

# ZA20JE

## Manual de Serviço e Manutenção

**Zoomlion Heavy Industry Science & Technology Co.Ltd.**



End: No.996 Tengfei Rd Wangcheng District Changsha Hunan P. R. China

CEP:410200

E-mail:awm@zoomlion.com

Tel:400-800-0157

**ZOOMLION**





ZOOMLION

# ZA20JE

## Manual de Serviço e Manutenção

**Atender a ANSI SAIA\_A92.20-2018 e CSA-B354.6-2017  
Padrão**

2020.6 A



---

## Prefácio

---

Este Manual de Manutenção e Serviço se aplica à plataforma móvel de trabalho em elevação ZA20JE (daqui em diante referida como MEWP).

Este manual descreve a inspeção, serviço e manutenção adequados. Os usuários devem compreender e aplicar plenamente o conteúdo descrito neste manual para maximizar a performance e assegurar o uso eficiente e seguro a longo prazo.

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.



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



**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** indica uma situação iminente perigosa. Se não evitada, resultará em morte ou lesão séria.



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



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



**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.



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

<b>Prefácio.....</b>	<b>I</b>
<b>Índice .....</b>	<b>III</b>
<b>SEÇÃO 1 INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA DA MANUTENÇÃO.....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Deveres, Requisitos e Equipamentos de Segurança Individuais da Manutenção.....	1-1
1.1.1 Deveres .....	1-1
1.1.2 Requisitos básicos .....	1-1
1.1.3 Equipamentos de segurança pessoal.....	1-1
1.2 Precauções da Manutenção.....	1-2
1.2.1 Precauções .....	1-2
1.2.2 Precauções na manutenção.....	1-3
<b>SEÇÃO 2 PARÂMETROS TÉCNICO.....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Performance .....	2-1
2.2 Especificação e Performance.....	2-1
2.3 Capacidade.....	2-2
2.4 Bateria .....	2-2
2.5 Pneu .....	2-2
2.6 Velocidade Funcional .....	2-2
2.6.1 Procedimento operacional quando em velocidade de teste.....	2-3
2.6.2 Cuidados do teste.....	2-3
2.7 Requisitos de Torque.....	2-3
2.8 Lubrificação .....	2-4
2.8.1 Óleo hidráulico.....	2-4
2.9 Ajustando a Pressão.....	2-4
<b>SEÇÃO 3 INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Preparação, Inspeção e Manutenção da Máquina.....	3-1
3.1.1 Introdução geral.....	3-1
3.1.2 Preparação, inspeção e manutenção .....	3-1
3.1.3 Inspeção pré-partida.....	3-1
3.1.4 Inspeções de pré-entrega e diárias .....	3-1
3.1.5 Inspeção anual da máquina.....	3-1
3.1.6 Manutenção preventiva.....	3-2



## Índice

3.2 Manutenção e Instrução .....	3-3
3.2.1 Descrição geral .....	3-3
3.2.2 Padrões de segurança e operacionais.....	3-3
3.2.3 Limpeza .....	3-3
3.2.4 Desmontagem e instalação dos componentes .....	3-3
3.2.5 Desmontagem e reinstalação dos componentes .....	3-3
3.2.6 Peças de encaixe por pressão.....	3-3
3.2.7 Rolamento .....	3-4
3.2.8 Arruela.....	3-4
3.2.9 Aplicação de parafusos e torque.....	3-4
3.2.10 Linha hidráulica e fiação elétrica .....	3-4
3.2.11 Sistema hidráulico.....	3-4
3.2.12 Lubrificação .....	3-4
3.2.13 Bateria.....	3-5
3.2.14 Lubrificação e manutenção .....	3-6
3.3 Inspeção e Manutenção do Sistema Hidráulico .....	3-6
3.3.1 Inspeção regular.....	3-6
3.3.2 Tanque hidráulico e óleo hidráulico.....	3-8
3.3.3 Exaustor do sistema hidráulico.....	3-14
3.3.4 Verificar danos à tubulação do sistema hidráulico.....	3-14
3.3.5 Verificar o cilindro hidráulico .....	3-14
3.3.6 Verificar o cilindro hidráulico .....	3-15
3.4 Teste de Desvio do Cilindro.....	3-17
3.4.1 Desvio da plataforma.....	3-17
3.4.2 Desvio do cilindro.....	3-17
3.5 Instruções de Inspeção de Pino e Rolamento.....	3-18
3.5.1 Rolamento de fibra .....	3-18
3.6 Solda no Dispositivo .....	3-18
3.6.1 Por favor, realizar as seguintes operações ao soldar no dispositivo .....	3-18
3.6.2 Não realize as seguintes operações ao realizar solda no dispositivo .....	3-18
<b>SEÇÃO 4 CHASSI E PLATAFORMA GIRATÓRIA .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Pneu e Roda .....	4-1
4.1.1 Enchimento do pneu.....	4-1
4.1.2 Dano ao pneu.....	4-1

## Índice

4.1.3 Substituição do pneu.....	4-2
4.1.4 Substituição da roda.....	4-2
4.1.5 Instalação da roda.....	4-2
4.2 Sistema do Sensor de Ângulo do Chassi.....	4-3
4.3 Sistema de Abaixamento Manual .....	4-3
4.4 Sistema de Direção do Deslocamento.....	4-4
4.5 Redutor de Deslocamento .....	4-4
4.5.1 Desmontagem .....	4-4
4.5.2 Instalação.....	4-4
<b>SEÇÃO 5 BRAÇO E PLATAFORMA .....</b>	<b>5-1</b>
5.1 Plataforma e Lança Jib .....	5-1
5.1.1 Célula de carregamento.....	5-1
5.1.2 Atuador rotativo .....	5-2
5.1.3 Cilindro de elevação da lança Jib .....	5-2
5.2 Montagem do Braço .....	5-3
5.2.1 Cabo .....	5-4
5.2.2 Cilindro de nivelamento .....	5-5
5.2.3 Cilindro de elevação e cilindro de nivelamento inferior .....	5-6
5.2.4 Braço superior.....	5-7
5.2.5 Cilindro telescópico.....	5-8
5.2.6 Braço da torre e seu cilindro .....	5-10
<b>SEÇÃO 6 MANUTENÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO E HIDRÁULICO .....</b>	<b>6-1</b>
6.1 Código de Falha .....	6-1
6.2 Falhas Comuns e Soluções .....	6-12
<b>SEÇÃO 7 ESQUEMA E INFORMAÇÕES ELÉTRICAS.....</b>	<b>7-1</b>
7.1 Introdução Geral.....	7-1
7.2 Operação Básica do Multímetro .....	7-1
7.2.1 Aterramento .....	7-1
7.2.2 Detecção traseira .....	7-1
7.2.3 Valor mínimo/valor máximo .....	7-1
7.2.4 Polaridade .....	7-1
7.2.5 Faixa .....	7-2

