confirme se todos os componentes elétricos estão seguramente conectados;
- i) Verifique os painéis de controle de solo e da plataforma para confirmar se todas as luzes de alerta estão em correto funcionamento.

Tabela 3-3 Cronograma de verificação e manutenção preventiva

Área	Intervalos de tempo					
	Antes de iniciar	Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega ou diariamente	Anualmente	A cada 2 anos
Conjunto do braço	9					
Soldagem do braço				1,2,4	1,2,4	
Dispositivo de suporte de tubo/cordão de aço				1,2,9,12	1,2,9,12	
Pino do eixo e tampão do pino				1,2	1,2	
Polia, pino do eixo da polia				1,2	1,2	
Rolamentos				1,2	1,2	
Calço anti-desgaste				1,2	1,2	
Tampa e cobertura protetora				1,2	1,2	
Correia de arrasto ou sistema de cordão de aço				1,2,3	1,2,3	
Montagem da plataforma	9					
Plataforma	1,2				1,2	
Corrimão	1,2			1	1,2	
Porta			5	1	1,5	
Piso	1,2			1	1,2	

Tabela 3-3 Cronograma de verificação e manutenção preventiva (continuação)

Área	Intervalos de tempo					
	Antes de iniciar	Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega ou diariamente	Anualmente	A cada 2 anos
Motor rotativo		9,5		15		
Ponto de fixação do cinto de segurança	2			1,2,10	1,2,10	
Montagem da plataforma rotatória	9					
Rolamento rotatório ou engrenagem helicoidal				1,2,14	1,2,3,13,14	
Junta rotativa hidráulica central		9				
Sistema de acionamento de rotação da plataforma rotatória						
Pino da plataforma rotatória				1,2,5	1,2,5	
Tampa, suporte de cobertura e pino da tampa				5	1,2,5	
Montagem do chassi	9					
Pneus	1	16,17		16,17, 18	16,17, 18	
Porcas/parafusos das rodas	1	15		15	15	
Rolamento da roda						14,24
Sistema de eixo de equilíbrio/cilindro de bloqueio					5,8	
Estabilizador ou sistema de eixo extensível				5,8	5,8	
Componentes direcional						
Motor de acionamento						
Cubo de torque				11	11	
Função/Controle	9					
Controle da plataforma	5	5		6	6	
Controle do solo	5	5		6	6	
Bloqueio do controle de função, dispositivos de	1,5	1,5		5	5	

Tabela 3-3 Cronograma de verificação e manutenção preventiva (continuação)

Área	Intervalos de tempo					
	Antes de iniciar	Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega ou diariamente	Anualmente	A cada 2 anos
frenagem ou proteção						
Interruptor de pedal	1,5			5	5	
Interruptor de parada de emergência (solo e plataforma)	5			5	5	
Limitação da função ou sistema do interruptor de corte				5	5	
Indicador de capacidade de carga					5	
Freio de tração				5		
Rotação do freio				5		
Sistema de sincronização/sequenciamento do braço grande					5	
Abaixamento manual ou energia auxiliar				5	5	
Sistema de energia	9					
Velocidade ociosa do motor, velocidade de rotação e válvula de aceleração				3	3	
Fluido do motor (óleo, diesel, líquido de arrefecimento do motor)	11	9,11		11	11	
Filtro de ar/diesel		1,7		7	7	
Sistema de exaustão			1,9	9	9	
Bateria	5	1,9			19	
Fluido da bateria		11		11	11	
Carregador da bateria		5			5	
Tanque de combustível, respiro e tampa	11,9		2	1,5	1,5	
Sistema hidráulico/elétrico	9					

Tabela 3-3 Cronograma de verificação e manutenção preventiva (continuação)

Área	Intervalos de tempo					
	Antes de iniciar	Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega ou diariamente	Anualmente	A cada 2 anos
Bomba hidráulica		1,9		1,2,9		
Cilindro hidráulico		1,9, 7	2	1,2,9	1,2,9	
Pino de conexão do cilindro e tampão do pino		1,9		1,2	1,2	
Tubulação hidráulica e outros acessórios hidráulicos		1,9	12	1,2,9,12	1,2,9,12	
Tanque de óleo hidráulico, respiro e tampa	11	1,9	2	1,5	1,5	24
Filtro de óleo hidráulico		1,9		7	7	
Óleo hidráulico	11			7,11	7,11	
Conexões elétricas		1		20	20	
Medidores, instrumentos, alto-falantes, interruptores e luzes		1			5,23	
Introdução Geral						
[Manual de Operação e Segurança] no recipiente de armazenamento	21			21	21	
Equipado com manuais/guias ANSI e EMI					21	
A identificação da carga deve ser completa, clara e firme	21			21	21	
Todas as sinalizações/identificações devem ser completas, claras e firmes	21			21	21	
Realização de uma verificação rotativa	21					
Verificação anual devida da máquina				21		
Nenhuma alteração ou adições não autorizadas				21	21	

Tabela 3-3 Cronograma de verificação e manutenção preventiva (continuação)

Área	Intervalos de tempo					
	Antes de iniciar	Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega ou diariamente	Anualmente	A cada 2 anos
Consolide todas as publicações de segurança relevantes				21	21	
Soldagem e estado da estrutural geral				2,4	2,4	
Todos os fechos, pinos, tampas e proteções				1,2	1,2	
Especificações de lubrificação e graxas				22	22	
Todos os testes de função do sistema	21			21	21, 22	
Aparência externa e pintura				7	7	
Impressão da data de verificação no quadro da estrutura					22	
Notificação de propriedade do maquinário Zoomlion					22	

Notas de rodapé:

1. Antes do uso diário ou de cada troca de operador
2. Cada venda, pré-entrega ou aluguel
3. Uso por 3 meses ou 150 horas, ou se comprado como uma máquina de segunda mão, ou em estado ocioso por mais de 3 meses
4. É implementado todos os anos, faltando apenas 13 meses para a data da última fiscalização

Código de desempenho:

- 1-Confirme se a instalação está firme e correta
- 2-Inspeccione visualmente a existência de danos, rachaduras, desgaste excessivo ou deformações
- 3-Verifique se o ajuste está correto
- 4-Verifique se existem soldas danificadas ou rachadas
- 5-Opere corretamente
- 6-Retorne à posição neutra ou “OFF” quando liberado
- 7-Limpe e livre de sujeira
- 8-Função de intertravamento

- 9-Verifique se existem sinais de vazamento
- 10-Logotipo firme e completo
- 11-Verifique o nível do líquido
- 12-Verifique o desgaste e a rota correta
- 13-Verifique se a tolerância está correta
- 14-Lubrificação correta
- 15-Reverta para a especificação de torque apropriada
- 16-Sem goivagem, corda nua ou desgaste excessivo
- 17-Infle e instale no aro corretamente
- 18-Peças devidamente autorizadas
- 19-Completamente carregado
- 20-Sem folga, abrasão ou corrosão das juntas
- 21-Confirme
- 22-Execute uma verificação de desempenho
- 23-Sele corretamente
- 24-Drene, limpe e reabasteça

ZOOMLION

Manual de Serviço e Manutenção

SEÇÃO 4 CHASSI E PLATAFORMA GIRATÓRIA



SEÇÃO 4 CHASSI E PLATAFORMA GIRATÓRIA

4.1 Rodas e pneus

As rodas são compostas por jantes e pneus. As suas funções são: suportar o peso do veículo; transferir torque de condução e de frenagem, garantir boa aderência à superfície da estrada; aliviar o impacto do veículo devido a estradas irregulares, determinar a direção do veículo e atenuar a vibração resultante.

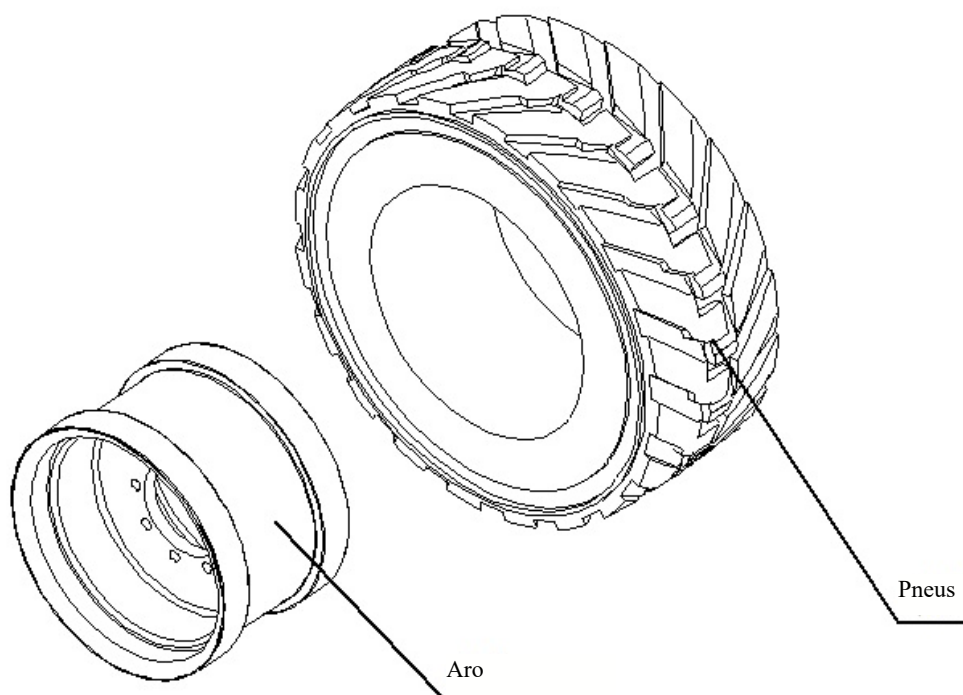


Imagem 4-1 Composição da roda

4.1.1 Inflação do pneu

A pressão de ar do pneu deve ser igual à pressão de ar marcada na etiqueta lateral ou do aro da Zoomlion para garantir a segurança e o funcionamento normal do veículo.

4.1.2 Danos no pneu

Nossa empresa recomenda para pneus pneumáticos: Quando o flanco ou a camada do piso do pneu estiverem expostas por conta de quaisquer incisões, fissuras ou rachaduras nos pneus, medidas correspondentes devem ser tomadas para interromper o uso dos nossos produtos imediatamente. Você deve estar preparado, ao mesmo tempo, para substituir o pneu ou o conjunto do pneu. Nossa empresa recomenda para pneus de espuma de poliuretano: Quando for encontrada alguma das seguintes situações, medidas correspondentes devem ser tomadas para interromper o uso dos nossos produtos imediatamente, se prepare, ao mesmo tempo, para substituir ou montar o pneu.

- a) Cortes lisos e uniformes com um comprimento total de mais de 3 polegadas (7,5 cm) surgem na camada;

- b) Fissuras ou rachaduras (bordas desiguais) surgem em qualquer direção no tecido do cabo acima de 1 polegada (2,5 cm);
- c) Perfurações com diâmetro superior a 1 polegada (2,5 cm);
- d) O pneu deve ser diariamente inspecionado para garantir que o dano não exceda caso o pneu esteja danificado, mas sim esteja dentro do padrão permitido citado acima, se existir algum dano na lona do talão do pneu.

4.1.3 Reposição do pneu

Nossa empresa recomenda que a substituição dos pneus siga o mesmo tamanho, classe e marca dos pneus originais da máquina. O manual de peças da nossa empresa deve ser consultado para que o número da peça do pneu certificado de um modelo de máquina específico seja obtido. Os pneus de reposição usados devem ter as seguintes características caso você não use pneus de reposição certificados pela nossa empresa:

- a) A carga nominal/nível e o tamanho devem ser iguais ou melhores do que os dos pneus originais;
- b) A largura do piso deve ser igual ou melhor do que as dos pneus originais;
- c) O diâmetro da roda, largura e tamanho de compensação devem ser equivalentes aos dos pneus originais.

Não é permitido substituir componentes de pneus sólidos ou com enchimento de espuma por pneus pneumáticos sem nossa aprovação especial. Quando selecionar e instalar pneus de reposição, se certifique de que todos eles estejam calibrados com a pressão que nossa empresa recomenda. Dois pneus localizados no mesmo eixo devem usar a mesma marca devido às diferenças de tamanho entre as diversas marcas de pneus.

4.1.4 Substituição da roda

Conforme os requisitos de estabilidade, como pista da roda, pressão dos pneus e capacidade de carga, são estritamente projetadas as jantes instaladas em cada modelo de produto. Alterações nas dimensões da largura do aro, posição da peça central e diâmetro sem autorização ou aviso por escrito da fábrica podem resultar em situações instáveis e perigosas.

4.1.5 Montagem da roda

AVISO

É de extrema importância usar e manter o torque de montagem adequado da roda.

As porcas de fixação das rodas devem ser instaladas e mantidas com torque apropriado para evitar afrouxamento das rodas, desengate das rodas dos eixos e danos aos pinos. Use somente porcas que correspondam ao ângulo do cone da roda. Aperte a porca com um torque apropriado para evitar o afrouxamento da roda. Use uma chave de torque para apertar os fixadores. Use uma chave de soquete

para apertar os fixadores se você não possuir uma chave de torque e imediatamente peça à estação de serviço ou revendedor que aperte as porcas com o torque correto. O aperto excessivo fará com que os pinos quebrem ou deformem permanentemente os orifícios dos pinos na roda. Os procedimentos corretos para apertar as rodas são as seguintes:

- Aperte manualmente todas as porcas para evitar que as roscas se estraguem. Não use óleo lubrificante em porcas ou roscas;
- Aperte as porcas na ordem seguinte:

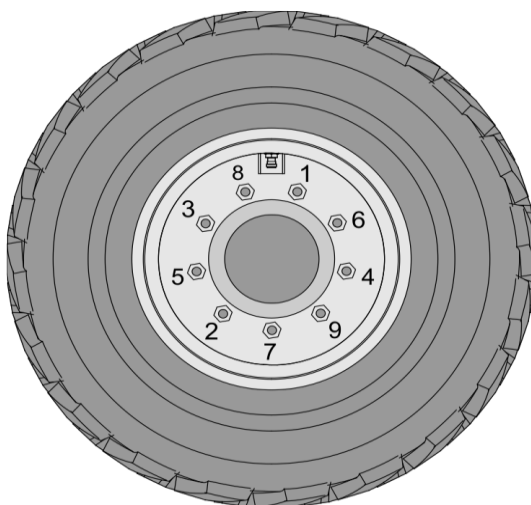


Imagem 4-2 Sequência de aperto das porcas de fixação da roda

- Realize o aperto da porca em etapas. Consulte a tabela de torque da roda para apertar as porcas na ordem recomendada;

Tabela 4-1 Tabela de torque da roda

Sequência de aplicação do torque		
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
130 Nm	150 Nm	300 Nm

- Aperte a porca de aperto pela primeira vez após 50 horas de operação e toda vez que o carro for desmontado. Verifique o torque após 150 horas de operação ou a cada 3 meses.