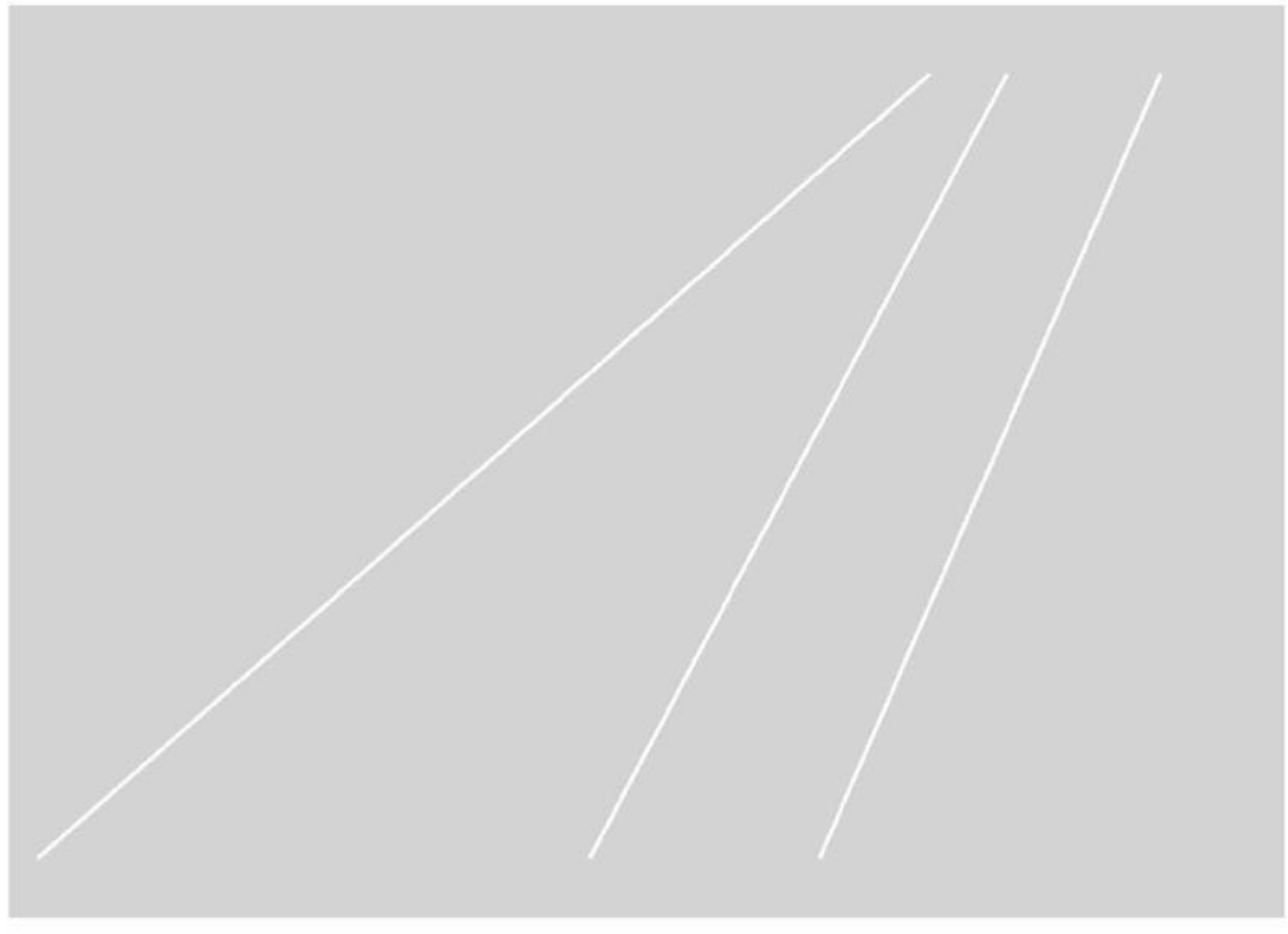
## Índice

7.2.6 Medida de voltagem .....	7-2
7.2.7 Medição de resistência .....	7-2
7.2.8 Teste de condução.....	7-3
7.2.9 Medida de corrente .....	7-3
7.3 Conector DEUTSCH.....	7-4
7.3.1 Montagem do conector das séries DT/DTP .....	7-4
7.3.2 Desmontagem do Conector das Séries DT/DTP .....	7-5
7.3.3 Montagem do Conector das Séries HD30/HDP20.....	7-5
7.3.4 Remoção do Conector das Séries HD30/HDP20 .....	7-6
7.4 Esquemas Elétricos .....	7-7
7.5 Esquemas Hidráulicos.....	7-18

# **ZOOMLION**

**Service and Maintenance Manual**

**Section 1 Maintenance Safety  
Instruction**





## SEÇÃO 1 INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA DA MANUTENÇÃO

### 1.1 Deveres, Requisitos e Equipamentos de Segurança Individuais da Manutenção

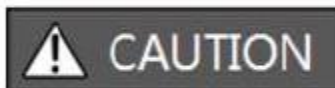
#### 1.1.1 Deveres

O pessoal de manutenção deve manter a plataforma de trabalho aéreo e ser responsável pelo uso seguro e pela operação normal. O Manual de Manutenção e Serviço fornecido pela empresa deve ser observado e toda a manutenção necessária deve ser realizada no âmbito do sistema de trabalho seguro.

#### 1.1.2 Requisitos básicos

O pessoal de manutenção deve atender às seguintes condições:

- Os inspetores e o pessoal de manutenção devem ter as qualificações e autorizações apropriadas;
- Engenheiros profissionais ou técnicos experientes;
- Familiarizado com a manutenção de plataformas de trabalho aéreo e os perigos potenciais;
- Recebeu educação e treinamento adequados, incluindo cursos relacionados com o uso de equipamentos especiais.
- Familiarizados com os procedimentos de manutenção e as precauções de segurança relevantes das plataformas de trabalho aéreo.

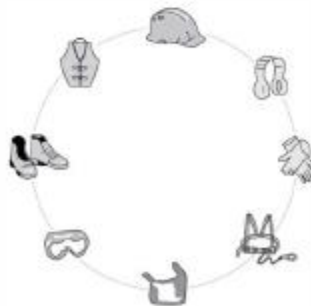


**1. Apenas o pessoal treinado e qualificado que tenha obtido o certificado de qualificação pode reparar a plataforma de trabalho aéreo.**

**2. Não realize nenhuma manutenção quando não puder trabalhar adequadamente após estar doente, beber ou tomar medicamentos.**

#### 1.1.3 Equipamentos de segurança pessoal

- O operador deve usar equipamentos de segurança ao operar a máquina;
- Selecione os equipamentos de segurança adequados, como capacetes, luvas, óculos de proteção, cintos de segurança, botas e dispositivos de proteção auditiva, de acordo com as condições do local de trabalho.



**Figura 1-1 Equipamentos de segurança pessoal**

- c) Verifique os equipamentos de segurança antes e depois do trabalho, realize a manutenção de acordo com os procedimentos especificados ou a substituição, se necessário
- d) Mantenha registros da inspeção e manutenção, se necessário;
- e) Certos equipamentos de segurança (como capacetes e cintos de segurança) podem ser danificados após uso prolongado e devem ser inspecionados e substituídos periodicamente.



- 1. Inspeção os equipamentos de segurança regularmente e substitua as peças danificadas, se necessário;**
- 2. Nenhum equipamento de proteção individual fornece 100% de proteção;**
- 3. Por favor, usar corretamente o equipamento de proteção e esteja familiarizado com os vários riscos que podem ser encontrados durante a operação, por razões de segurança.**
- 4. O reparo e a manutenção periódicas devem ser realizadas por pessoal de manutenção profissional.**



**A inspeção ou a manutenção em um local de espaço restrito, fracamente ventilado pode resultar em intoxicação.**

## **1.2 Precauções da Manutenção**

### **1.2.1 Precauções**

- a) Ventilação;

A ventilação é necessária quando se inicia o motor em um local de espaço restrito. Conecte uma mangueira na tubulação de escape para descarregar a fumaça para fora. Abra as portas e janelas para manter o fluxo de ar.

- b) Limpe o local de trabalho;

A implementação de trabalhos de manutenção ou inspeção num local bagunçado pode resultar em lesão pessoal ou em acidente de queda. Todos os obstáculos devem ser removidos antes do trabalho.

- c) Pare o motor antes de realizar o trabalho de manutenção ou inspeção.

Não realize inspeções ou manutenção enquanto o motor estiver funcionando de forma a evitar acidentes.

Remova a chave antes da inspeção e manutenção e coloque um sinal de aviso "Sem Operação" na porta ou no joystick do painel de controle.



**Durante a inspeção ou manutenção, alguém não relacionado liga inadvertidamente o motor, o pode causar danos mecânicos ou lesão pessoal.**

- a) A inspeção ou manutenção deve ser realizada por pelo menos 2 pessoas enquanto o motor estiver funcionando.

Um deles deve estar na frente do painel de controle da mesa giratória ou da plataforma para que o motor possa ser desligado a qualquer momento, se necessário, e os outros possam conduzir a inspeção ou manutenção. O pessoal deve manter contato próximo para trabalhar com segurança;

- b) Limpe a plataforma de trabalho aéreo antes da inspeção ou manutenção. A poeira ou detritos na plataforma de trabalho aéreo não só tornam os componentes ou peças defeituosas difíceis de encontrar, como também podem ser misturados nos componentes ou peças durante a operação. Adicionalmente, a poeira ou lama pode causar lesão nos olhos ou tornar o chão escorregadio, o que resulta em lesões;
- c) Ao limpar a máquina com uma pistola de água de alta pressão, é proibido alinhar diretamente a caixa de controle elétrico e o conector, caso contrário, provocará um curto-circuito elétrico.



**É totalmente proibido alinhar a água ou os jatos d'água com os componentes elétricos! Caso contrário há perigo de choque elétrico!**



**Figura 1-2 Prestar atenção ao choque elétrico**

### 1.2.2 Precauções na manutenção

- a) Evitar fogo.
  - 1) Use fluidos de limpeza não inflamáveis para limpeza das peças e componentes;
  - 2) Armazene os itens de graxa e combustíveis longe de chamas ou faíscas;
  - 3) Não fumar;
  - 4) Não permita que chamas ou faíscas fiquem perto de objetos inflamáveis;
  - 5) Tenha um extintor de incêndio e saiba como usá-lo;
  - 6) Use luzes a prova de explosão ao verificar o combustível, óleo ou fluidos da bateria;
  - 7) Mantenha os objetos inflamáveis longe de faíscas esvoaçantes ou metal fundido durante a moagem ou solda.
- b) Apenas técnicos treinados podem conduzir a solda e reparo para Solda e reparo de cada peça da plataforma de trabalho aéreo.



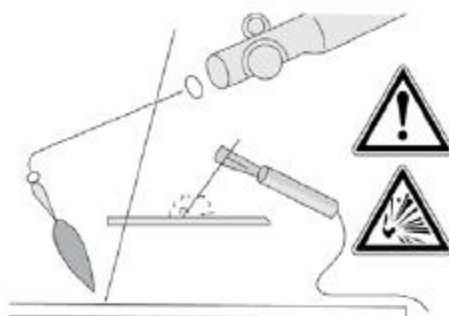


Figura 1-3 Preste atenção em explosão

**CAUTION**

Os fios positivos e negativos da bateria devem ser removidos ao soldar para evitar que os polos positivos e negativos do soldador formem um laço com a carroçaria do veículo, queimando, assim, os componentes elétricos, tais como controladores e sensores. A empresa não assume as consequências de uma operação errada.

**WARNING**

É proibido usar a máquina como um fio terra durante a solda.

a) Verifique ou mantenha a máquina após a temperatura ter baixado.

O contacto com os componentes pode causar risco de queimadura, uma vez que a temperatura dos componentes se eleva quando a máquina estiver operando. Estes componentes incluem motores, silenciadores, água de refrigeração do motor, radiadores, óleo hidráulico, redutores, kits hidráulicos e acessórios hidráulicos. Estes componentes ou peças devem ser deixadas resfriar antes de iniciar a inspeção ou manutenção.



Figura 1-4 Preste atenção no risco de queimadura

b) Preste atenção à posição instalada das peças ao descarregar. Os técnicos que realizam a instalação devem estar familiarizados com cada peça para garantir a instalação adequada.

**! CAUTION**

É totalmente proibido desmontar os componentes eletrônicos.

- a) Não permita que ferramentas ou peças caiam no orifício de inspeção; não permita que objetos caiam nos orifícios durante o trabalho. A queda de objetos pode danificar a máquina ou causar o mau funcionamento da máquina. A queda de objetos pode danificar a máquina ou causar o mau funcionamento da máquina;
- b) Se componentes elétricos, de circuito ou hidráulicos (válvulas, bombas, etc.) precisarem ser substituídos, as peças substituídas devem ser verificadas e ajustadas de acordo com os dados no esquema da máquina.

**! WARNING**

Devem ser usadas peças aprovadas pelo fabricante, especialmente aquelas que afetem a performance do rolamento e a performance de segurança.

- a) Os componentes que afetam a estabilidade, a força e a performance da plataforma apenas podem ser modificadas após obtenção de aprovação do fabricante, tais como peças estruturais, carregadores, componentes elétricos e componentes hidráulicos. De outra forma, qualquer modificação na plataforma de trabalho aéreo é proibida;
- b) Preste atenção ao óleo em alta pressão; Combustível ou óleo hidráulico em alta pressão podem causar danos sérios à pele ou aos olhos. Para evitar este perigo, as seguintes instruções devem ser seguidas:
  - 1) A pressão dentro do tubo deve ser liberada antes da desmontagem do tubo;
  - 2) Coloque os óculos e luvas protetoras ao verificar vazamentos. O vazamento de óleo em alta pressão pode não ser visível, use papelão ou aparas de madeira para confirmar o vazamento de óleo. NÃO use sua mão para verificar vazamentos.



Figura 1-5 Evite queimaduras do óleo em alta pressão

- c) Preste atenção na peça em alta temperatura do sistema de refrigeração; Se a tampa do radiador for removida enquanto a temperatura do líquido de refrigeração do motor estiver alta, o vapor ou a água quente será ejetado, causando queimaduras. Aguarde a queda de temperatura do líquido refrigerante, coloque-se em frente da tampa do radiador e abra lentamente a tampa para liberar a pressão do vapor antes de remover a tampa.
- d) Remova o cabo da bateria antes de inspecionar ou fazer a manutenção do sistema elétrico; A inspeção ou manutenção do sistema elétrico sem remover o cabo da bateria pode provocar um

curto-circuito e danificar a fiação, os componentes elétricos e os componentes eletrônicos do sistema elétrico.

O cabo no lado negativo do terminal (lado do terra) deve ser removido antes do trabalho de inspeção ou manutenção do sistema elétrico.

e) Preste atenção no líquido da bateria;

O fluido da bateria contém ácido sulfúrico diluído. O líquido da bateria pode causar cegueira ao entrar nos olhos, e queimaduras ao entrar em contato com a pele. Coloque os óculos, as luvas de proteção de manga comprida ao manusear a bateria.

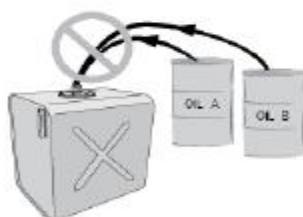
Se os olhos ou a pele estiverem em contacto com o fluido da bateria, lave imediatamente com água em abundância e obtenha prontamente cuidados médicos.



**Figura 1-6 Preste atenção no fluido de bateria**

f) Use os itens lubrificados especificados;

Use a qualidade recomendada ou a mesma qualidade do óleo ou graxa ao reabastecer ou substituir. A combinação de diferentes qualidades de graxa resultará em uma reação química que altera as propriedades da graxa e afeta negativamente as propriedades mecânicas. Ao usar uma graxa com qualidade diferente da usada na máquina, remova a graxa original completamente antes de adicionar a nova graxa.



**Figura 1-7 Proibição de mistura de óleo**

g) A manutenção é proibida quando a plataforma estiver na posição levantada; se houver uma demanda especial para manutenção, o braço e a plataforma devem ter um suporte confiável para garantir a segurança e confiabilidade.

h) Precauções após a manutenção:

- 1) Após a manutenção, a função de operação deve ser confirmada para detectar o vazamento de óleo ou mau funcionamento em estágio inicial;
- 2) É necessário confirmar o movimento da máquina, vazamento de óleo, parafusos soltos e outros problemas nas peças com manutenção mecânica.

- 3) Restaure ou reinicie o dispositivo de segurança e recalibre o dispositivo de segurança, se necessário;
- 4) Remova as ferramentas e equipamento para manutenção, peças substituídas e objetos dispersos e limpe o local;
- 5) Deve-se ter sempre em mente que toda manutenção deve incluir confirmação obrigatória do movimento mecânico normal.

**NOTICE**

**1. Manuseie resíduos perigosos de acordo com a lei, tais como óleo, combustível, filtro, bateria, óleo hidráulico, etc.**

**A reciclagem razoável de óleo, líquido refrigerante ou elemento filtrante usados para poupar recursos e proteger o meio ambiente;**

**2. É proibido despejar resíduos líquidos arbitrariamente na tubulação de esgoto, solo, rio, etc. O resíduo líquido deve ser descarregado em um contêiner adequado para disposição apropriada;**

**3. A disposição de substâncias perigosas deve estar em conformidade com todos as regulações ambientais, caso contrário será multado ou punido pelos departamentos competentes.**



# **ZOOMLION**

**Service and Maintenance Manual**

**Section 2 Technical Parameters**





## SEÇÃO 2 PARÂMETROS TÉCNICO

### 2.1 Performance

Tabela 2-1 Performance

<b>Capacidade da Plataforma</b>	250 kg	550 lb
<b>Velocidade de Deslocamento Máxima (em declive)</b>	45% (plataforma em aclave) 45% (plataforma em declive)	
<b>Velocidade de deslocamento máxima (em inclinação lateral)</b>	25%	
<b>Altura da Plataforma</b>	19,45m	63ft 10pol
<b>Alcance Horizontal</b>	12,05m	39ft 6pol
<b>Raio de Giro</b>	5,49 m (externo) 2,78 m (interno)	18ft (externo) 9ft (interno)
<b>Velocidade de Deslocamento Máxima</b>	6,1 km/h	3,8mph
<b>Pressão Máxima do Sistema Hidráulico</b>	21Mpa	
<b>Velocidade do Vento Máxima</b>	12,5m/s (vento força 6)	28mph (vento força 6)
<b>Força de Trabalho Máxima</b>	400N	90 lbs
<b>Pressão do Sistema Elétrico</b>	12V DC	
<b>Peso Bruto</b>	9200 kg	20282 lb

\* Posição armazenada

### 2.2 Especificação e Performance

Tabela 2-2 Especificação e performance

	Versão CE		Versão GB	
<b>Balanco da Plataforma Giratória</b>	360° contínuo		400° não contínuo	
<b>Balanco Traseiro</b>	0,6m	2ft	0,6m	2ft
<b>Dimensão da Plataforma</b>	1,83×0,76m/ 2.44×0.91m	6ft×2ft 6pol/ 8ft×3ft	1,83×0,76m/ 2.44×0.91m	6ft×2ft 6pol/ 8ft×3ft
<b>Largura</b>	2,49m	8ft 2pol	2,49m	8ft 2pol
<b>Altura Armazenada</b>	2,52m	8ft 3pol	2,52m	8ft 3pol
<b>Comprimento Armazenado</b>	8,72m	28ft 7pol	8,72m	28ft 7pol
<b>Distância entre eixos</b>	2,52 m	8ft 3pol	2,52 m	8ft 3pol
<b>Distância ao Solo</b>	0,33m	1pol	0,33m	1pol
<b>Velocidade de Deslocamento</b>	6,1 km/h (armazenado) 0,4 km/h (trabalhando)	3,8mph (armazenado) 0,25mph (trabalhando)	6,1 km/h (trabalhando) 0,4 km/h (trabalhando)	3,8mph (armazenado) 0,25mph (trabalhando)
<b>Tensão Exercida Sobre o Solo</b>	1.25MPa		1,25MPa	
<b>Capacidade Máxima do Pneu</b>	7300kg	16094 lb	7300kg	16094 lb



## 2.3 Capacidade

Tabela 2-3 Capacidade

Tanque de óleo hidráulico	75 L	19,8 us gal
---------------------------	------	-------------

## 2.4 Bateria

Tabela 2-4 Especificação da bateria

Voltagem Nominal	48 V
Capacidade nominal de 5 horas	440 Ah

## 2.5 Pneu

Tabela 2-5 Tamanho do pneu

Tamanho	Tipo	Índice de Resistência	Capacidade Máxima		Peso (pneu e roda)
			8km/h (5mph)	0km/h (0mph)	
33×12 D610	Preenchido com espuma	14	5600 kg/12346 lb	7300 kg/16094 lb	130 kg/287 lb

## 2.6 Velocidade Funcional

Tabela 2-6 Velocidade funcional (Unidade: s)

Função	ZA20JE
Elevação do braço superior	55 s~65 s
Descendo o braço superior	55 s~65 s
Oscilação da plataforma giratória (uma volta)	162 s~186 s
Extensão do braço superior	40 s~50 s
Retração do braço superior	30 s~40 s
Rotação da plataforma (esquerda e direita)	17 s~23 s
Elevação da lança Jib	17 s~23 s
Descendo a lança Jib	17 s~23 s
Elevação do braço da torre	27 s~33 s
Descendo o braço da torre	27 s~33 s
Deslocamento	6,1 km/h (para frente)/3,8mph(para frente) 6,1 km/h (para trás)/3,8mph(para trás) 0,4 km/h (levantado)/0,25mph (levantado)

### 2.6.1 Procedimento operacional quando em velocidade de teste

- Elevação do braço superior: retração do braço telescópico. Registre o tempo de elevação e de descida, respectivamente;
- Balanço da plataforma giratória: braço superior elevado na altura de trabalho máxima, braço telescópico retraído. Registre oscilação da plataforma giratória contínuo de 360° para a esquerda e para a direita, respectivamente;
- Estendendo o braço superior braço superior elevado na altura de trabalho máxima, braço telescópico retraído.