4.2 Exaustão do eixo de balanço e teste de travamento

4.2.1 Escape do cilindro flutuante

- Partida do motor;
- Mantenha a plataforma rotatória na posição normal de coleta;
- Conecte o tubo de limpeza à junta roscada da válvula de escape;

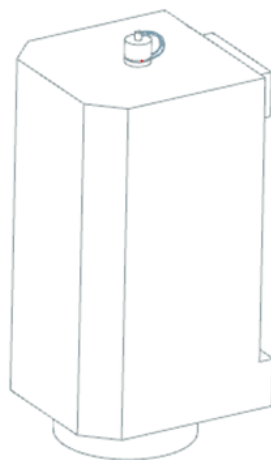


Imagem 4-3 A posição da interface da válvula de escape

- d) Coloque um pequeno balde ou garrafa na frente da válvula de exaustão do cilindro flutuante e insira o tubo de limpeza;
- e) Solte a válvula de exaustão e a desparafuse lentamente no sentido anti-horário. Esvazie o ar da parte superior do cilindro flutuante. Quando o óleo hidráulico estável fluir, realize a coleta com um pequeno balde ou garrafa. Em paralelo, feche e aperte a válvula de escape;
- f) Encontre a válvula de escape no lado oposto do cilindro flutuante e repita os procedimentos acima.

4.2.2 Teste de travamento do eixo de balanço

! CUIDADO

O teste do sistema de travamento deve ser realizado trimestralmente quando os componentes do sistema de travamento forem substituídos ou existir suspeita de operação incorreta do sistema.

Atenção: antes do início do teste do cilindro flutuante, se certifique de que o braço esteja totalmente retraído, abaixado e posicionado no meio das duas rodas motrizes.

- a) Posicione um bloco de 6 polegadas (15,2 cm) com uma rampa ascendente na frente da roda dianteira esquerda;
- b) Dê partida no motor através do controlador da plataforma de trabalho;
- c) Empurre a alavanca de controle de movimento para a frente e conduza o equipamento da máquina elevando a rampa ascendente cuidadosamente, de maneira que a roda dianteira esquerda fique posicionada em cima do bloco de bloqueio;
- d) Conduza o cilindro de extensão cuidadosamente para que o braço grande seja estendido ao menos em 2 pés (0,6 metros);
- e) Posicione a alavanca de controle de movimento na posição de marcha à ré e afaste o equipamento mecânico da rampa e do bloco de bloqueio;
- f) Sob inspeção adicional, se certifique de que a roda dianteira esquerda esteja travada no solo;
- g) Conduza o cilindro de extensão cuidadosamente para retornar o braço grande à posição de coleta.

Libere o cilindro flutuante de maneira a permitir que as rodas apóiem no solo, podendo ser necessário que o sistema de acionamento seja ativado para que o cilindro seja liberado;

- h) Repita os procedimentos acima para operar a roda dianteira direita;
- i) Peça a uma pessoa qualificada para corrigir a falha antes de realizar outras operações caso encontre anormalidades no funcionamento do cilindro flutuante.

4.3 Sistema do sensor de ângulo do chassi

O sistema do sensor de ângulo do chassi é usado para medir o ângulo da plataforma rotatória em relação ao chassi. O sistema de controle capta a leitura do sensor para que ela seja comparada com o valor predefinido do ângulo da plataforma rotatória. Quando o equipamento de operação em alta altitude estiver em funcionamento e quando a plataforma rotatória gira mais do que o valor predefinido em relação ao chassi, ela então será limitada. É necessário confirmar manualmente se a plataforma rotatória gira na direção correta e pressionar o botão de confirmação para liberar o limite para evitar operação incorreta e acidentes de segurança.

4.4 Sistema de energia auxiliar

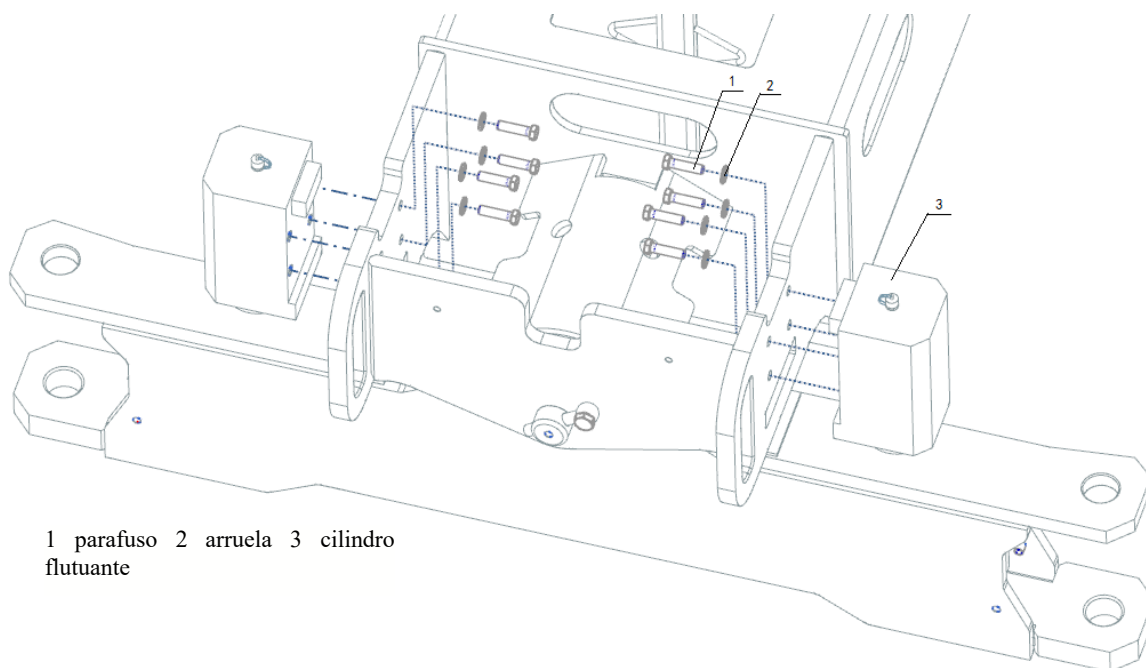
O sistema de energia auxiliar é usado como uma alternativa para transportar o operador de trabalhos em grande altitude para um solo seguro quando a energia principal para de funcionar. O presente sistema utiliza uma unidade de motor/bomba elétrica acionada por uma bateria de 12V. O sistema de energia auxiliar não se destina a ser usado como fonte de energia primária. O sistema de energia auxiliar permite que todas as unidades funcionais retornem ao estado de coleta ou abaixamento, podendo suportar as ações de elevação do braço móvel. Quando o braço grande estiver oscilando em queda, o sistema de energia auxiliar é capaz de manter a plataforma de trabalho em uma postura horizontal. Obviamente, o sistema de alimentação auxiliar não suporta a função direcional.

4.5 Sistema do eixo de balanço

O eixo dianteiro rotatório é instalado na estrutura do chassi por meio de um pino pivô. A estrutura do eixo dianteiro rotatório pode manter as quatro rodas em contato com o solo quando a plataforma de trabalho se movimenta por terrenos acidentados e irregulares. O sistema do eixo de balanço também inclui dois cilindros flutuantes para conectar o eixo dianteiro e a estrutura. O cilindro flutuante permite que o eixo dianteiro balance quando a lança é retraída em trânsito. O cilindro flutuante manterá o eixo dianteiro em sua postura original e evitando oscilações quando o ângulo de inclinação do braço grande exceder 5° em relação ao plano horizontal ou sua extensão for maior ou igual a 22,4 polegadas (635 mm).

O controlador de solo monitora a extensão do braço através de um sensor de fio montado no interior do braço 1. A extensão/retração do braço são monitoradas pelo controlador de solo por meio de um sensor de cabo instalado no lado interno do braço. O controlador envia um sinal elétrico de controle à válvula composta de bloqueio de duas velocidades para fornecer uma pressão hidráulica piloto ao cilindro flutuante quando o controlador de solo detecta que as condições para liberar a trava do eixo dianteiro

foram atendidas. A pressão piloto é fornecida ativando a pressão de carga da bomba. O eixo dianteiro é travado quando a pressão piloto é liberada, já quando a pressão piloto é aplicada à válvula de equilíbrio instalada no cilindro flutuante, o eixo dianteiro é destravado. A primeira válvula de composto de bloqueio se encontra normalmente fechada, sendo aberta quando acionada, requer que o óleo flua para o cilindro flutuante. A segunda válvula se localiza entre a primeira válvula e o cilindro flutuante estando conectada ao tanque de combustível. Ela é fechada somente quando acionada para bloquear o caminho do fluido que é levado ao cilindro flutuante e do óleo que é levado ao tanque de combustível. O eixo dianteiro será travado se alguma das válvulas se encontrar em seu estado normal. Além de fornecer energia, o módulo de controle do solo monitora o sensor do cabo e o sensor de ângulo do braço. O módulo de controle de solo cortará a fonte de energia, travando eixo dianteiro de balanço em um estado inseguro até que seja religado, caso o estado do sensor seja inconsistente.



1 parafuso 2 arruela 3 cilindro flutuante

Imagem 4-4 Diagrama de desmontagem do cilindro flutuante

4.6 Sistema de acionamento do deslocamento

O sistema de acionamento do deslocamento é composto principalmente de rodas, redutor e motor de deslocamento. O sistema de acionamento do deslocamento nas quatro rodas consiste, especificamente, em uma válvula de controle de fluxo de coleta/derivação, uma bomba fechada de deslocamento variável, quatro motores de êmbolo variável e quatro redutores de engrenagem. O sistema de acionamento do deslocamento nas duas rodas consiste em uma válvula de controle de fluxo de coleta/derivação, uma bomba fechada de deslocamento variável, dois motores de êmbolo variável e dois redutores de engrenagem. A velocidade de deslocamento é alterada conforme mudanças abrangentes dos três fatores de deslocamento da bomba de acionamento, velocidade e deslocamento do motor. O controle de tração está em modo completo tempo integral. Nosso equipamento conta com três modos de condução selecionáveis no painel da plataforma. A função do sistema de acionamento do deslocamento é

determinada pelo posicionamento do braço (estando na posição de transporte ou não).

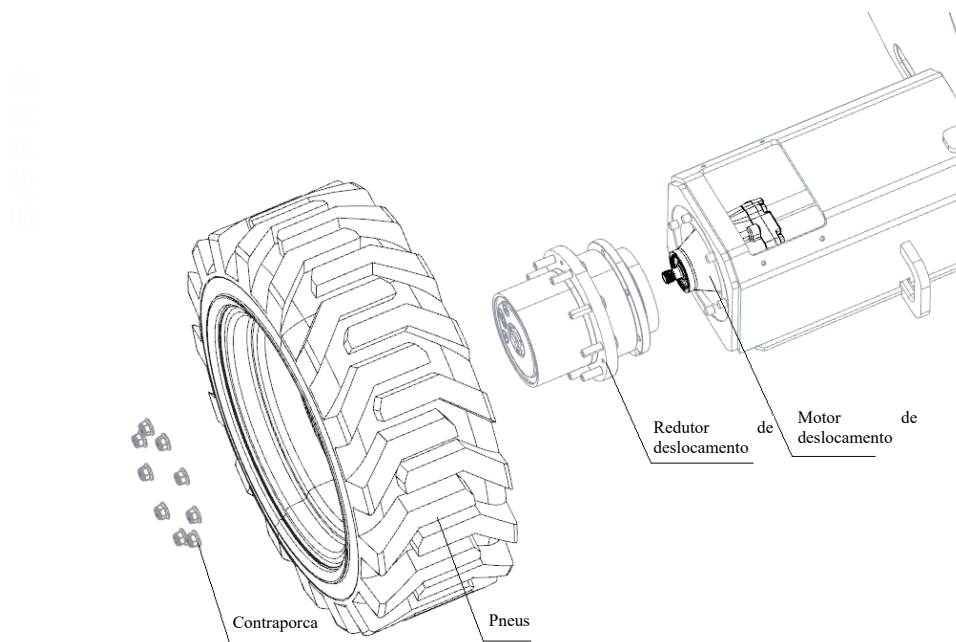
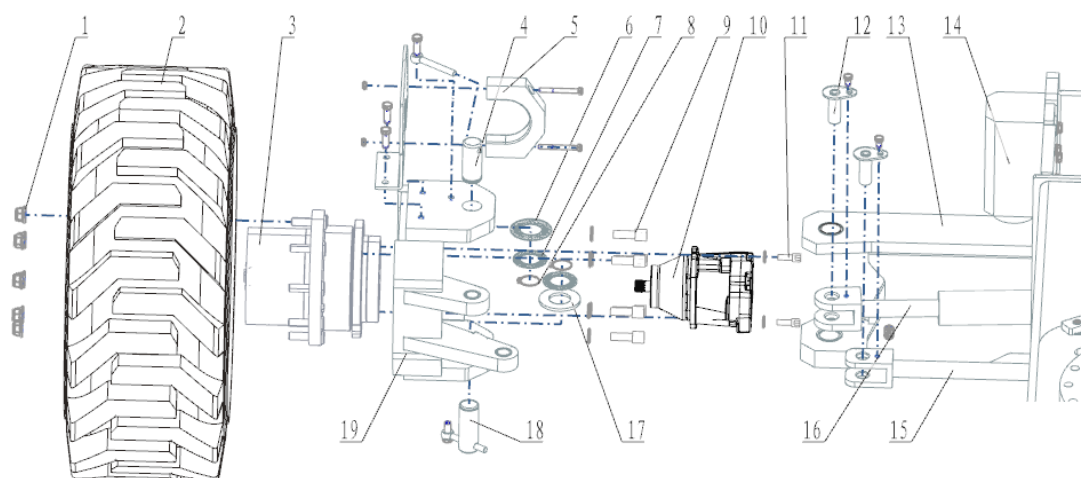


Imagem 4-5 Diagrama de desmontagem do sistema de deslocamento 1



1 Contraporca 2 Pneu 3 Redutor de deslocamento 4 Pino do eixo 5 Suporte da mangueira de óleo 6 Arruela 7 Arruela 8 Anel de retenção 9 Parafuso para montagem do redutor
10 Motor de deslocamento 11 Parafuso para montagem do motor de deslocamento 12 Pino do eixo 13 Peça soldada do eixo dianteiro 14 Cilindro flutuante 15 Haste direcional 16 Cilindro direcional 17 Junta anti-desgaste 18 Pino do eixo 19 Junta direcional

Imagem 4-6 Diagrama de desmontagem do sistema de deslocamento 2

4.7 Redutor de deslocamento

4.7.1 Desmontagem

- Posicione o maquinário e o equipamento em uma superfície nivelada e sólida;
- Remova todas as tubulações hidráulicas conectadas ao motor no redutor de deslocamento e vede as portas;
- Use um dispositivo de elevação adequado para apoiar o redutor de deslocamento (o redutor de

deslocamento pesa cerca de 50 kg);

- d) Desmonte os seis parafusos usados para realizar a conexão entre a estrutura do chassi e o redutor de deslocamento;
- e) Desmonte o redutor de deslocamento do equipamento e o coloque em uma área de trabalho limpa.