Registre o tempo de extensão e retração do braço telescópico, respectivamente.

- Elevação da lança Jib nivelamento da plataforma, oscilação do chassi, braço posicionado no centro do chassi. Registre o tempo de elevação e de descida, respectivamente;
- Rotação da plataforma nivelamento da plataforma A plataforma atinge posição extrema, rode a plataforma para alcançar a posição extrema do outro lado, registre o tempo de rotação; rode a plataforma para a posição original, registre o tempo de rotação;
- Dirija (para frente/para trás): selecione um solo plano, posicione o interruptor de velocidade para velocidade alta.

Registre o tempo de ida/volta por 100m/328ft 1pol;

- Dirija (levantado): selecione um solo plano, posicione o interruptor de velocidade para velocidade baixa. Registre o tempo de ida/volta por 50m/164ft 1pol.

### 2.6.2 Cuidados do Teste

- O cronômetro deve ser ativado no início da ação real e não quando o interruptor ou o controlador for ativado;
- A operação deve ser controlada pelo painel da plataforma quando estiver em velocidade de teste.
- O botão de velocidade da plataforma deve estar na posição de velocidade total;
- A velocidade da função pode variar dependendo da temperatura e da espessura do óleo hidráulico. Ao realizar o teste, a temperatura do óleo hidráulico deve exceder 38°C/100,4°F;
- Algumas funções de controle de fluxo podem ficar desabilitadas quando o botão de velocidade estiver posicionado em velocidade baixa.

## 2.7 Requisitos de Torque

Tabela 2-7 Requisitos de torque

Diâmetro do Parafuso	Grau de Força e Torque Correspondente Nm	
	Grau 8.8	Grau 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

**Tabela 2-7 Requisitos de torque (continuação)**

Diâmetro do Parafuso	Grau de Força e Torque Correspondente Nm	
	Grau 8.8	Grau 10.9
M27	1032	1450
M30	1400	1970

**Nota:** quando é necessária manutenção ou os parafusos estiverem soltos, siga o medidor de torque para determinar o valor de torque apropriado.

## 2.8 Lubrificação

### 2.8.1 Óleo hidráulico

**Tabela 2-8 Especificação do óleo hidráulico**

Grau de viscosidade ISO	32
Ponto de Fluidez °C/°F	-39/ -38,2
Ponto de Fulgor °C/°F	231/ 447,8
Viscosidade Dinâmica cSt (40°C/104°F)	33,4
Índice de viscosidade	150

## 2.9 Ajustando a Pressão

**Tabela 2-9 Ajustando a pressão**

Elevação do braço superior	26MPa
Extensão do braço superior	21MPa
Balanço da plataforma giratória	12MPa
Desvio do chassi	18MPa
Elevação da lança Jib	21MPa
Rotação da plataforma	12MPa
Nivelamento da plataforma	20MPa
Elevação do braço da torre	26MPa

# **ZOOMLION**

**Service and Maintenance Manual**

**Section 3 General Introduction**





## SEÇÃO 3 INTRODUÇÃO GERAL

### 3.1 Preparação, Inspeção e Manutenção da Máquina

#### 3.1.1 Introdução geral

Esta seção fornece as informações necessárias ao operador responsável pela inspeção de pré-operação operação segura. A fim de obter uma vida útil mais longa e assegurar uma operação segura, todas as inspeções e manutenções necessárias devem ser concluídas antes da máquina ser colocada em funcionamento.

#### 3.1.2 Preparação, inspeção e manutenção

Devem ser desenvolvidos e cumpridos programas abrangentes de inspeção e manutenção preventiva. A tabela descreve as inspeções e manutenções regulares recomendadas pela nossa empresa.

Por favor, verificar as regulações nacionais ou regionais relevantes ou as disposições locais para obter mais informações sobre a plataforma de trabalho aéreo. A frequência de inspeção e manutenção é aumentada de forma correspondente para um equipamento que é frequentemente operado em um ambiente extremo ou com uma elevada frequência de operação.

#### 3.1.3 Inspeção pré-partida

O usuário ou o operador devem primeiro realizar uma verificação de pré-partida antes do uso diário ou de cada troca de turno. Para os passos detalhados sobre a inspeção de pré-partida, por favor, consultar o Manual de Operação. Leia e entenda completamente o Manual de Operação antes de proceder antes de proceder a verificação de pré-operação.

#### 3.1.4 Inspeções de pré-entrega e diárias

As inspeções de pré-entrega devem ser realizadas por um engenheiro de equipamentos qualificado. Os engenheiros de equipamento reconhecidos pela nossa empresa devem ter qualificações e certificados reconhecidos, conhecimentos e experiência extensos e ter recebido treinamento relevante, bem como a capacidade e o nível necessários para manter, reparar e manter os modelos de produtos descritos neste manual. As inspeções diárias e de pré-entrega são realizadas da mesma forma, mas em momentos diferentes. As inspeções de pré-entrega devem ser realizadas a cada momento antes de ser vendido, alugado ou arrendado. Cada equipamento usado por 3 meses ou 150 horas (o que ocorrer primeiro) ou inativo por mais de 3 meses ou adquirido como um equipamento usado deve ser rotineiramente inspecionado. A frequência de inspeção é aumentada de forma correspondente para um equipamento que é frequentemente operado em um ambiente extremo ou com uma elevada frequência de operação. Por favor, consultar o Formulário de Inspeção de Pré-entrega e Inspeção Diária e o Calendário de Manutenção Preventiva para inspeções. Por favor, consultar os conteúdos relevantes deste manual para os procedimentos de manutenção e serviço.

#### 3.1.5 Inspeção anual da máquina

O engenheiro de manutenção certificado pela fábrica deve realizar inspeções anuais da máquina todo ano até 13 meses após a data da última inspeção anual. O engenheiro de manutenção deve receber treinamento profissional para os produtos dos modelos relevantes e passar no teste do treinamento. Por favor, consultar o Manual de Manutenção e a lista de verificação aplicável para esta inspeção.

Consulte o Formulário de Inspeção Anual da Máquina e o Calendário de Manutenção Preventiva para esta Inspeção, por favor, consultar os conteúdos relevantes deste manual para os procedimentos de manutenção e serviço. Para garantir a obtenção de relatórios de segurança, a nossa empresa necessita de atualizar as informações de propriedade de cada máquina. Por favor, informar-nos da informação atual sobre a propriedade da máquina cada vez que a inspeção anual da máquina for realizada.

### 3.1.6 Manutenção preventiva

Os engenheiros de equipamento devem realizar manutenção preventiva em conjunto com as inspeções prescritas. Os engenheiros de equipamento reconhecidos pela nossa empresa devem ter qualificações e certificados, reconhecidos, conhecimentos e experiência extensos e ter recebido treinamento relevante, bem como a capacidade e o nível necessários para manter, reparar e manter os modelos de produtos descritos neste manual. Por favor, consultar o Calendário de Manutenção Preventiva deste manual para procedimentos de manutenção e serviço. A frequência de manutenção é aumentada de forma correspondente para um equipamento que é frequentemente operado em um ambiente extremo ou com uma elevada frequência de operação.

**Tabela 3-1 Inspeção e manutenção**

Tipo	Frequência	Principal Responsabilidade	Certificação de Manutenção	Referência
Pré-partida	Antes do uso diário ou a cada turno	Usuário ou operador	Usuário ou operador	Manual de Operação e Serviço
Pré-entrega	Na porta da fábrica após vendido, alugado ou arrendado	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	Manual de Manutenção e lista de verificação aplicável
Uso diário	Operando por 3 meses ou 150 horas, o que ocorrer primeiro; Inativo por mais de 3 meses; ou ao comprar uma máquina usada.	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	Manual de Manutenção e lista de verificação aplicável
Inspeção anual	Implementada anualmente, dentro de 13 meses a partir da data da última inspeção	Proprietário, revendedor ou usuário	Certificado de Fábrica manutenção do engenheiro	Manual de Manutenção e a lista de verificação aplicável
Manutenção preventiva	Siga os intervalos de tempo especificados pelo no Manual de Manutenção	Proprietário, revendedor ou usuário	Engenheiro qualificado	Manual de Manutenção

## 3.2 Manutenção e Instrução

### 3.2.1 Descrição geral

As seguintes informações são fornecidas para o auxiliar no uso e aplicação dos procedimentos de reparo e manutenção contidos neste manual.

### 3.2.2 Padrões de segurança e operacionais

A segurança é primordial quando se realiza a manutenção do equipamento. Sempre preste atenção ao peso. Nunca tente mover peças pesadas sem ajuda mecânica. Não deixe objetos pesados em locais instáveis. Garanta o fornecimento de suporte adequado na elevação.

### 3.2.3 Limpeza

- a) Evite que poeira ou impurezas entre nas peças críticas da máquina para aumentar a vida útil. Esta unidade tomou medidas preventivas para se proteger contra tais violações. Proteções, coberturas, vedações e filtros são usados para manter o fornecimento de ar diesel e óleo limpos. No entanto, a manutenção deve ser conduzida de acordo com o momento previsto para o bom funcionamento das medidas de proteção;
- b) Quando as linhas de ar, diesel ou óleo são desconectadas, as áreas adjacentes, bem como as aberturas e juntas, devem ser limpas. Uma vez desconectado um tubo ou componente, cobrir imediatamente todas as aberturas para impedir a entrada de matéria estranha;
- c) Todas as peças devem ser limpas e inspecionadas durante a manutenção e todos os canais e aberturas devem estar desobstruídos. Cubra todas as peças para mantê-las limpas. Todas as peças devem ser limpas antes da instalação.

As peças novas devem ser armazenadas em contêineres antes do uso.

### 3.2.4 Desmontagem e instalação dos componentes

- a) Use um dispositivo de elevação ajustável, se necessário. Todos os separadores (eslingas, eslingas, etc.) devem estar paralelos uns aos outros e tão perpendiculares quanto possível ao topo da parte içada;
- b) O ângulo entre a estrutura de suporte e a peça é inferior a 90 graus, a capacidade de carga do parafuso com olhal ou suporte similar será reduzida quando se desmonta uma peça num canto;
- c) Se uma peça for difícil de desmontar, verifique se todas as porcas, parafusos, cabos, suportes e fios foram removidos e se as peças adjacentes obstruem a remoção.

### 3.2.5 Desmontagem e reinstalação dos componentes

Implemente a desmontagem ou remontagem em ordem. Se a remoção ou montagem de uma peça não tiver sido concluída, não monte ou desmonte outra peça. Por favor, rever seu trabalho a todo momento para garantir que não haja omissões. Nenhum ajuste pode ser feito sem aprovação (exceto para os ajustes propostos).

### 3.2.6 Peças de encaixe por pressão

Ao montar as peças de encaixe por pressão, lubrifique as superfícies de encaixe com um tipo antiaderente ou composto à base de dissulfeto de molibdênio.



### 3.2.7 Rolamento

- a) Após remover o rolamento, cubra-o para evitar manchas ou abrasivos. Limpe o rolamento com um agente limpante não inflamável e deixe-o escorrer até secar. Ar comprimido pode ser usado, mas os rolamentos não podem girar;
- b) Se o anel e a esfera de aço (ou cilindro) forem afundadas, arranhadas ou queimadas, raspe o rolamento;
- c) Se o rolamento ainda estiver utilizável, aplique uma camada de óleo e embale-o em papel limpo (ou papel de cera). Não abra a embalagem do rolamento reutilizável ou novo até que você esteja pronto para instalá-lo;
- d) Lubrifique os rolamentos novos ou reformados antes da instalação. Ao pressionar o rolamento na gaiola ou buraco, aplique pressão ao anel externo. Aplique pressão ao anel interno ao instalar o rolamento no eixo.

### 3.2.8 Arruela

Verifique os orifícios na arruela estão alinhados com a abertura do encaixe. A arruela de fabricação manual deve ser feita de material da arruela ou de material de estoque do mesmo material e espessura. Abra o orifício na posição correta. Caso contrário a arruela não vedará corretamente e pode danificar seriamente o sistema.

### 3.2.9 Aplicação de parafusos e torque

- a) Use parafusos de comprimento apropriado. Se o parafuso for muito longo, o parafuso atingirá o fundo antes que a cabeça do parafuso esteja apertada na peça correspondente. Se o parafuso for muito curto, não haverá peças rosqueadas o suficiente para alcançar a peça fixa. Ao substituir os parafusos, apenas parafusos de mesmo tamanho ou equivalente aos parafusos originais podem ser usados;
- b) Adicionalmente aos requisitos específicos de torque dados neste manual, devem ser aplicados valores de torque padrão a parafusos, tachas e porcas de aço tratados termicamente de acordo com a prática recomendada pela fábrica (ver tabelas de torque na Seção 2).

### 3.2.10 Linha hidráulica e fiação elétrica

Quando as linhas hidráulicas e a fiação elétrica são removidas do equipamento, devem ser claramente marcados nas linhas hidráulicas e na fiação elétrica e suas tomadas para uma reinstalação adequada.

### 3.2.11 Sistema hidráulico

- a) Mantenha o sistema hidráulico limpo. Se forem encontradas partículas de metal ou borracha no sistema hidráulico, drene imediatamente e lave todo o sistema;
- b) Remova ou remonte as peças em uma superfície de operação limpa. Limpe todas as peças metálicas com um limpador não inflamável. Lubrifique as peças conforme necessário para ajudar na montagem.

### 3.2.12 Lubrificação

Por favor, lubrificar as peças relevantes nos intervalos especificados, usar a quantidade, tipo e qualidade de lubrificante recomendados neste manual. Se não houver um lubrificante recomendado, consulte o seu fornecedor local para o lubrificante equivalente que cumpra ou exceda as especificações listadas.

### 3.2.13 Bateria

A bateria foi limpa com uma escova não metálica e uma solução aquosa de bicarbonato de sódio. Então enxágue com água limpa. Quando a bateria estiver completamente seca, aplique um composto anticorrosivo nos terminais da bateria.

#### 3.2.13.1 Inspeção da bateria

Verifique a aparência da bateria. A parte de cima da bateria e as conexões dos terminais devem ser mantidas limpas, sem poeira, corrosão e umidade. Veja 3.2.13.3 Limpeza para referência.

Se houver líquido na parte de cima de uma bateria de ciclo profundo úmida/inundada, isto indica que foi adicionada muita água ou está sobrecarregada. Veja 3.2.13.2 Adicionar água para etapas de colocação de água adequadas. Se houver líquido na parte superior da bateria de gel ou AGM, isto indica que a bateria está sobrecarregada e, como resultado, a performance e a vida útil da bateria serão menores.

Verifique a conexão do cabo da bateria. Substitua o cabo danificado. Aperte qualquer ligação solta.

#### 3.2.13.2 Adicione água (apenas para bateria de ciclo profundo inundada/molhada)

Nunca adicione água a baterias de ciclo profundo de gel ou AGM, visto que elas não perdem água durante a operação.

Deve-se adicionar água regularmente a baterias de ciclo profundo inundadas/úmidas e a frequência de adição é determinada pelo uso e a temperatura de operação. Verifique a bateria nova a cada poucas semanas para definir a frequência de colocação de água adequada. Normalmente, quanto maior for a vida útil, mais frequente será o intervalo de colocação de água.

- a) Carregue totalmente a bateria antes de adicionar água. Se a placa do polo estiver exposta, adicione água apenas a baterias descarregadas ou parcialmente descarregadas. Neste caso, adicione água apenas para passar pela placa e, então, carregue a bateria e continue com as etapas abaixo;
- b) Remova o plugue de enchimento e coloque-o de cabeça para baixo para evitar que poeira entre na sua parte de baixo. Para bateria Plus Series™, simplesmente abra o plugue de enchimento do tipo flip. Verifique o nível do eletrodo;
- c) Se o nível do eletrólito estiver muito mais alto que a placa do eletrodo, isto indica que não há necessidade de adicionar água;
- d) Se o nível do eletrólito não atingir a placa do eletrodo, adicione água destilada ou água deionizada. Para baterias padrão, adicione água à parte inferior do orifício de enchimento de 1/8 polegadas (3mm) abaixo (Isto é a tampa plástica dentro do orifício de enchimento). Para baterias Plus Series™, adicione água até o Máximo;
- e) Após adicionar água, coloque o plugue de enchimento de volta.

#### 3.2.13.3 Limpeza

Por favor, limpe a bateria regularmente para evitar a corrosão nos terminais e conectores. Terminais corroídos podem afetar adversamente a performance da bateria e trazer ameaça à segurança.

Verifique se todos os plugues de enchimento estão adequadamente seguros.

Use pano ou escova e mistura de bicarbonato de sódio e água (um copo de bicarbonato de sódio e um galão de água) para limpar a parte superior da bateria, os terminais e os conexões.

Evite que a solução de limpeza entre dentro das baterias. Enxágue com água e use pano para secá-la.

Cubra os terminais com spray de proteção (disponível através do revendedor de bateria local).

Mantenha a área ao redor limpa e seca.

### 3.2.14 Lubrificação e manutenção

As peças e componentes que necessitem lubrificação e manutenção referem-se à Tabela de Lubrificação na Seção 2.