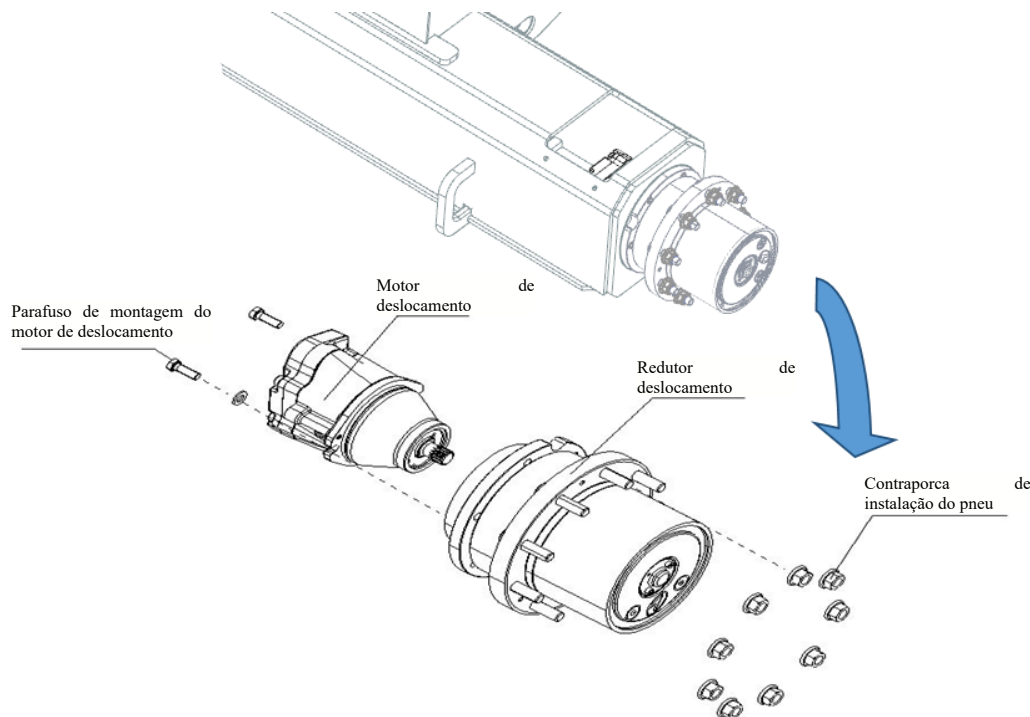


Imagem 4-7 Diagrama de desmontagem do redutor de deslocamento

4.7.2 Montagem

- a) Use um dispositivo de elevação adequado para apoiar o redutor de deslocamento (o redutor de deslocamento pesa cerca de 50 kg);
- b) Alinhe os orifícios de montagem localizados no redutor de deslocamento com os orifícios na placa de montagem do mesmo;
- c) Instale o redutor de deslocamento no eixo com seis parafusos de torque de 260Nm;
- d) Conecte ao motor de deslocamento a tubulação hidráulica previamente desmontada.

4.8 Motor de deslocamento

4.8.1 Desmontagem

- Posicione o maquinário e o equipamento em uma superfície nivelada e sólida;
- Remova todas as conexões hidráulicas do motor de deslocamento, efetuando uma marcação;
- Use um dispositivo de elevação adequado para apoiar o motor de deslocamento (o motor de deslocamento pesa cerca de 15,4 kg);
- Desmonte os dois parafusos de montagem usados para realizar a conexão entre a articulação da direção e o motor de deslocamento;
- Desmonte o motor de deslocamento da articulação da direção e o coloque em uma área de trabalho limpa;
- Limpe a sujeira do motor de deslocamento. Remova a ferrugem do eixo de saída.

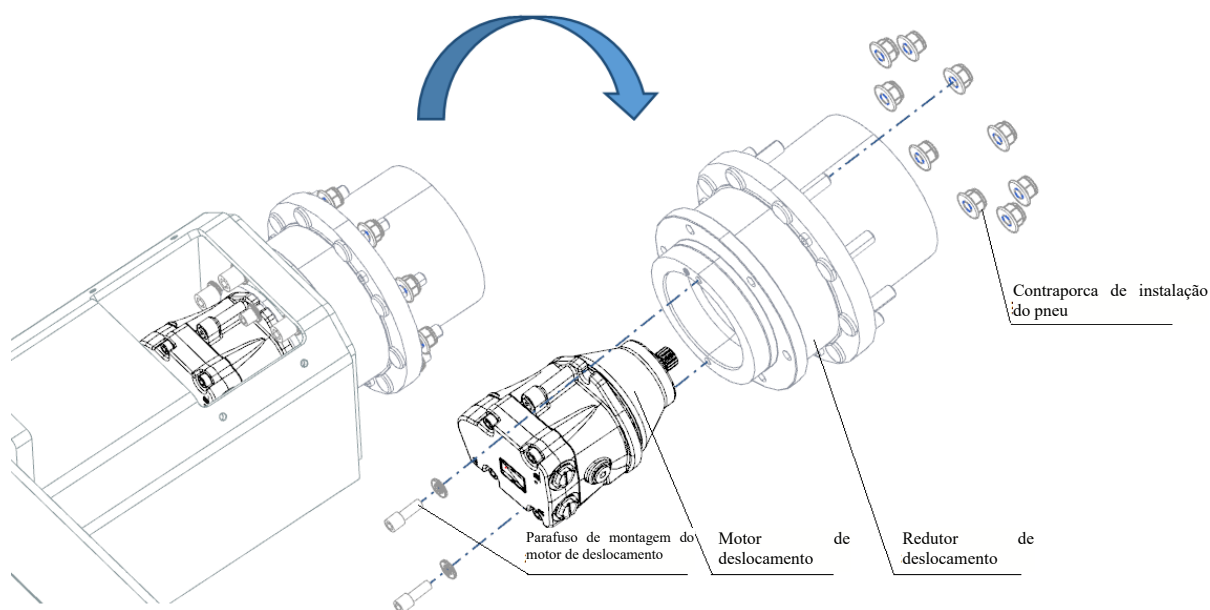


Imagem 4-8 Diagrama de desmontagem do motor de deslocamento

4.8.2 Montagem

- Use um dispositivo de elevação adequado para apoiar o motor de deslocamento (o motor de deslocamento pesa cerca de 15,4 kg);
- Instale o motor de deslocamento na máquina;

Atenção: Se o eixo de saída do motor de deslocamento não estiver muito alinhado, danos serão causados aos rolamentos, às vedações circundantes e ao eixo de saída do motor de deslocamento. Vazamento de óleo pode ser causado por danos no anel de vedação.

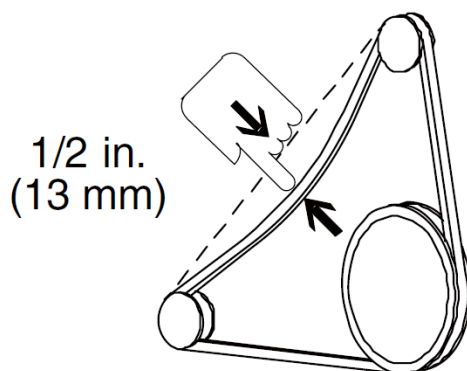
- Assegure que o eixo de saída do motor de deslocamento esteja alinhado a coroa dentada instalada

no redutor de maneira devida;

- d) Aperte os dois parafusos usados para realizar a conexão entre a articulação da direção e o motor de deslocamento. O torque de aperto atinge 95 Nm;
- e) Reinstale a tubulação hidráulica removida que anteriormente se encontrava conectada ao motor de deslocamento;
- f) Inicie a plataforma de trabalho aérea e verifique o funcionamento do motor de deslocamento.

4.9 Gerador

- a) A cada 250 horas;

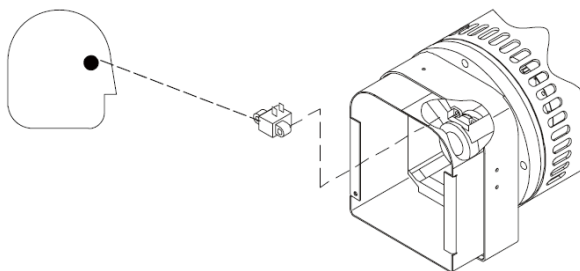


Verifique se a tensão da correia de transmissão está adequada a cada 250 horas de operação.

- b) A cada 500 horas;

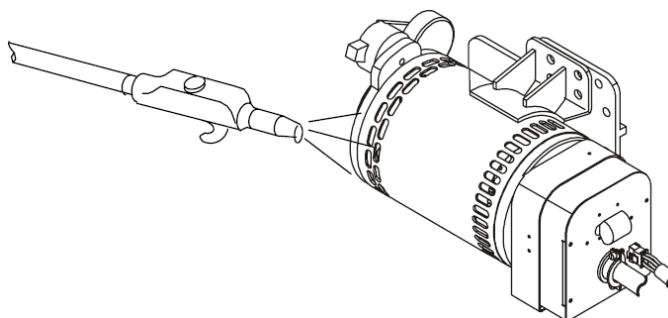
Realize a manutenção da escova de carbono do gerador e do suporte coletor a cada 500 horas de operação.

Uma maior frequência de manutenção pode ser necessária em ambientes agressivos.



Use um soprador para limpar o interior do gerador a cada 500 horas de operação.

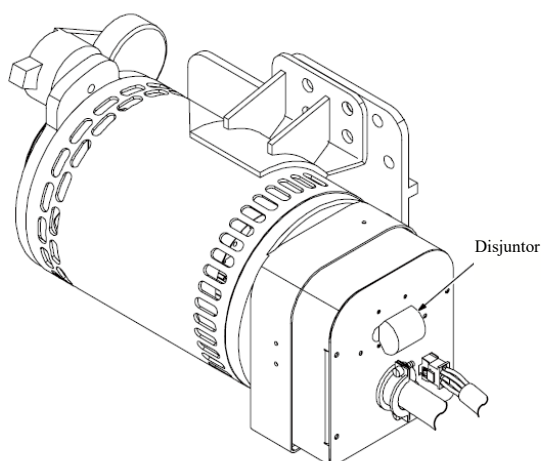
A limpeza deve ser realizada uma vez ao mês caso seja usado em ambientes agressivos.

起
重
机
说
明

c) Proteção contra sobrecarga.

O motor deve ser desligado ao verificar ou realizar a manutenção do disjuntor;

O disjuntor pode fornecer proteção contra sobrecarga para os enrolamentos do gerador. O gerador interromperá a produção caso o disjuntor esteja aberto. Verifique se o equipamento conectado ao soquete da plataforma está com defeito caso o disjuntor continue aberto.



Verifique e realize a substituição da escova de carbono. Realize a limpeza do anel deslizante

a) Verifique a posição da escova de carbono;

Verifique se a escova de carbono está alinhada com o suporte deslizante. Verifique o alinhamento através do orifício de ar no estator. A escova de carbono deve estar completamente fixada no anel deslizante.

b) Verifique a escova de carbono;

Remova a placa de distribuição de energia do terminal. Verifique os fios. Remova o conjunto do suporte da escova de carbono. Retire a escova de carbono do porta-escovas;

A escova de carbono deve ser imediatamente substituída se estiver danificada ou próxima do comprimento mínimo.

c) Limpe o suporte deslizante;

Verifique visualmente o suporte deslizante. O suporte deslizante ficará na coloração marrom escuro

em condições normais de uso;

Afrouxe a correia e rode o eixo manualmente para realizar a limpeza caso o suporte deslizante esteja corroído ou sua superfície não seja plana;

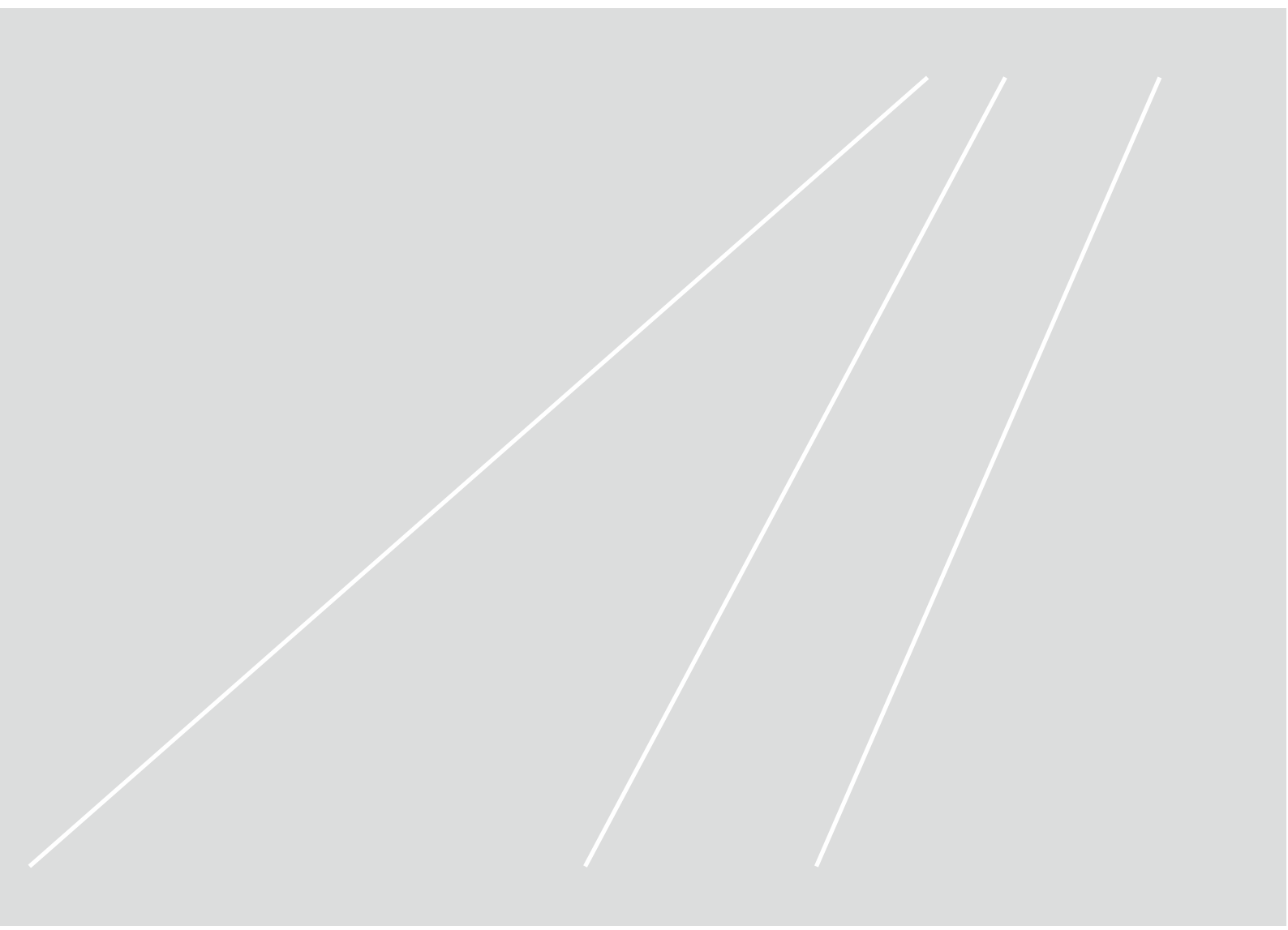
Use lixa 220 para limpar o suporte. Tenha o maior cuidado possível ao remover detritos. Entre em contato com o pessoal de serviço do fabricante do gerador se a limpeza do suporte não puder ser efetuada devido a uma depressão grave do suporte;

- d) Reinstale o conjunto do porta-escovas, o painel de controle do terminal e a correia.