## 3.3 Inspeção e Manutenção do Sistema Hidráulico

### 3.3.1 Inspeção regular

É necessário conduzir a manutenção regular do sistema hidráulico no prazo para boa performance. A tabela seguinte mostra algumas inspeções e manutenções de rotina:

**Tabela 3-2 Período de inspeção do sistema hidráulico**

No.	Inspeção e Manutenção Itens	Intervalos de Inspeção (hrs)							Observação
		5	25	100	250	500	1000	2000	
1	Inspeção da capacidade de óleo	★							
2	Inspeção do depósito de óleo hidráulico				★				
3	Inspeção da tampa bloqueada de escape do tanque	★							
4	Inspeção de vazamento da bomba e do motor hidráulico e ruído anormal	★							
5	Inspeção de vazamento de óleo da válvula hidráulica	★							

Tabela 3-3 Período de manutenção do sistema hidráulico

No.	Manutenção Itens	Período de Substituição					Posição de montagem
		Primeiras 50hrs ou 30 dias	A cada 500hrs ou 2 meses	A cada 1.000 hrs ou 6 meses	A cada 2.000 hrs ou 12 meses	Cada 24 meses (sem funcionamento)	
1	Substitua o elemento filtrante do óleo de retorno	★ (primeiro)		★			Controle da linha de óleo
2	Substitua o filtro da tampa de exaustão do tanque hidráulico		★				Tanque hidráulico
3	Substitua o elemento filtrante do óleo de retorno	★(primeiro)		★			Controle da linha de óleo
4	Substitua o filtro hidráulico					Substituição obrigatória	

Os seguintes itens devem ser notados na manutenção de rotina:

- a) Selecione o óleo hidráulico adequado para transmitir a pressão, lubrificação, resfriamento e vedação. O óleo hidráulico inadequado causará falha do sistema no estágio inicial e diminuição da durabilidade. Escolha o óleo hidráulico recomendado. Se for necessário usar um óleo alternativo em uma circunstância específica, a performance deve ser a mesma da marca original. Não misturar diferentes óleos hidráulicos evita reações químicas ou alterações de performance. O óleo metamórfico tem aparência marrom escuro ou branco leite com odor, não podendo ser usado;
- b) Evite que impurezas sólidas da mistura entrem no sistema hidráulico. O óleo hidráulico limpo é importante para o sistema hidráulico. O sistema hidráulico contém muitas montagens boas e algumas são equipadas com fendas ou orifícios de amortecimento. A intrusão de impurezas sólidas resultará em tensão de montagem, bloqueio e etc., pondo em perigo o funcionamento seguro do sistema hidráulico. Meios de invasão de impurezas sólidas:
  - 1) Óleo hidráulico impuro;
  - 2) Ferramentas sujas;
  - 3) Alimentação e manutenção do óleo imprópria;
  - 4) Perda de componentes.
- c) Evite invasão de ar e água. Se a relação volumétrica de ar no óleo hidráulico atingir 6-8% a temperatura e pressão normais, o ar será liberado do óleo quando a pressão for diminuída.

E o rompimento da bolha causará “cavitação” gerando ruído. O ar não apenas oxidará o óleo hidráulico, acelerando sua deterioração. E uma grande quantidade de ar no óleo agravará o fenômeno da "cavitação", aumentando a compressibilidade do óleo hidráulico e a performance da máquina será afetada. Como tal, as seguintes instruções devem ser observadas para evitar a invasão de ar:

- 1) Elimine o ar após a manutenção ou substituição do óleo;
  - 2) A vedação de óleo de lábio único não pode bloquear o ar, portanto, a vedação de óleo no eixo de direção da bomba de óleo deve usar vedação de dois lábios;
  - 3) A porta da tubulação de sucção do óleo da bomba de óleo hidráulico não deve ficar exposta à superfície do óleo e a tubulação de sucção do óleo deve ficar bem vedada;
  - 4) Aperte a tampa quando não estiver em uso, é melhor colocá-la de cabeça para baixo;
  - 5) O óleo hidráulico com grande conteúdo de água deve ser mais filtrado e o papel de filtro a secar deve ser trocado cada vez que for filtrado;
  - 6) As ferramentas de reabastecimento devem ser limpas e confiáveis e o óleo hidráulico deve ser filtrado ao reabastecer. O filtro na porta de enchimento do tanque de óleo hidráulico não pode ser removido devido à necessidade de aumentar a velocidade de reabastecimento;
  - 7) Os operadores devem usar luvas e roupas de trabalho limpas;
  - 8) O óleo de limpeza do sistema hidráulico deve usar o mesmo tipo de óleo hidráulico usado no sistema. A temperatura do óleo é entre 45 °C/113°F e 80 °C/176°F, e as impurezas no sistema devem ser removidas tanto quanto possível com uma alta vazão. O sistema hidráulico deve ser limpo repetidamente mais de três vezes e após completada a limpeza, libere todo o óleo enquanto o óleo estiver quente. Após a limpeza, limpe o filtro, substitua por um filtro novo e adicione óleo novo.
- d) Ao remover a tampa de enchimento do tanque de combustível, primeiro remova a sujeira no entorno da tampa do tanque de combustível, solte a tampa do tanque de combustível e remova os detritos remanescentes nas juntas e apenas abra a tampa do tanque de combustível após confirmar a limpeza. Ao fazer a manutenção, desmonte a tampa de reabastecimento do tanque de óleo hidráulico, o orifício de detecção, a tubulação hidráulica e outras peças. Quando o canal do óleo do sistema hidráulico estiver exposto, evite poeira e a peça de desmontagem deve ser completamente limpa antes de abrir. Se houver uma necessidade de usar o material de teste e o martelo, escolha um martelo especial com borracha fixada na superfície de batida e um material limpo que não solte impurezas de fibra. É necessário limpar cuidadosamente os componentes hidráulicos e as mangueiras hidráulicas, secá-los com ar em alta pressão e montá-los.

Use elementos filtrantes em boa embalagem. Antes de instalar o elemento filtrante, limpe o material cuidadosamente para remover a sujeira dentro do invólucro do filtro e também troque o óleo no mesmo momento da limpeza do filtro.

### 3.3.2 Tanque hidráulico e óleo hidráulico

#### 3.3.2.1 Verificação do tanque hidráulico

Há balanças ao lado do tanque hidráulico e as balanças têm valores de capacidade correspondentes.

Tabela 3-4 Capacidade de óleo

Modelo	ZA20JE	
Tanque Hidráulico	75L	19,8 us gal
Massa de óleo do sistema hidráulico (incluindo o tanque)	123KG	271 lb

Verifique a capacidade do óleo antes de iniciar a máquina. O valor da capacidade deve estar entre o valor máximo e o valor mínimo quando a máquina estiver na posição recolhida. Quando a máquina for colocada horizontalmente, se a capacidade estiver abaixo do requisito mínimo, isto significa que o óleo hidráulico no sistema hidráulico é insuficiente, favor encher o óleo hidráulico antes da partida.

Se o óleo for consumido muito rápido, deve haver um vazamento na tubulação ou nos componentes hidráulicos. Verifique se há vazamento na linha e nos componentes hidráulicos, inicie a máquina após reparar o vazamento.

Se a temperatura do óleo hidráulico estiver muito baixa (abaixo de 20°C/68°F), a liquidez do óleo será fraca e operar excessivamente neste momento danificará os componentes hidráulicos. Se a temperatura do óleo estiver muito alta (acima de 80°C/176°F), a degradação do óleo hidráulico será acelerada, assim sendo, a vida útil dos componentes hidráulicos será encurtada. Portanto, um aquecimento suficiente é necessário para fazer a temperatura do óleo atingir 20°C/68°F após a partida do motor em ambiente frio.

Consulte a Tabela 3-5 Parâmetros do óleo hidráulico (exceto para modelos com óleo hidráulico especificado) para os tipos e modelos de óleo hidráulico. Selecione os tipos de óleo hidráulico adequados de acordo com a aplicação específica para ambientes especiais ou usuários com necessidades especiais, favor entrar em contato com a ZOOMLION ou o fabricante do óleo hidráulico.

### 3.3.2.2 Substitua o filtro

#### Filtro de óleo de retorno



Ponto de manutenção- elemento filtrante substituível.

Intervalo de tempo- após as primeiras 50 h de uso, a cada 6 meses ou 1000 h depois disso.

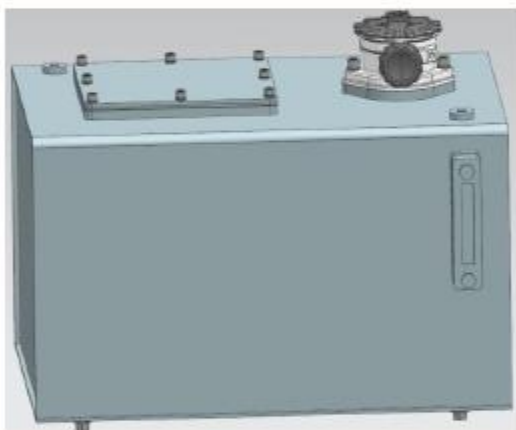
### Filtro de alta pressão

Ponto de manutenção- filtro substituível.



Intervalo de tempo- após as primeiras 50 h de uso, a cada 6 meses ou 1000 h depois disso.

### Plugue do respirador



Ponto de manutenção- plugue do respirador do tanque

Intervalo de tempo- após as primeiras 50 h de uso, a cada 2 meses ou 500 h depois disso.

Nota- remova e substitua o parafuso de orelha e a cobertura externa. A substituição pode ser conduzida frequentemente em algumas circunstâncias.