ZOOMLION

Manual de Serviço e Manutenção

SEÇÃO 5 BRAÇO E PLATAFORMA



SEÇÃO 5 BRAÇO E PLATAFORMA

5.1 Braço de elevação e plataforma de trabalho

5.1.1 Sensor de carga

5.1.1.1 Desmontagem

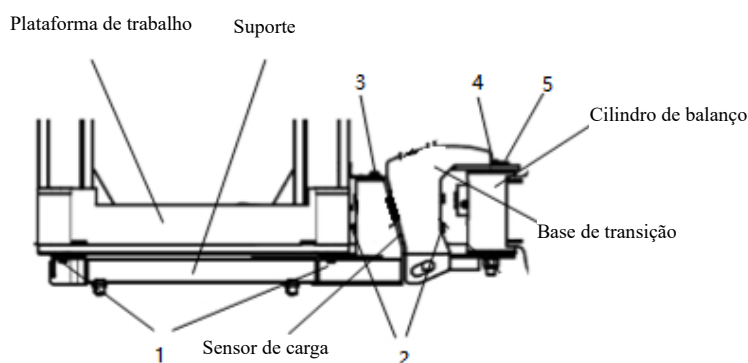


Imagem5-1 Diagrama de desmontagem da célula de carga

! CUIDADO

Retraia totalmente o braço 1 e estenda totalmente o braço 2;

- Desconecte e marque a conexão do chicote elétrico na caixa de controle da plataforma e na célula de carga e desconecte a conexão da tubulação na válvula da plataforma;
- A porta da tubulação deve ser imediatamente bloqueada para evitar que poeira e outros contaminantes entrem no sistema hidráulico após a desconexão da tubulação hidráulica;
- Remova os parafusos de conexão 1 e 3 do suporte e da plataforma de trabalho, e use equipamento de elevação apropriado a fim de remover a plataforma de trabalho do suporte;
- Use equipamentos de elevação apropriados para remover os parafusos de conexão 4 e 5 do cilindro de rotação;
- Desmonte os parafusos de conexão 2 do sensor de carga, o suporte e a base de transição para que a sensor de carga possa ser removida logo em seguida.

5.1.1.2 Verificação:

- Verifique se a fiação está ou não gasta e realize a substituição do chicote de fiação, se necessário;
- Verifique se a tubulação hidráulica está ou não vazando realize a substituição da tubulação, se necessário;
- Verifique todas as peças roscadas quanto a danos como estiramento, deformação ou torção da linha e realize a substituição, se necessário.

5.1.1.3 Montagem:

- Siga os procedimentos inversos da desmontagem e limpe as juntas dos tubos hidráulicos antes da instalação, para evitar que poluentes entrem no sistema hidráulico;

- b) Os fixadores de rosca devem ser apertados no lugar conforme os requisitos de torque no “Capítulo 2 Especificações”.

5.1.2 Cilindro de balanço

5.1.2.1 Desmontagem

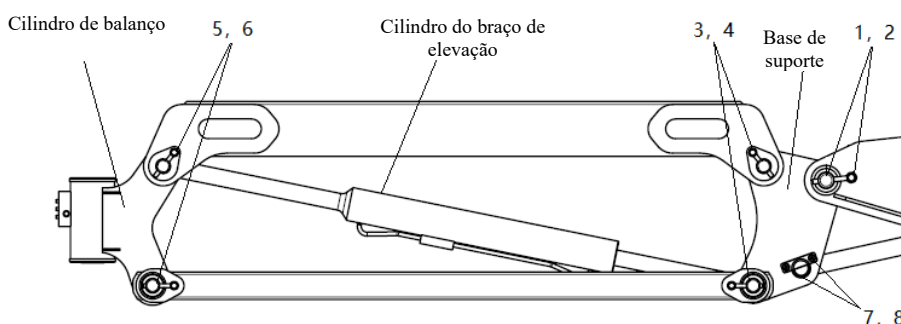


Imagem5-2 Diagrama de desmontagem do cilindro do braço de elevação

- Desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do atuador de balanço, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- Com a utilização de um dispositivo de elevação adequado, desmonte a base de suporte e o pino de parada 1 e o pino de conexão 2 do braço 1, assim como da placa 7 e pino 8;
- Remova o parafuso de conexão 5 entre o atuador de balanço e as ligações superior e inferior, remova o pino 6, e por fim, remova o atuador de balanço.

5.1.2.2 Verificação:

- Verifique se a fiação está ou não gasta e realize a substituição do chicote de fiação, se necessário;
- Verifique se a tubulação hidráulica está ou não vazando realize a substituição da tubulação, se necessário;
- Verifique todas as peças roscadas quanto a danos como estiramento, deformação ou torção da linha e realize a substituição, se necessário.

5.1.2.3 Montagem:

Siga os procedimentos inversos da desmontagem e limpe as juntas dos tubos hidráulicos e a válvula de equilíbrio antes da instalação, para evitar que poluentes entrem no sistema hidráulico.

5.1.3 Cilindro de oscilação do braço de elevação

5.1.3.1 Desmontagem

- Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do cilindro de oscilação, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- Remova o parafuso de conexão 3, 5 entre a base de suporte e as bielas superior e inferior, remova o pino 4, 6, e por fim, remova o cilindro de oscilação.

5.1.3.2 Verificação:

- Verifique se a fiação está ou não gasta e realize a substituição do chicote de fiação, se necessário;
- Verifique se a tubulação hidráulica está ou não vazando realize a substituição da tubulação, se necessário;
- Verifique todas as peças roscadas quanto a danos como estiramento, deformação ou torção da linha e realize a substituição, se necessário.

5.1.3.3 Montagem:

Siga os procedimentos inversos da desmontagem e limpe as juntas dos tubos hidráulicos e a válvula de equilíbrio antes da instalação, para evitar que poluentes entrem no sistema hidráulico.

5.2 Montagem do braço

ATENÇÃO

Perigo de esmagamento. As peças desmontadas podem cair, causando acidentes e danos ao equipamento durante a desmontagem, se o equipamento de elevação não conseguir fixar as peças desmontadas seguramente. Ao desmontar, todos os profissionais devem ficar longe das áreas próximas.

CUIDADO

A porta da tubulação deve ser imediatamente bloqueada para evitar que poeira e outros contaminantes entrem no sistema hidráulico após a desconexão da tubulação hidráulica.

CUIDADO

Ao verificar pinos e rolamentos, consulte o “Guia de inspeção de pinos e rolamentos” no “Capítulo 3 Visão geral”.

5.2.1 Correia de arrasto

5.2.1.1 Desmontagem

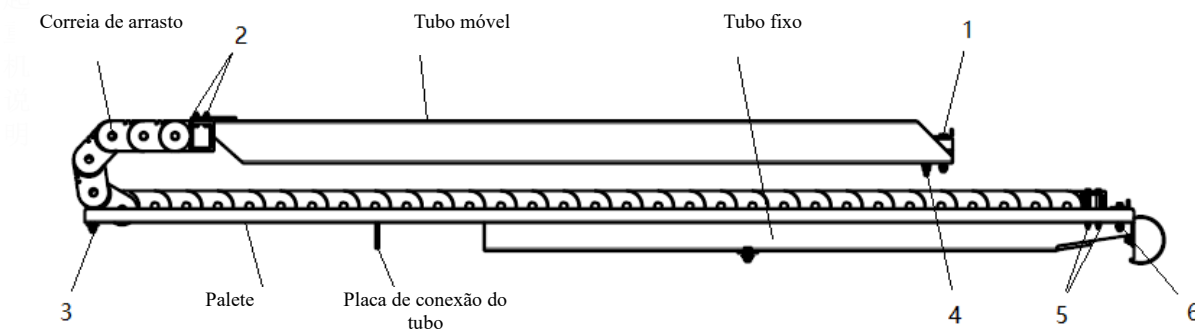


Imagem5-3 Desmontagem do sistema de correia de arrasto

- Realize o ajuste do braço para o estado totalmente retraído;
- Desconecte a tubulação da caixa de controle de solo;
- Marque e desconecte as linhas hidráulicas do braço 1 para a válvula de controle. Use um recipiente apropriado para coletar o óleo hidráulico no oleoduto e bloqueie a porta do oleoduto após a conclusão da coleta;
- Marque e desconecte o chicote de fios do interruptor de limitação conectados ao lado do braço mono-segmentado;
- Marque e desconecte as linhas hidráulicas e o chicote elétrico do braço bi-segmentado para o cilindro de nivelamento superior e do braço bi-segmentado para o braço de elevação. Use um recipiente apropriado para coletar o óleo hidráulico no oleoduto e bloqueie a porta do oleoduto após a conclusão da coleta;
- Utilize um equipamento de elevação adequado para pendurar as pontas do tubo fixo da correia de arrasto ao longo de todo o comprimento;
- Remova o parafuso 1, 4 do suporte fixo do tubo móvel do braço bi-segmentado;
- Remova os parafusos 3 e 6 do suporte fixo do braço mono-segmentado;
- Tome todas as precauções de segurança possíveis e use equipamento de elevação para levantar a correia de arrasto, o tubo móvel e o paleta conjuntamente;
- A correia de arrasto pode ser removido separadamente, removendo os parafusos 2 e 5.

5.1.1.2 Verificação:

- Verifique se a fiação está ou não gasta e realize a substituição do chicote de fiação, se necessário;
- Verifique se a tubulação hidráulica está ou não vazando realize a substituição da tubulação, se necessário;
- Verifique todas as peças roscadas quanto a danos como estiramento, deformação ou torção da linha e realize a substituição, se necessário;
- Verifique as peças estruturais da correia de arrete quanto a dobras, rachaduras, separação de soldagem ou outros danos e realize a substituição das mesmas, se necessário.

5.1.1.3 Montagem:

- a) Siga os procedimentos inversos da desmontagem e limpe as juntas dos tubos hidráulicos antes da instalação, para evitar que poluentes entrem no sistema hidráulico;
- b) As vedações e outros selantes devem ser substituídos antes que a tubulação hidráulica seja conectada, se as juntas da tubulação do sistema hidráulico forem equipadas com dispositivos de vedação, tais como selantes;
- c) Os fixadores de rosca devem ser apertados no lugar conforme os requisitos de torque no “Capítulo 2 Especificações”.

5.2 Cilindro de nivelamento superior

5.2.2.1 Desmontagem

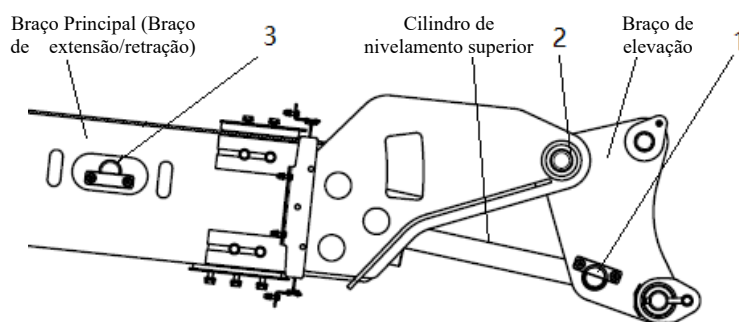


Imagem 5-4 Diagrama de desmontagem do cilindro de nivelamento superior

- a) Ajuste a postura do braço e o eleve uniformemente até o nivelamento desejado;
- b) Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do cilindro de nivelamento, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- c) Use equipamento de elevação adequado para levantar a cabeça da haste do pistão do cilindro de nivelamento e remova os pinos 1 e 2 para remover o braço (por favor, siga os passos de remoção do braço);
- d) Desmonte o pino 3 que fixa o cilindro de nivelamento superior ao braço bi-segmentado;
- e) Com a ajuda do equipamento de levantamento, remova lenta e cuidadosamente o cilindro de nivelamento superior do braço bi-segmentado para evitar danos no cilindro de nivelamento e braço;
- f) Use um plugue adequado para bloquear a conexão da válvula de equilíbrio do cilindro de nivelamento para evitar que poeira e outros contaminantes entrem no circuito de óleo.

5.2.2.2 Verificação

- a) Verifique o pino quanto a desgaste, arranhões, afunilamento, ovalização ou outro dano e realize a substituição, se necessário;
- b) Verifique o anel interno do rolamento quanto a arranhões, torções, desgaste ou danos e realize a

substituição, se necessário;

- c) Verifique todas as peças roscadas quanto a danos como estiramento, deformação ou torção da linha e realize a substituição, se necessário.

5.2.2.3 Montagem

- a) Siga os procedimentos inversos da desmontagem e limpe as juntas dos tubos hidráulicos e a válvula de equilíbrio antes da instalação, para evitar que poluentes entrem no sistema hidráulico;
- b) As vedações e outros selantes devem ser substituídos antes que a tubulação hidráulica seja conectada, se as juntas da tubulação do sistema hidráulico forem equipadas com dispositivos de vedação, tais como selantes;
- c) Os fixadores de rosca devem ser apertados no lugar conforme os requisitos de torque no “Capítulo 2 Especificações”.

5.2.3 Cilindro de nivelamento inferior e cilindro de oscilação

5.1.3.1 Desmontagem

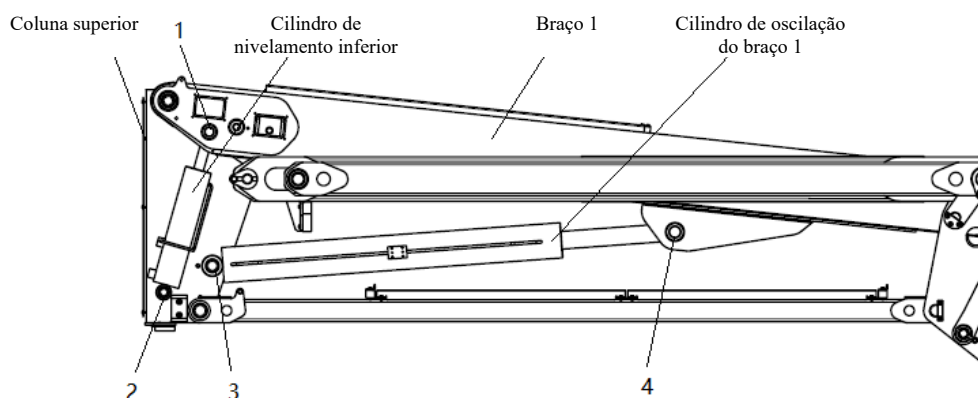


Imagem 5-5 Diagrama de desmontagem do cilindro de levantamento inferior e cilindro de oscilação do braço 1

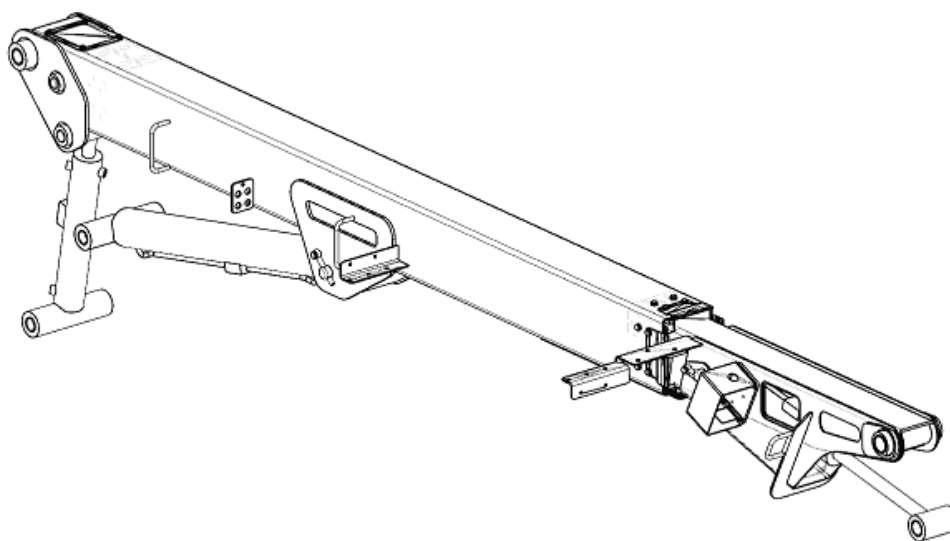
- a) Por favor, siga os passos de remoção para desmontar a plataforma de trabalho, o braço de elevação e o cilindro de nivelamento superior;
- b) Ajuste a atitude do braço para uma posição em que o pino 3 e 4 estejam completamente expostos e fáceis de desmontar;
- c) Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio dos dois cilindros, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- d) Use equipamento de elevação apropriado para apertar as duas extremidades do cilindro de nivelamento inferior, desmonte o pino 1, pino 2 e remova o cilindro de nivelamento inferior;
- e) Use equipamento de elevação apropriado para apoiar o braço 1, a fim de evitar que o braço 1 caia quando o outro cilindro for removido;
- f) Use equipamento de elevação apropriado para apertar as duas extremidades do braço de oscilação 1,

desmonte o pino 3, pino 4 e remova o braço de oscilação 1;

- g) A fim de evitar que poeira e outros contaminantes entrem no circuito de óleo, use um obstrutor adequado para bloquear a interface da válvula de equilíbrio do cilindro principal de nivelamento.

5.2.3.2 Verificação

- a) Verifique o pino quanto a desgaste, arranhões, afunilamento, ovalização ou outro dano e realize a substituição, se necessário;



- b) Verifique o anel interno do rolamento quanto a arranhões, torções, desgaste ou danos e realize a substituição, se necessário;
- c) Verifique todas as peças roscadas quanto a danos como estiramento, deformação ou torção da linha e realize a substituição, se necessário.

5.2.3.3 Montagem

- a) Siga os procedimentos inversos da desmontagem e limpe as juntas dos tubos hidráulicos e a válvula de equilíbrio antes da instalação, para evitar que poluentes entrem no sistema hidráulico;
- b) As vedações e outros selantes devem ser substituídos antes que a tubulação hidráulica seja conectada, se as juntas da tubulação do sistema hidráulico forem equipadas com dispositivos de vedação, tais como selantes;
- c) Os fixadores de rosca devem ser apertados no lugar conforme os requisitos de torque no “Capítulo 2 Especificações”.

5.2.4 Braço 1

5.2.4.1 Desmontagem

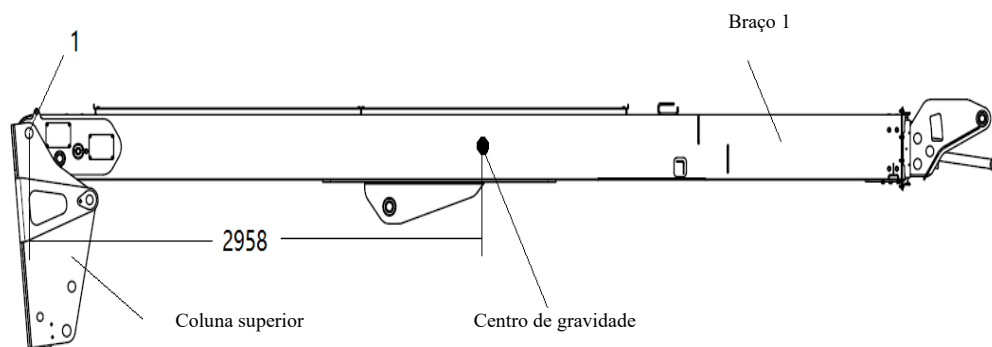


Imagem 5-6 Diagrama de desmontagem do braço 1

- Antes de desmontar o braço 1, siga os passos de remoção para desmontar a plataforma de trabalho, braço de elevação, correia de arrasto e cilindro de nivelamento superior;
- Recolha totalmente o braço 1 para a posição horizontal;
- Use o equipamento de levantamento apropriado para suspender o braço 1 (peso aproximado de 860 kg). Os dois pontos de levantamento devem ser colocados simetricamente em ambos os lados do centro de gravidade do braço 1, conforme mostrado na imagem. Após desmontar o pino 1, o braço 1 ainda poderá estar basicamente na horizontal ou sem grandes balanços e colidir com outras partes estruturais;
- Remova o pino do eixo 1;
- Opere o equipamento de elevação e remova lenta e suavemente o braço 1 do equipamento, o posicionando com segurança em um piso rígido.

5.2.4.2 Verificação

- Verifique o pino quanto a desgaste, arranhões, afunilamento, ovalização ou outro dano e realize a substituição, se necessário;
- Verifique o anel interno do rolamento quanto a arranhões, torções, desgaste ou danos e realize a substituição, se necessário;
- Verifique todas as peças roscadas quanto a danos como estiramento, deformação ou torção da linha e realize a substituição, se necessário.

5.2.4.3 Montagem

- Siga os procedimentos inversos da desmontagem e limpe as juntas dos tubos hidráulicos e a válvula de equilíbrio antes da instalação, para evitar que poluentes entrem no sistema hidráulico;
- As vedações e outros selantes devem ser substituídos antes que a tubulação hidráulica seja conectada, se as juntas da tubulação do sistema hidráulico forem equipadas com dispositivos de

vedação, tais como selantes;

- c) Os fixadores de rosca devem ser apertados no lugar conforme os requisitos de torque no “Capítulo 2 Especificações”.

5.2.5 Cilindro de extensão/retração

5.2.5.1 Desmontagem

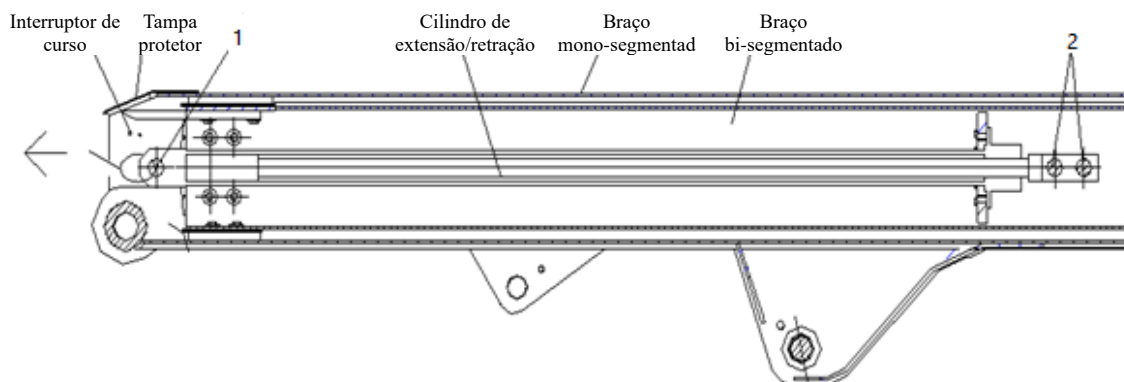


Imagem 5-7 Diagrama de desmontagem do cilindro de extensão/retração

- a) Siga os passos de remoção para desmontar a plataforma de trabalho, braço de elevação, correia de arrasto e cilindro de nivelamento superior, contrapeso (peso aproximado de 1205 kg), tampa e braço 1;
- b) Desmonte a tampa e os dois interruptores de curso na parte traseira do cilindro de extensão/retração;
- c) Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio dos dois cilindros, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- d) Remova o pino 1 que conecta o braço mono-segmentado ao cilindro de extensão/retração;
- e) Estenda o braço bi-segmentado até que o pino 2 esteja exposto, depois remova o pino 2 conectando o braço bi-segmentado e o cilindro de extensão/retração;
- f) Use um dispositivo de levantamento adequado e fixe uma ponta do cabo no orifício de conexão no lado esquerdo do cilindro de extensão/retração, conforme mostrado na imagem;
- g) Opere o equipamento de elevação, arraste lenta e continuamente o cilindro de extensão/retração para fora de um braço para poder levantar o mesmo em uma estrutura de suporte apropriada logo em seguida;
- h) Opere o equipamento de elevação, puxe lenta e suavemente o braço bi-segmentado para fora do braço mono-segmentado lenta e continuamente e amarre o cordão com força na extremidade do braço bi-segmentado à direita, conforme mostrado na imagem.

5.2.5.2 Verificação

- a) Verifique o pino quanto a desgaste, arranhões, afunilamento, ovalização ou outro dano e realize a

- substituição, se necessário;
- b) Verifique o anel interno do rolamento quanto a arranhões, torções, desgaste ou danos e realize a substituição, se necessário;
- c) Verifique todas as peças roscadas quanto a danos como estiramento, deformação ou torção da linha e realize a substituição, se necessário.

5.2.5.3 Montagem

- a) Siga os procedimentos inversos da desmontagem e limpe as juntas dos tubos hidráulicos e a válvula de equilíbrio antes da instalação, para evitar que poluentes entrem no sistema hidráulico;
- b) As vedações e outros selantes devem ser substituídos antes que a tubulação hidráulica seja conectada, se as juntas da tubulação do sistema hidráulico forem equipadas com dispositivos de vedação, tais como selantes;
- c) Os fixadores de rosca devem ser apertados no lugar conforme os requisitos de torque no “Capítulo 2 Especificações”.

5.2.6 Cilindro do braço 2 e braço 2

5.2.6.1 Desmontagem

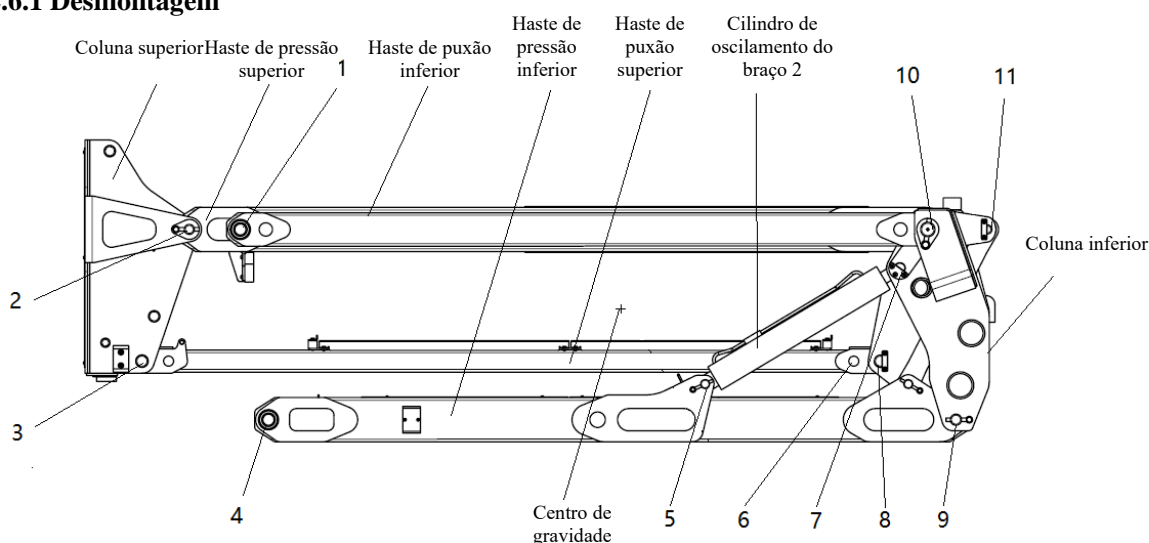


Imagem5-8 Diagrama de desmontagem do braço 2

- a) Siga os passos de remoção para desmontar a plataforma de trabalho, braço de elevação e conjunto do braço 1;
- b) Marque e desconecte as linhas hidráulicas e cablagens conectados aos componentes na plataforma rotatória, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele a porta da tubulação após a coleta;
- c) Remova os pinos 1 e 4 que conectam o braço 2 e a plataforma rotatória;
- d) Use o equipamento de levantamento apropriado para suspender o braço 2 (peso aproximado de 1485 kg). Os dois pontos de levantamento devem ser colocados simetricamente em ambos os lados do centro de gravidade do braço 2, conforme mostrado na imagem. Após desmontar o pino 1 e 4, o

braço 2 ainda poderá estar basicamente na horizontal ou sem grandes balanços e colidir com outras partes estruturais;

- e) Opere o equipamento de elevação, levante lenta e firmemente o braço 2 para longe da base giratória, a posicionando em uma estrutura de suporte adequada;
- f) Use o equipamento de elevação e levante a coluna superior, remova os pinos 2 e 3 e depois realize a elevação;
- g) Use equipamento de elevação para levantar o cilindro, remova o pino 7 para abaixar o cilindro, use equipamento de elevação para levantar as hastes de pressão inferior e superior e remova os pinos 10 e 11, realizando a elevação;
- h) Use o equipamento de elevação e levante o cilindro do braço 2, remova o pino 5 e depois realize a elevação;
- i) Use o equipamento de elevação e levante a haste superior, remova o pino 6 da haste superior e depois realize a elevação;
- j) Use o equipamento de elevação e levante a haste de pressão inferior, remova o pino 9 e depois realize a elevação;

5.2.6.2 Verificação

- a) Verifique o pino quanto a desgaste, arranhões, afunilamento, ovalização ou outro dano e realize a substituição, se necessário;
- b) Verifique o anel interno do rolamento quanto a arranhões, torções, desgaste ou danos e realize a substituição, se necessário;
- c) Verifique todas as peças roscadas quanto a danos como estiramento, deformação ou torção da linha e realize a substituição, se necessário.

5.2.6.3 Montagem

- a) Siga os procedimentos inversos da desmontagem e limpe as juntas dos tubos hidráulicos e a válvula de equilíbrio antes da instalação, para evitar que poluentes entrem no sistema hidráulico;
- b) As vedações e outros selantes devem ser substituídos antes que a tubulação hidráulica seja conectada, se as juntas da tubulação do sistema hidráulico forem equipadas com dispositivos de vedação, tais como selantes;
- c) Os fixadores de rosca devem ser apertados no lugar conforme os requisitos de torque no “Capítulo 2 Especificações”.