**Por favor ter cuidado para não inverter a entrada e a saída ao substituir o elemento filtrante, caso contrário causará sérias consequências.**

### 3.3.2.3 Substituição do óleo hidráulico

Quando este produto deixa a fábrica, o tanque de óleo hidráulico está cheio com óleo hidráulico e o tipo do óleo hidráulico é selecionado de acordo com o cliente ou as necessidades do ambiente.

Mantenha a máquina no nível horizontal ao substituir o óleo, as etapas da troca de óleo são as seguintes:

- a) Desligue o motor e despressurize o sistema hidráulico;
- b) Instale a tubulação de dreno do óleo ao plugue do tanque do óleo hidráulico e drene o óleo hidráulico em um contêiner adequado. Preste atenção para o tratamento de óleo residual de maneira ambientalmente



- amigável;
- c) Solte o plugue de óleo, primeiro limpe-o com um agente químico de limpeza com um nível de contaminação por partícula sólida que não exceda a 18/15 e após lavar e secar, enxágue com o óleo hidráulico novo com um nível de contaminação por partícula sólida que não exceda 18/15, então libere o óleo de lavagem e despeje o novo óleo hidráulico no tanque de óleo hidráulico;
- d) Inicie a máquina, com rotação a uma velocidade baixa para fazer a bomba de óleo iniciar a operar, opere cada mecanismo separadamente e descarregue o óleo velho de cada circuito do sistema e troque um a um pelo óleo hidráulico novo e o óleo velho descarregado não deve circular no tanque de óleo hidráulico. Ao trocar o óleo em cada circuito, preste atenção para adicionar constantemente o óleo novo ao óleo hidráulico para evitar que a bomba de óleo sugue-o para fora;
- e) Instale o plugue do dreno de óleo e finalmente coloque os componentes no estado inicial de trabalho, adicione óleo hidráulico ao tanque de óleo até a posição do nível de líquido especificada; verifique se todas as válvulas de corte e os conectores rápidos estão abertos. Todas as válvulas de corte e os conectores rápidos devem estar abertos para manter todo o circuito de óleo desobstruído.

Consulte a Tabela 3-5 Parâmetros do óleo hidráulico (exceto para modelos com óleo hidráulico especificado) para os tipos e modelos de óleo hidráulico. Selecione os tipos de óleo hidráulico adequados de acordo com a aplicação específica para ambientes especiais ou usuários com necessidades especiais, favor entrar em contato com a ZOOMLION ou o fabricante do óleo hidráulico.



**Nota: não misture diferentes marcas ou tipos de óleos, pois a mistura de aditivos nos diferentes óleos terá um impacto negativo. Se a mistura de óleo hidráulico for inevitável, deve ser aprovada pelo fabricante do óleo hidráulico. Nosso serviço pós-venda não assume as consequências do uso de mistura de fluidos.**

Tabela 3-5 Parâmetro técnico do óleo hidráulico

Parâmetros Marcas	Grau de viscosidade ISO	Ponto de fluidez °C/°F	Ponto de fulgor °C/°F	Viscosidade dinâmica cSt (40°C/104°F)	Índice de viscosidade
Great Wall 4632 óleo hidráulico não inflamável de graxa N32 (amigo do meio ambiente)	32	-20/-4	270/518	28,8-35,2	180
Great Wall Ground No.10 Fluido hidráulico de aviação	—	-55/-67	107/ 224,6	10,53 (50°C/122°F)	120
Great Wall Zhuoli L-HS 15 Óleo hidráulico de temperatura ultrabaixa	15	-57/-70,6	164/ 327,2	15,35	172
Great Wall Zhuoli L-HS 32 Óleo hidráulico de temperatura ultrabaixa	32	-48/-54,4	224/ 435,2	31,35	166
Great Wall Zhuoli L-HS 46 Óleo hidráulico de temperatura ultrabaixa	46	-43/-45,4	238/ 460,4	45,81	170



**Tabela 3-5 Parâmetro técnico do óleo hidráulico (continuação)**

<b>Marcas Parâmetros</b>	<b>Grau de viscosidade ISO</b>	<b>Ponto de fluidez °C/°F</b>	<b>Ponto de fulgor °C/°F</b>	<b>Viscosidade Dinâmica cSt (40°C/104°F)</b>	<b>Índice de viscosidade</b>
<b>Great Wall Zhuoli L-HV 15 Óleo hidráulico de temperatura baixa</b>	15	-45/-49	173/ 343,4	15,51	140
<b>Great Wall Zhuoli L-HV 32 Óleo hidráulico de temperatura baixa</b>	32	-39/-38,2	231/ 447,8	33,4	150
<b>Great Wall Zhuoli L-HV 46 Óleo hidráulico de temperatura baixa</b>	46	-37/-34,6	240/464	48,7	150
<b>Great Wall Zhuoli L-HV 68 Óleo hidráulico de temperatura baixa</b>	68	-35/-31	238/ 460,4	70,47	150
<b>Great Wall Zhuoli L-HM 46 Óleo hidráulico anti-desgaste (alta pressão)</b>	46	-15/5	240/464	45,8	97
<b>Great Wall Zhuoli L-HM 68 Óleo hidráulico anti-desgaste (alta pressão)</b>	68	-13/8,6	245/473	67,4	98
<b>Mobil SHC Aware H 32 (Amigo do meio ambiente)</b>	32	-30/-22	185/365	32	140
<b>Chevron (Óleo Hidráulico Clarity Synthetic EA)</b>	46	-44/47,2	221/429,8	46	180
<b>Mobil DTE 10 Ultra 22</b>	22	-54/-65,2	224/435,2	22,4	164
<b>Mobil DTE 10 Ultra 32</b>	32	-54/-65,2	250/482	32,7	164
<b>Mobil DTE 10 Ultra 46</b>	46	-45/-49	232/449,6	45,6	164
<b>Chevron/Caltex Rando HDZ 15</b>	15	-60/-76	150/302	15,7	144
<b>Chevron/Caltex Rando HDZ 32</b>	32	-49/-56,2	204/399,2	33	150
<b>Chevron/Caltex Rando HDZ 46</b>	46	-47/-52,6	216/420,8	46,7	153
<b>Chevron/Caltex Rando MV 15</b>	15	-42/-43,6	154/309,2	15,8	155
<b>Chevron/Caltex Rando MV 32</b>	32	-36/-32,8	210/410	33,5	154
<b>Chevron/Caltex Rando MV 46</b>	46	-33/-27,4	214/417,2	44	154

Uso adequado do fluido hidráulico. Por favor, notar o limite de viscosidade e temperatura do óleo correspondente. Em condições normais de operação, a temperatura recomendada do óleo deve ser controlada entre 30°C/86°F e 60°C/140°F e a máxima não mais que 90 °C/194°F (grau de viscosidade atinge 32). A temperatura do óleo afetará a viscosidade do óleo e a espessura do filme de óleo. A temperatura alta do óleo reduzirá o efeito de lubrificação e a vida do componente. A alta temperatura também diminui a vida das vedações do óleo e de outros componentes de borracha, ao passo que o óleo também evapora e se oxida. Adicione o tipo correspondente de óleo hidráulico de acordo com os requisitos do cliente antes da porta da fábrica.

Quando a temperatura do ambiente de trabalho muda para além da faixa de trabalho do óleo hidráulico, por favor, trocar outros tipos adequados de óleo hidráulico de acordo com a situação real. Considerando a segurança dos componentes e a eficiência do trabalho, recomenda-se que a temperatura de partida do equipamento seja maior que a temperatura do ponto de fluidez do óleo hidráulico selecionado de 25°C/77°F ou mais.

Se o equipamento for usado em uma altitude de mais que 4000m /13123ft acima do nível do mar, de forma a garantir a absorção normal do óleo da bomba hidráulica, favor usar óleo hidráulico com um grau de viscosidade menor com base no atingimento dos requisitos de uso do óleo hidráulico acima mencionados.

A pureza do óleo hidráulico quando o equipamento deixa a fábrica é NAS9 (ISO4406 18/15).

A operação normal da máquina exige que a pureza 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 hidráulico precisar ser trocado, pelo menos uma amostra de óleo deve ser tomada e seria melhor fazê-lo múltiplas vezes. A amostra de óleo pode ser enviada ao fabricante do óleo hidráulico ou a uma agência de testes de um terceiro qualificado para análise e determinação se ainda está disponível.

## REMIND

- 1. O período de uso do óleo hidráulico não deve exceder 24 meses. Após 24 meses, não recomenda-se usá-lo mesmo após filtragem;**
- 2. Sempre que uma anormalidade séria ou evidente da contaminação do óleo hidráulico for encontrada, este deve ser filtrado ou substituído o mais brevemente;**
- 3. Selecione o óleo hidráulico adequado de acordo com a temperatura ambiente;**
- 4. Óleos hidráulicos de diferentes marcas não podem ser misturados;**
- 5. Ao trocar o óleo, todo o óleo original deve ser enxaguado e deve-se tomar cuidado para não permitir que areia, poeira e outros detritos misturem-se no tanque de óleo;**
- 6. Ao trocar o óleo em cada circuito, preste atenção para adicionar constantemente o óleo novo ao óleo hidráulico para evitar que a bomba de óleo de óleo sugue-o para fora;**
- 7. Ao iniciar a máquina em uma área fria, a temperatura mínima de partida deve ser atingida e a sem carga é aplicada, quando a temperatura mínima de operação for atingida, então carregue lentamente para manter o sistema operando acima da temperatura mínima de carga;**
- 8. Preste atenção à proteção ambiental ao manusear o óleo hidráulico.**

### 3.3.3 Exaustão do sistema hidráulico

Normalmente, o sistema hidráulico faz a exaustão automaticamente. Por esta razão, o equipamento opera em velocidade baixa e pressão baixa. Opere lentamente cada cilindro de forma a ir para trás e para frente até que seja feita a exaustão de forma completa.