ZOOMLION

Manual de Serviço e Manutenção

SEÇÃO 6 MANUTENÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO E HIDRÁULICO



CAPÍTULO 6 MANUTENÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO

6.1 Código de falha

Quando o equipamento falhar, verifique as informações de falha indicadas na tela de exibição do console de solo. Se a tela de exibição no console de aterramento indicar os seguintes códigos de falha, remova a condição de falha e reinicie o dispositivo antes de continuar a operação do dispositivo.

Imagem 6-1 Lista de códigos de falha

Classificação	Código de falha	Lista de informações de falha
Bateria	22001	Falha de subtensão do sistema
	22002	Falha de sobretensão do sistema
Barramento CAN	24021	Falha de barramento entre o controlador da plataforma e o controlador de solo
	22022	Falha de barramento entre a ECU do motor e o controlador de solo
	22023	Falha de barramento entre o monitor e o controlador de solo
Motor	22051	Falha do gerador
	22052	Falha de superaquecimento do motor
	22053	Falha de baixa pressão de óleo
	22054	Falha de combustível baixo
	22055	Falha de corte de combustível
Sensor	14151	Falha de calibração do sensor de carga
	14152	Falha de comunicação do sensor de carga
	24153	Falha de aterramento da plataforma de trabalho
	11154	Sensor de inclinação fora da faixa de trabalho
	11155	Falha de comunicação do sensor de inclinação
	11156	Sensor de inclinação não calibrado
Sensor	13157	Sensor de ângulo do braço principal fora da faixa de trabalho
	13158	Falha de comunicação do sensor de ângulo do braço principal
	13159	Sensor de ângulo do braço principal não calibrado
	22161	Falha do sensor de balanço da plataforma rotatória
	14162	Falha de sinal redundante do sensor de carga
	13163	Falha de sinal redundante do sensor de ângulo do braço principal

Imagem 6-1 Lista de códigos de falha (continuação)

Classificação	Código de falha	Lista de informações de falha
Interruptor/Alavanca	22351	Falha de desligamento da função de aterramento
	24352	Falha no desligamento da função da plataforma
	12353	Falha de energização simultânea do interruptor de elevação/abaixamento do braço principal do solo
	12355	Falha de energização simultânea do interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação do solo
	12356	Falha de energização simultânea do interruptor de extensão/retração do braço da principal do solo
	22357	Falha de energização simultânea do interruptor de rotação da plataforma do solo
	12358	Falha de energização simultânea do interruptor de nivelamento da plataforma do solo
	22359	Falha de energização simultânea do interruptor de balanço do solo
	22360	Falha de energização simultânea do interruptor de energia auxiliar/partida do motor do solo
	14361	Falha de energização simultânea da alavanca de elevação/abaixamento do braço principal da plataforma
Interruptor/Alavanca	14363	Falha de energização simultânea do interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação da plataforma
	14364	Falha de energização simultânea do interruptor de extensão/retração do braço da principal da plataforma
	24365	Plataforma - Falha de energização simultânea do interruptor de rotação da plataforma
	14366	Plataforma - Falha de energização simultânea do interruptor de nivelamento da plataforma
	24367	Falha de energização simultânea da alavanca de balanço da plataforma
	24368	Falha de energização simultânea do interruptor de energia auxiliar/partida do motor da plataforma
	14369	Falha de energização simultânea da alavanca de condução da plataforma
	14370	Falha de energização simultânea da alavanca de direção da plataforma
	14371	Falha de solo de fechamento do interruptor de pedal
	14372	Falha de função do interruptor de pedal

	14373	Falha do interruptor de confirmação de direção de condução
	24374	Falha do interruptor da engrenagem da velocidade de transmissão
	24375	Falha de limite superior da alavanca de balanço da plataforma rotatória da plataforma
	24376	Falha de limite inferior da alavanca de balanço da plataforma rotatória da plataforma
Interruptor/Alavanca	24377	falha de deslocamento intermediário da alavanca de balanço da plataforma rotatória da plataforma
	24378	Falha de limite superior da alavanca de elevação/abaixamento do braço principal da plataforma
	24379	Falha de limite inferior da alavanca de elevação/abaixamento do braço principal da plataforma
	24380	Falha de deslocamento intermediário da alavanca de elevação/abaixamento do braço principal da plataforma
	24381	Falha do limite superior da alavanca de condução da plataforma
	24382	Falha do limite inferior da alavanca de condução da plataforma
	24383	Falha de deslocamento intermediário da alavanca de condução da plataforma
	24384	Falha de limite superior da alavanca de direção da plataforma
	24385	Falha de limite inferior da alavanca de direção da plataforma
	24386	falha de deslocamento intermediário da alavanca de direção da plataforma
Válvula	22551	Válvula de avanço em curto com o solo
	12552	Válvula de avanço em curto com a fonte
	22553	Falha de circuito aberto da válvula de avanço
	22554	Válvula de recuo em curto com o solo
	12555	Válvula de recuo em curto com a fonte
	22556	Falha de circuito aberto da válvula de recuo
Válvula	22557	Falha de corrente de feedback da válvula de avanço
	22558	Falha de corrente de feedback da válvula de recuo
	21559	Válvula de controle de flutuação em curto com o solo
	21560	Válvula de controle de flutuação em curto com a fonte
	21561	Falha de circuito aberto da válvula de controle de flutuação
	21562	Válvula de freio em curto com o solo
	11563	Válvula de freio em curto com a fonte
	21564	Falha de circuito aberto da válvula de freio
	21565	Válvula de duas velocidades em curto com o solo
	21566	Válvula de duas velocidades em curto com a fonte

	21567	Falha de circuito aberto da válvula de dupla velocidade
	22568	Válvula de direção esquerda em curto com o solo
	12569	Válvula de direção esquerda em curto com a fonte
	22570	Falha de circuito aberto da válvula de direção esquerda
	22571	Válvula de direção direita em curto com o solo
	12572	Válvula de direção direita em curto com a fonte
	22573	Falha de circuito aberto da válvula de direção direita
	22574	Válvula de rotação de sentido horário da plataforma rotatória em curto com o solo
Válvula	22575	Válvula de rotação de sentido horário da plataforma rotatória em curto com a fonte
	22576	Falha de circuito aberto da válvula de rotação de sentido horário da plataforma rotatória
	22577	Válvula de rotação de sentido anti-horário da plataforma rotatória em curto com o solo
	22578	Válvula de rotação de sentido anti-horário da plataforma rotatória em curto com a fonte
	22579	Falha de circuito aberto da válvula de rotação de sentido anti-horário da plataforma rotatória
	22582	Válvula de descarga da bomba de função em curto com o solo
	22583	Válvula de descarga da bomba de função em curto com a fonte
	22584	Falha de circuito aberto da válvula de descarga da bomba de função
	22585	Válvula esquerda de controle principal de seleção de quatro vias em curto com o solo
	22586	Válvula esquerda de controle principal de seleção de quatro vias em curto com a fonte
	22587	Falha de circuito aberto da válvula esquerda do controle principal de seleção de quatro vias
	22588	Válvula direita de controle principal de seleção de quatro vias em curto com o solo
	22589	Válvula direita de controle principal de seleção de quatro vias em curto com a fonte
Válvula	22590	Falha de circuito aberto da válvula direita do controle principal de seleção de quatro vias
	22593	Válvula de elevação do braço principal em curto com o solo
	12594	Válvula de elevação do braço principal em curto com a fonte
	22595	Falha de circuito aberto da válvula de elevação do braço principal
	22597	Válvula de elevação do braço da torre em curto com o solo

Válvula	12598	Válvula de elevação do braço da torre em curto com a fonte
	22599	Falha de circuito aberto da válvula de elevação do braço da torre
	23601	Válvula de seleção de extensão/retração está em curto com o solo
	13602	Válvula de seleção de extensão/retração está em curto com a fonte
	23603	Falha de circuito aberto da válvula de seleção de extensão/retração
	23604	Válvula de seleção de nivelamento manual em curto com o solo
	13605	Válvula de seleção de nivelamento manual em curto com a fonte
	23606	Falha de circuito aberto da válvula de seleção de nivelamento manual
	23607	Válvula de seleção de oscilação do braço de elevação em curto com o solo
	13608	Válvula de seleção de oscilação do braço de elevação em curto com a fonte
	23609	Falha de circuito aberto da válvula de seleção de oscilação do braço de elevação
	23610	Válvula de segurança de transferência do braço principal em curto com o solo
	13611	Válvula de segurança de transferência do braço principal em curto com a fonte
Válvula	23612	Falha de circuito aberto da válvula de segurança de transferência do braço principal
	23613	Válvula de ajuste de velocidade de transferência do braço principal em curto com o solo
	23614	Válvula de ajuste de velocidade de transferência do braço principal em curto com a fonte
	23615	Falha de circuito aberto da válvula de ajuste de velocidade de transferência do braço principal
	23617	Válvula de segurança de transferência do braço da torre em curto com o solo
	13618	Válvula de segurança de transferência do braço da torre em curto com a fonte
	23619	Falha de circuito aberto da válvula de segurança de transferência do braço da torre
	23620	Válvula de ajuste de velocidade de transferência do braço da torre em curto com o solo
	23621	Válvula de ajuste de velocidade de transferência do braço da torre em curto com a fonte
	23622	Falha de circuito aberto da válvula de ajuste de velocidade de transferência do braço da torre

6.2 Falhas e soluções rotineiras

Código	Características da falha	Causa da falha	Solução
1	Motor não dá a partida	1. Perda de energia da bateria	Remova a bateria para carregar ou substituir por uma nova bateria
		2. O interruptor de operação ou manivela não retorna para a posição neutra	Empurre o interruptor de operação ou a alavanca de volta para a posição neutra
		3. O botão de parada de emergência foi pressionado	Botão de parada de emergência de restituição
		4. O interruptor da fonte principal não está ligado	Ligue o interruptor de energia principal na plataforma rotatória
		5. Motor superaquecido	Parada de dissipação
		6. Baixa pressão de óleo	Adicione o óleo do motor
		7. Baixo nível de combustível	Adicione o combustível
2	Alarme de sobrecarga	1. Sobrecarga da pá de trabalho	Descarregue a carga da pá de trabalho
		2. Falha de comunicação do sensor de carga	Verifique o chicote do sensor de carga ou substitua o sensor
		3. Falha do controlador de plataforma	1. Verifique o seguro e a cablagem do controlador da plataforma; 2. Substitua o controlador;
3	Alarme de inclinação do chassi	1. A inclinação do chassi excede o ângulo definido	Mova o dispositivo para uma posição horizontal
		2. Falha de comunicação do sensor de inclinação do chassi	Verifique o chicote do sensor de inclinação ou substitua o sensor

6.2 Falhas e soluções rotineiras (continuação)

Código	Características da falha	Causa da falha	Solução
4	Alarme de falha do sistema do braço	1. O braço principal está fora da faixa normal de trabalho	Mova o braço principal para a faixa normal de trabalho
		2. Falha de comunicação do sensor de ângulo do braço principal	Verifique o chicote do sensor de inclinação ou substitua o sensor
5	A ação não pode ser executada normalmente	1. O botão de autorização está pressionado?	Opere o interruptor de autorização primeiro e depois opere a ação
		2. O interruptor de ação está danificado	Substitua o interruptor
		3. A alavanca de ação está danificada	Substitua a alavanca
		4. Falha de circuito aberto da conexão da válvula solenóide	Verifique a fiação da válvula solenóide
		5. Falha de curto da conexão da válvula solenóide	Verifique a fiação da válvula solenóide
		6. A válvula solenóide está danificada	Substitua a válvula solenóide
6	Falha no barramento CAN	1. Falha na conexão do barramento CAN	Verifique a fiação do barramento CAN e a resistência do terminal de 120Ω
		2. Falha do controlador	Substitua o controlador

Lembrar

1. Caso encontre qualquer tipo de falha no equipamento, por favor, contate a Zoomlion para que nossa empresa possa solucionar a falha do equipamento o quanto antes;
2. Caso não possua certeza absoluta da solução de problemas, por favor, contate a Zoomlion ou um revendedor da Zoomlion para resolvê-la;
3. É estritamente proibido abrir o gabinete de comando elétrico para modificar o circuito sem autorização.

ZOOMLION

Manual de Serviço e Manutenção

SEÇÃO 7 ESQUEMA E INFORMAÇÕES ELÉTRICAS



SEÇÃO ESQUEMA E INFORMAÇÕES ELÉTRICAS

7.1 Visão Geral

O presente capítulo apresenta as informações elétricas básicas e diagramas esquemáticos para localização e correção da maioria dos problemas operacionais que venham a acontecer. Obtenha orientação técnica autorizada antes de realizar a manutenção se ocorrerem problemas não listados nesta seção ou problemas que não podem ser corrigidos pelas medidas listadas.

7.2 Operação básica do multímetro

Diversos tipos de multímetros ou medidores de volt-ohm (VOM) podem ser usados para diagnosticar falhas do equipamento. O presente capítulo lista os diagramas esquemáticos de voltímetros digitais comumente usados nas diversas medições de circuito. Parte do conteúdo pode não corresponder ao seu voltímetro.

Consulte o manual do usuário do voltímetro para obtenção de detalhes.

7.2.1 Aterramento

O “Aterramento do multímetro” condiz com a conexão adequada do fio preto (conectado ao COM (pólo comum) ou terminal negativo) ao lado negativo da fonte de energia.

7.2.2 Detecção posterior

A “Detecção posterior” se refere à medição através dos contatos do conector no mesmo lado do fio de conexão, que no caso seria na parte posterior do conector. A leitura pode ser obtida ao manter o circuito ligado desta forma. Tenha cuidado ao detectar a parte traseira, se o conector for do tipo vedado, para evitar que o material de vedação ao redor do fio seja danificado. Especialmente ao trabalhar com conectores vedados, a melhor opção é usar sondas projetadas especificamente para esta tecnologia. Insira o detector o máximo possível na lateral do conector para garantir que o teste possa detectar os terminais em ambos os lados da conexão. A conexão dentro do conector vedado pode ser detectada após a detecção posterior do terminal e medição da resistência. Previamente, o fio deve ser levemente puxado para confirmar se o mesmo ainda se encontra conectado ao contato, devendo este último estar vedado ao conector.

7.2.3 Valores Mínimo/Máximo

Use a função de registro “mínimo/máximo” de alguns multímetros para medir as condições de carga intermitente de forma independente. Para exemplificar, esta função pode ser usada para ler a tensão da bobina eletromagnética caso esta seja energizada somente quando o multímetro e um interruptor longe da bobina são mantidos pressionados.

7.2.4 Polaridade

A conexão dos cabos se encontra invertida se a tensão prevista for positiva, mas a tensão real ou a leitura da corrente for negativa. Confira se a posição do sinal, o valor de tensão previsto e o fio condutor estão conectados corretamente ao dispositivo de teste. Verifique, ao mesmo tempo, se o cabo da outra porta está conectado ao sinal positivo e se o cabo da porta “COM” está aterrado ou conectado ao sinal negativo.

7.2.5 Alcance

M = Mega = 1.000.000 * (número exibido);

k = mil = 1.000 * (número exibido);

m = mili = (número exibido)/1.000;

μ = micro = (número exibido)/1.000.000;

Exemplo: 1,2 k Ω = 1200 Ω Exemplo: 50 mA = 0,05 A.

7.2.6 Medição de tensão

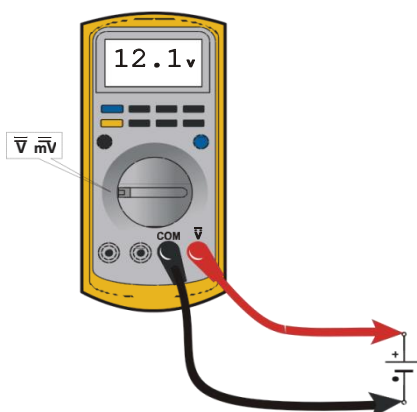


Imagem 7-1 Medição da tensão (corrente contínua)

Defina a faixa correta caso o multímetro não ajuste automaticamente (consulte o manual de operação do multímetro).

Certifique a firmeza da conexão dos cabos do multímetro.

7.2.7 Medição da resistência

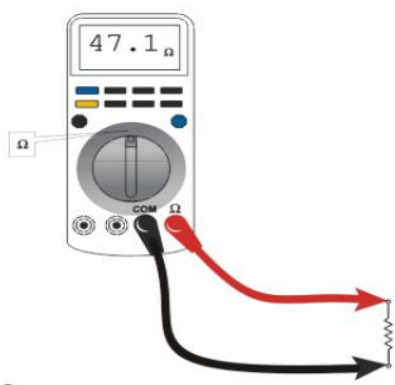
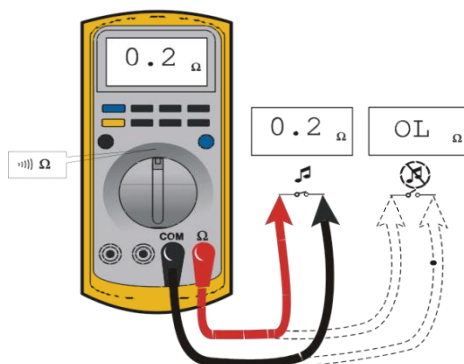


Imagem 7-2 Medição da resistência

- Primeiro, teste o multímetro e os fios tocando nas duas pontas. O resultado apresentado deve ser um curto-circuito de resistência (resistência demasiadamente baixa);
- A fonte do circuito deve ser desligada antes de realizar o teste de resistência;
- Desconecte cada componente do circuito antes realizar o teste;
- Defina a faixa correta caso o multímetro não a ajuste automaticamente (consulte o manual de operação do multímetro);
- Certifique a firmeza da conexão dos cabos do multímetro.

7.2.8 Teste de continuidade

**Imagem 7-3 Teste de continuidade**

- O multímetro precisa usar um botão separado para iniciar o teste de continuidade do alarme sonoro;
- A fonte do circuito deve ser desligada antes de realizar o teste de continuidade;
- Desconecte cada componente do circuito antes realizar o teste;
- Certifique a firmeza da conexão dos cabos do multímetro;
- Primeiro, teste o multímetro e os fios tocando nas duas pontas. O multímetro deve ser capaz de emitir um som de alarme e exibir a continuidade.

7.2.9 Medição da corrente

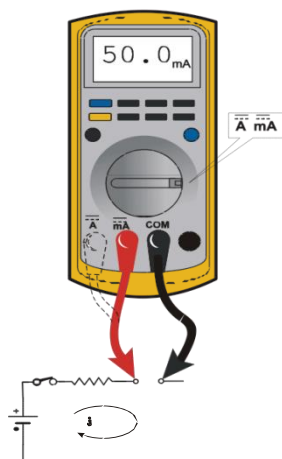
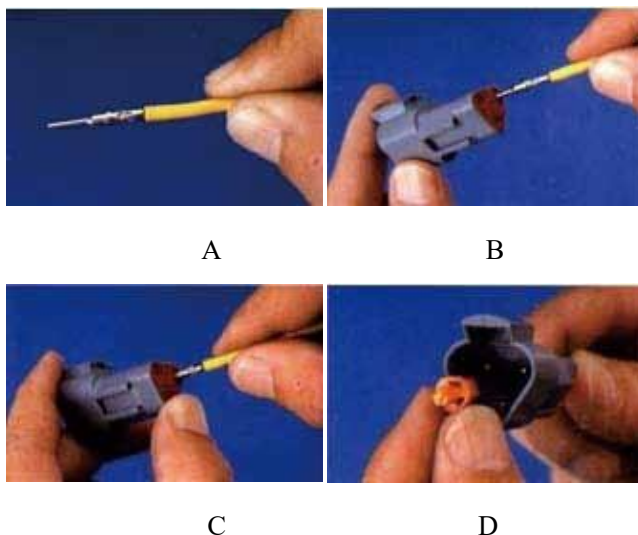


Imagem 7-4 Medição da corrente (corrente contínua)

- Defina a faixa de corrente prevista do multímetro;
- Confirme se o cabo e a bainha do multímetro estão corretamente conectados na faixa de corrente selecionada;
- Defina a faixa correta caso o multímetro não a ajuste automaticamente (consulte o manual de operação do multímetro);
- Certifique a firmeza da conexão dos cabos do multímetro.

7.3 Conector DEUTSCH

7.3.1 Conjunto do conector da série DT/DTP

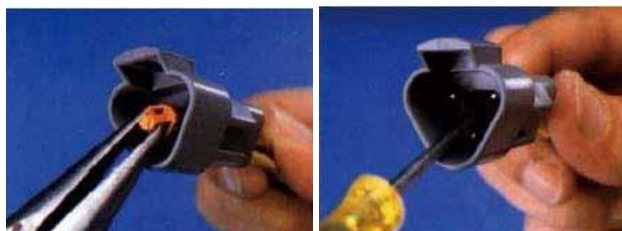
**Imagem 7-5 Instalação do contato DT/DTP**

- Aperte a peça de contato enrolada cerca de 25 mm atrás do cilindro da peça de contato;
- Segure o conector de maneira que o suporte de proteção traseiro fique voltado para você;
- Empurre a peça de contato em linha reta no anel até ouvir um leve clique. Puxe suavemente para confirmar se o conector está completamente travado;
- Insira a trava em cunha de acordo com a seta apontando para o dispositivo de travamento externo uma vez que todos os contatos estiverem no lugar. O travamento em cunha se encaixará imediatamente. A cunha retangular não possui direcionalidade. Pode ser usado em qualquer direção.

Atenção: Siga os mesmos procedimentos para concluir a conexão do plugue, sendo o soquete apresentado na imagem.

7.3.2 Desmontagem do conector da série DT/DTP

起
卸
说
明



A

B



C

Imagem 7-6 Remoção da tira de contato DT/DTP

- Use um alicate de bico fino sem dentes ou um fio em forma de gancho para puxar a trava em cunha verticalmente quando realizar a desmontagem;
- Use uma chave de fenda para remover o dedo de retenção da peça de contato, ao mesmo tempo, solte o dedo de retenção e puxe o fio suavemente para que a peça de contato seja removida;
- A vedação pode se deslocar quando os contatos forem removidos caso você não a segure a vedação traseira.

7.3.3 Montagem do conector da série HD30/HDP20



A

B



C

Imagem 7-7 Instalação do contato HD/HDP

- Aperte a peça de contato cerca de 25 mm atrás do cilindro de ondulação;
- Segure o conector de maneira que o suporte de proteção traseiro fique voltado para você;
- Empurre a peça de contato diretamente para o anel de proteção do fio até sentir a parada ativa. Puxe suavemente para confirmar se o conector está totalmente travado.

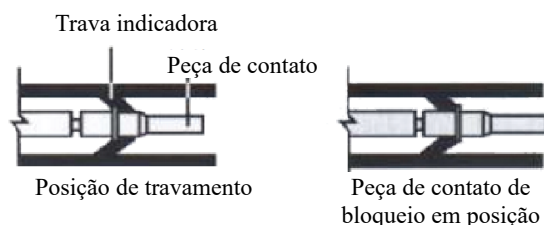


Imagem 7-8 Posição de contato de travamento HD/HDP

Atenção: Para cavidades de fio não usadas, um plugue de vedação deve ser inserido a fim de obter o isolamento total do ambiente.

7.3.4 Remoção do conector da série HD30/HDP20

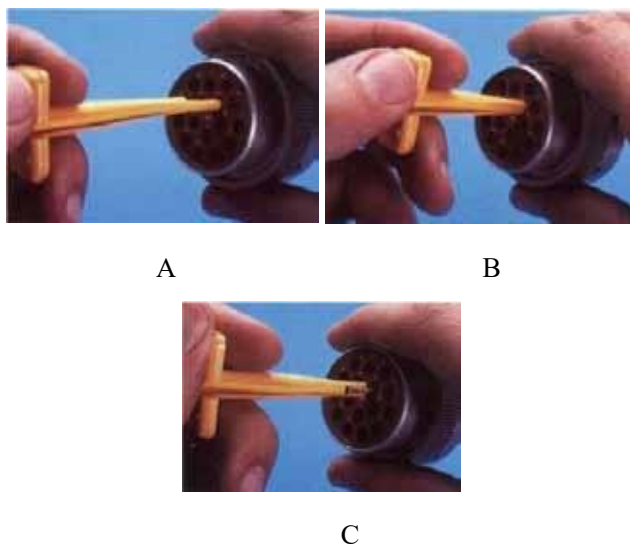


Imagem 7-9 Remoção da tira de contato HD/HDP

- Esteja de frente para a unidade de tomada posterior a fim de selecionar uma ferramenta de tomada de tamanho adequado para prender o fio da peça de contato a ser removida;
- Deslize a ferramenta na cavidade da tomada até que ela segure firmemente a peça de contato;
- Puxe o conjunto de fios de contato para o lado de fora do conector.

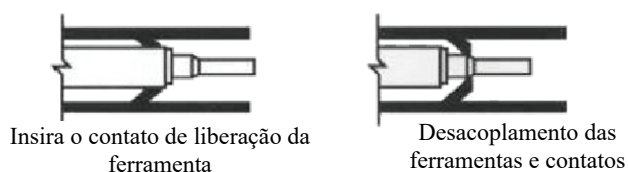


Imagem 7-10 Contatos HD/HDP sem travamento

Atenção: Não torça ou incline a ferramenta de inserção.

起
重
机
说
明

7.4 Diagrama elétrico esquemático

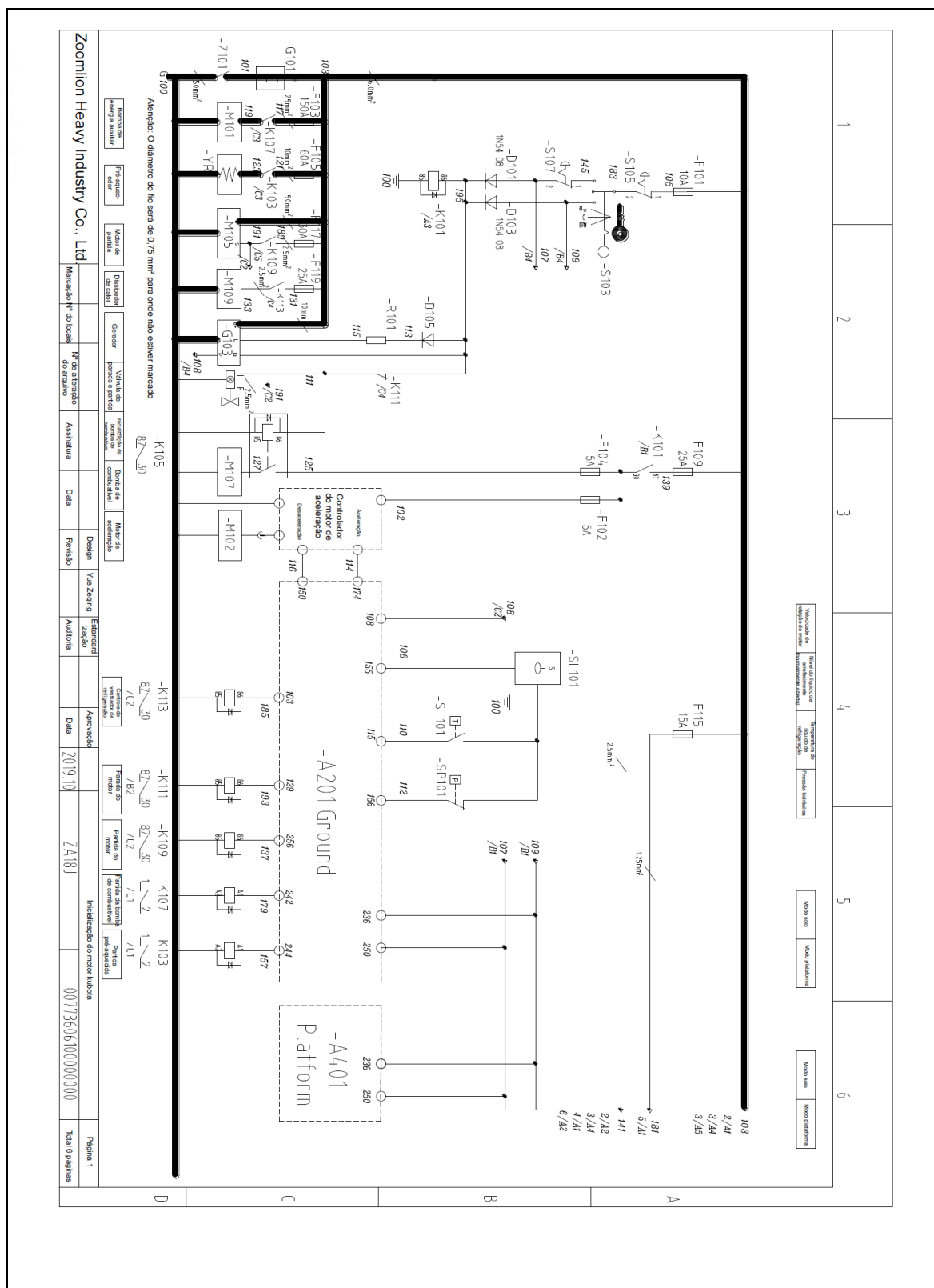


Imagem 7-11 Diagrama elétrico esquemático 1/6

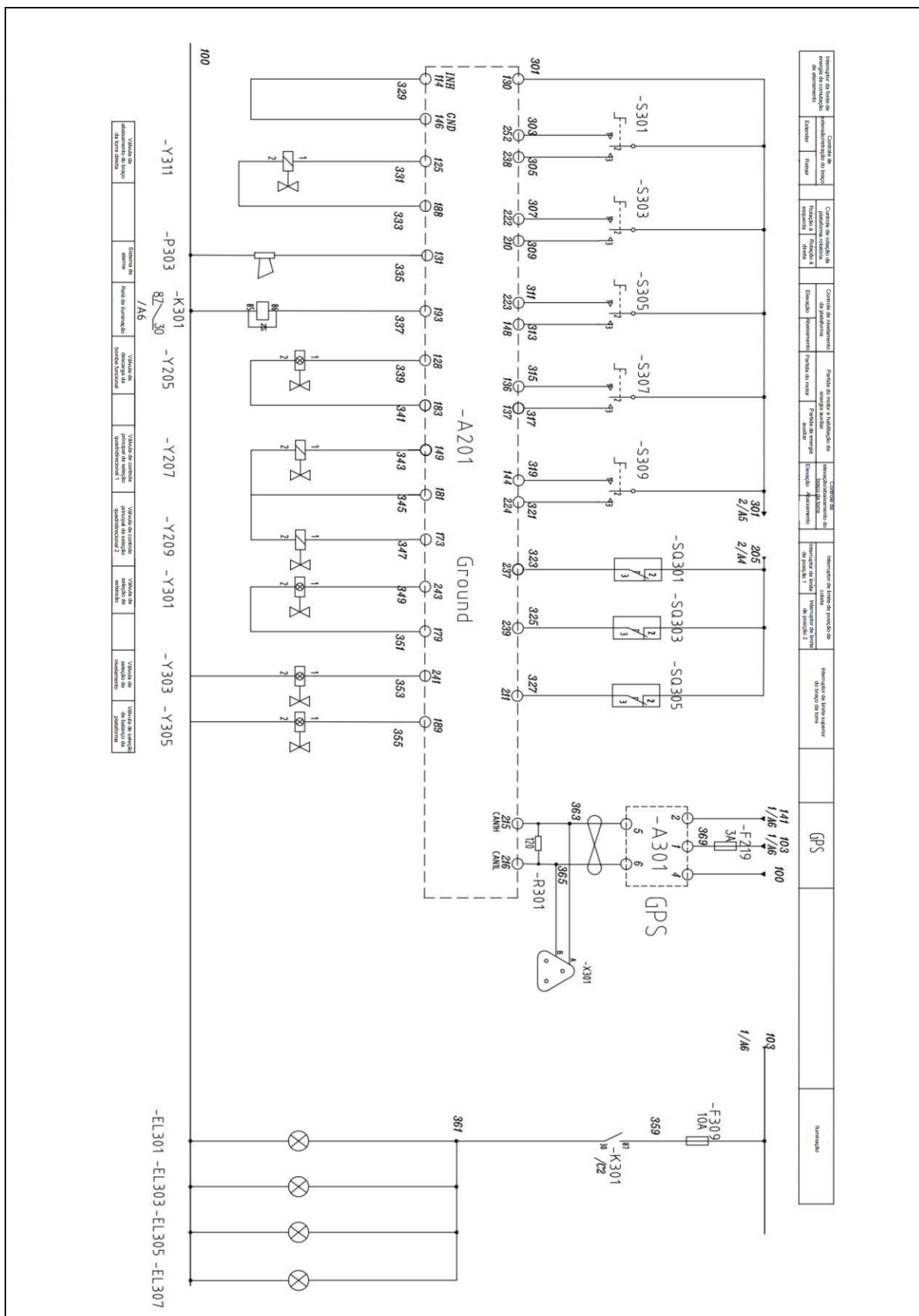


Imagem 7-13 Diagrama elétrico esquemático 3/6

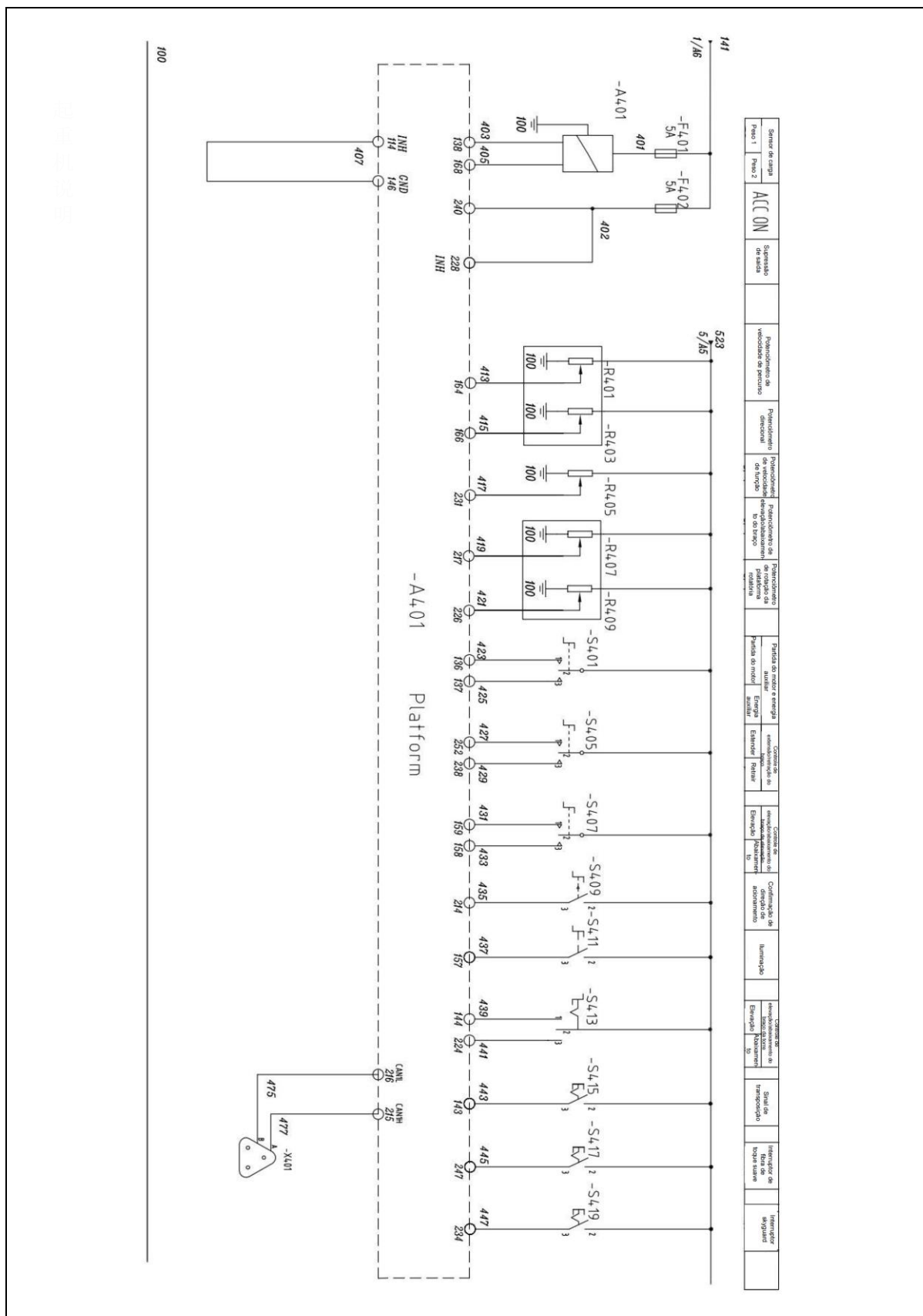


Imagem 7-14 Diagrama elétrico esquemático 4/6

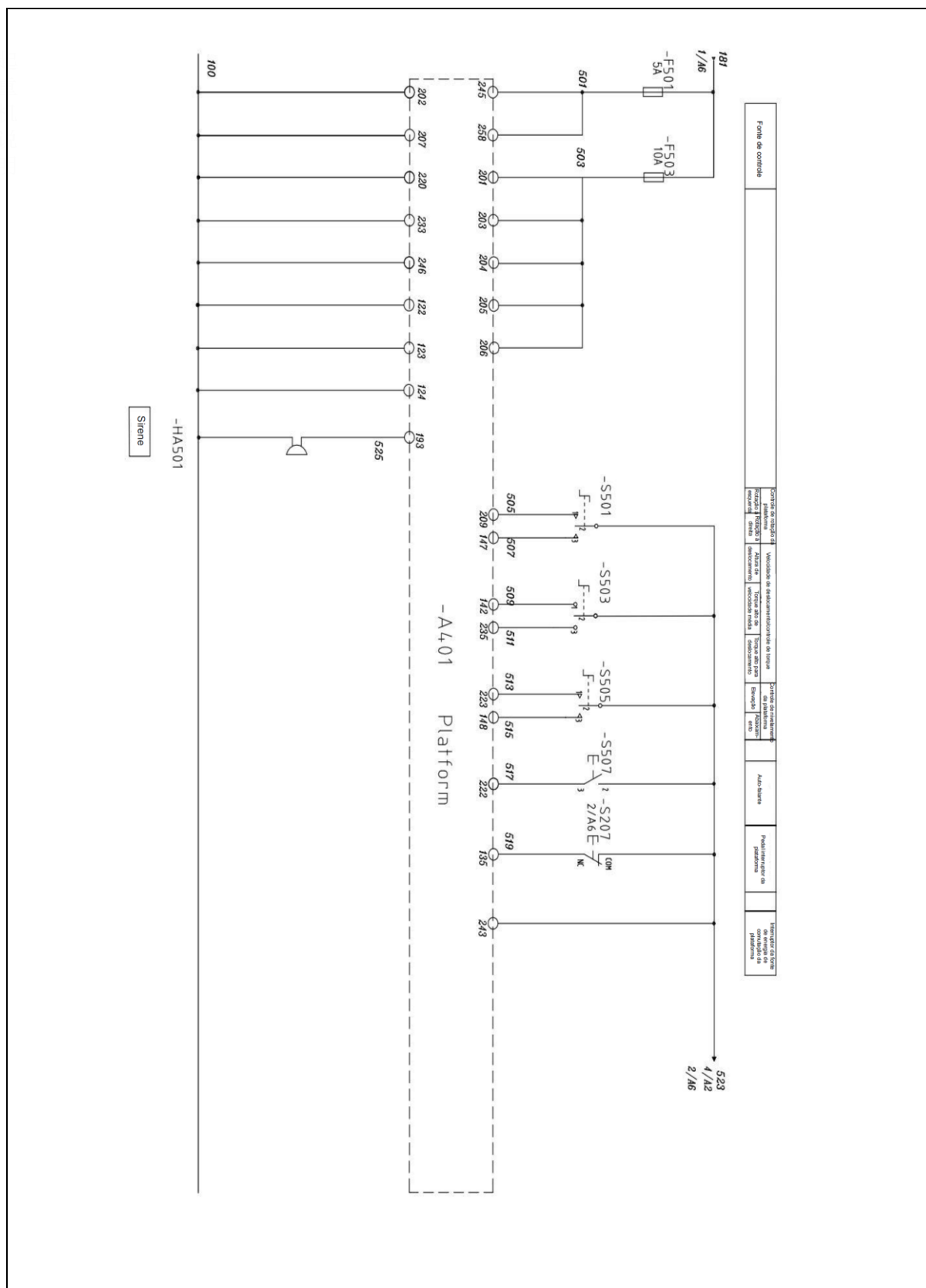


Imagem 7-15 Diagrama elétrico esquemático 5/6

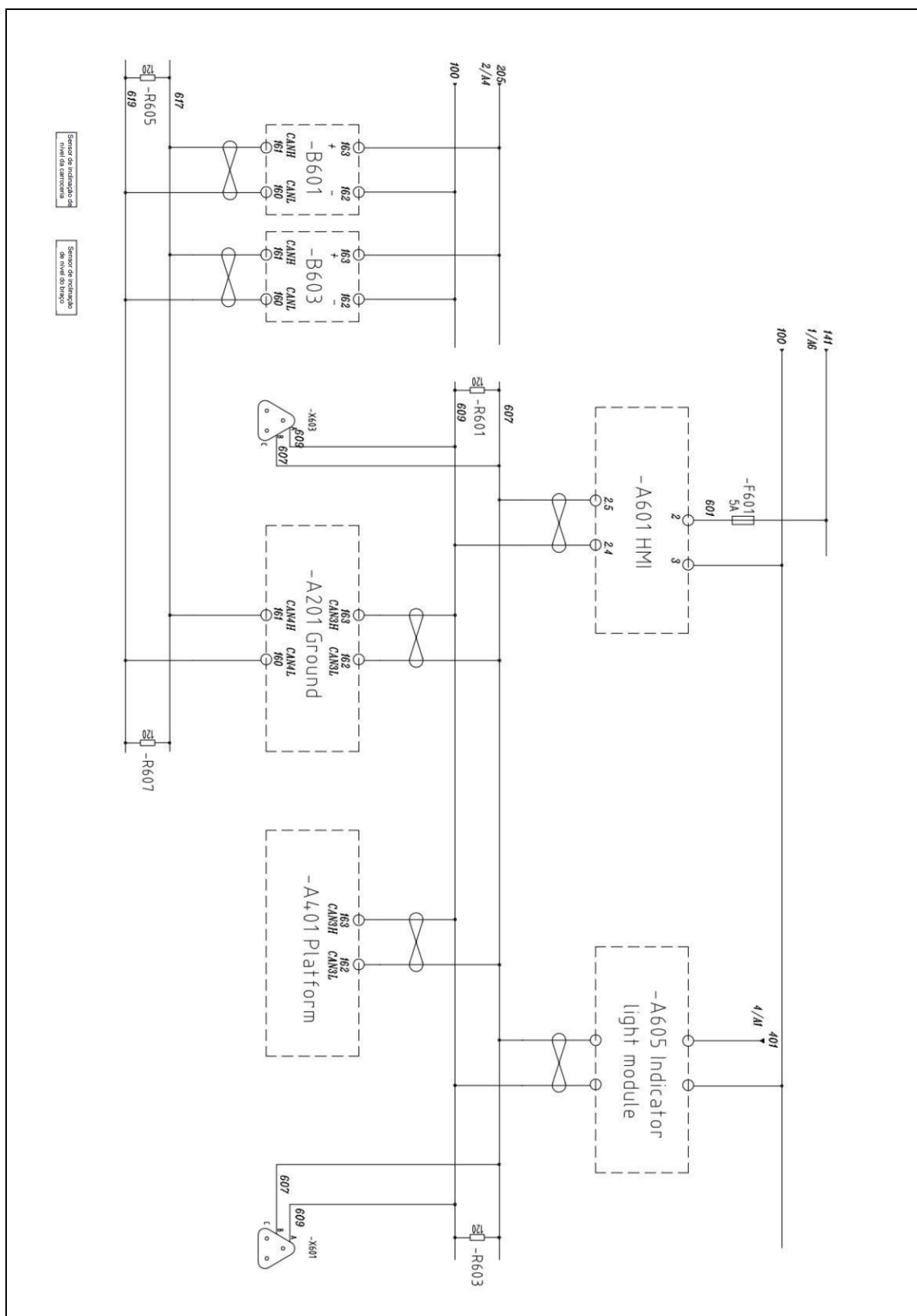


Imagem 7-16 Diagrama elétrico esquemático 6/6

7.5 Diagrama hidráulico esquemático