### 3.3.4 Verifique se há dano na tubulação do sistema hidráulico

A mangueira colocada na curva da bandeja é propensa a dano por fricção. Verifique para ter certeza de que está intacta. Substitua-a se estiver danificada. Tenha certeza de que todas as tubulações e mangueiras são mantidas a distância suficiente nas transições (como cantos de paletes hidráulicos) de forma que não haja fricção na colocação.

### 3.3.5 Verificar o óleo hidráulico

Verifique o cilindro regularmente, os itens de verificação são listados a seguir:

- a) Verifique se há arranhões na haste do pistão;
- b) Ao realizar a ação auxiliar correspondente, verifique se há vazamento de óleo na vedação entre a haste do pistão e o cilindro;
- c) Verifique se a haste do pistão do cilindro de curso longo se curva;
- d) Se houver vazamento de óleo entre a haste do pistão e o cilindro, este deve ser reparado pelo fabricante ou pessoal de manutenção profissional. Deve-se fazer todos os esforços para evitar que a haste do pistão seja arranhada. Quando os arranhões da haste do pistão causarem grave vazamento de óleo, deve ser reparado pelo fabricante ou por pessoal de manutenção profissional. Se não puder ser reparado, deve ser substituído. Quando a haste do pistão estiver curvada e não puder funcionar normalmente, deve-se procurar um fabricante ou pessoal de manutenção profissional para substituir o cilindro.

Preste atenção aos seguintes aspectos ao usar e transportar os cilindros hidráulicos:

- a) Deve-se acrescentar uma embalagem durante a armazenagem e transporte do cilindro hidráulico e deve-se acrescentar dispositivos de proteção à superfície de junção da porta do óleo e à parte exposta da haste do pistão;
- b) Deve ser fixado firmemente durante a armazenagem e transporte para evitar batida;
- c) Ao içar, deve ser amarrado firmemente para evitar queda;
- d) Antes de desmontar o cilindro hidráulico, a queda da pressão do óleo no circuito do cilindro hidráulico deve ser zero;
- e) Evitar danos às peças do cilindro hidráulico durante a desmontagem;
- f) Proteja a superfície externa da haste do pistão para evitar colisões e arranhões que danifiquem as vedações e limpe frequentemente a sujeira e a poeira na anela de vedação dinâmica do cilindro e a haste do pistão exposta para evitar a adesão na superfície da haste do pistão. A sujeira entra no cilindro e danifica o pistão, o cilindro ou a vedação;
- g) Verifique regularmente as peças de conexão de várias roscas, parafusos, etc. e veja se estão soltas e aperte-as imediatamente;
- h) Lubrifique frequentemente as peças de conexão para evitar corrosão ou desgaste anormal na ausência de óleo.

### 3.3.6 Verificação da mangueira hidráulica

Todas as mangueiras hidráulicas precisam ser verificadas regularmente para ver se há danos. Durante estas inspeções visuais, mesmo se apenas forem encontrados danos pequenos, todas as mangueiras danificadas devem ser substituídas imediatamente.

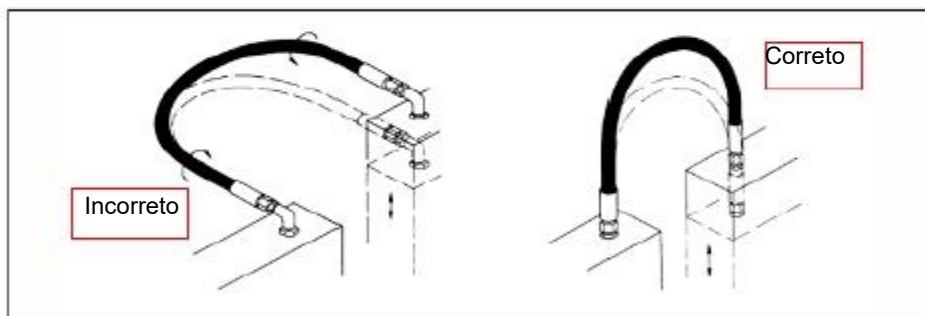
Problemas possíveis com as mangueiras hidráulicas:

- a) Dano da camada externa, como desgaste, cortes, rachaduras, etc.;
- b) O material da camada externa está envelhecendo, formando rachaduras;
- c) Deformação que não esteja em conformidade com o formato natural da mangueira, como superfície solta, prensagem severa, torção, etc.;
- d) Vazamento;
- e) Falha em cumprir com os requisitos de instalação e posicionamento (consulte as notas em instalando linhas hidráulicas mencionado abaixo);
- f) O equipamento fixado no dispositivo da mangueira está danificado;
- g) Corrosão, deformação ou dano do dispositivo da mangueira;
- h) Exceder o tempo de armazenagem ou o período de uso.

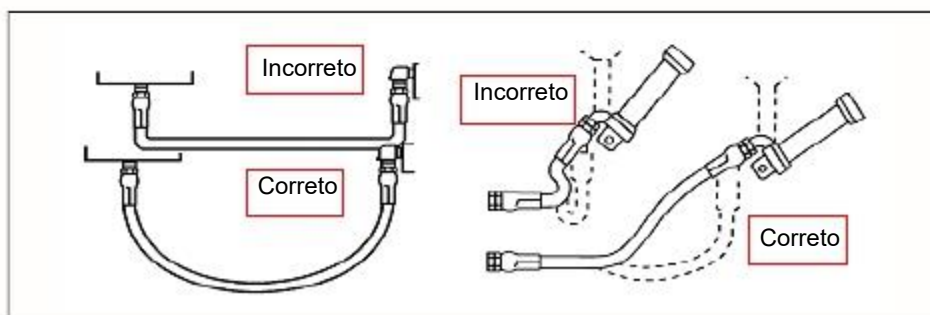
Mesmo se não for encontrado nenhum dano, a mangueira não pode ser substituída por mais de 6 anos (incluindo um mínimo de 2 anos de tempo de armazenagem), no mais tardar. Para o período de uso ou armazenagem, a data de fabricação na mangueira hidráulica deve ser usada como base.

Ao instalar as linhas hidráulicas, deve-se notar o seguinte:

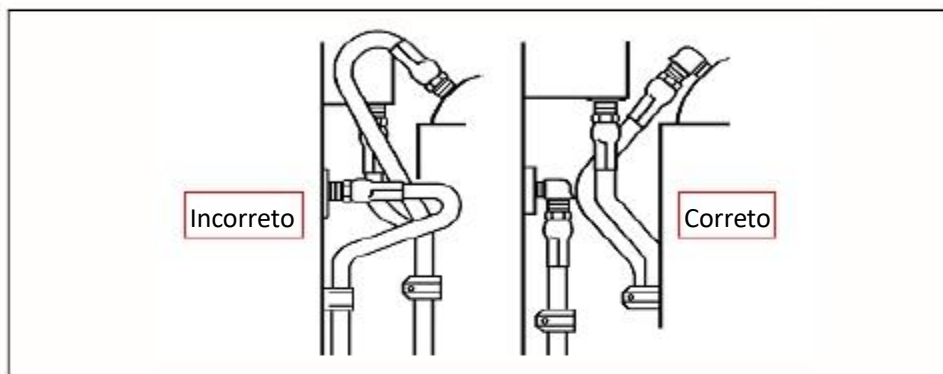
- 1) Evite a torção da mangueira:
  - ① Quando a mangueira estiver torcida, a pressão do rolamento se reduzirá;
  - ② A mangueira torcida também soltará a conexão da junta;
  - ③ A mangueira torcida em 7 pode reduzir a vida útil da mangueira em 10%.



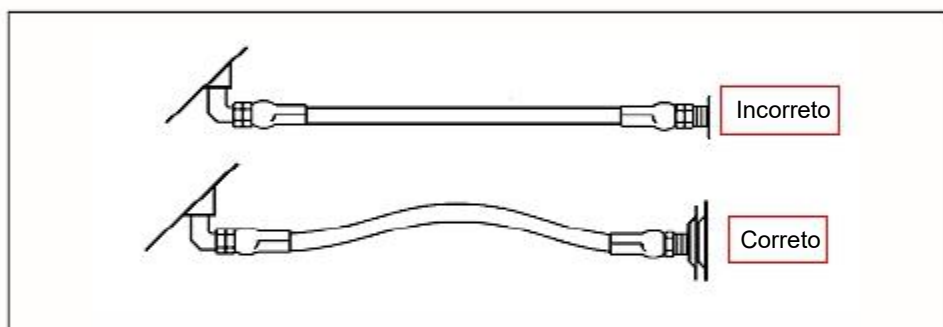
- 2) Ter raio de curvatura suficiente:
  - ① Pode garantir um fluxo estável do fluido e efetivamente evitar danos à tubulação;
  - ② Um raio de curvatura muito pequeno reduzirá bastante a vida útil do conjunto de mangueiras.



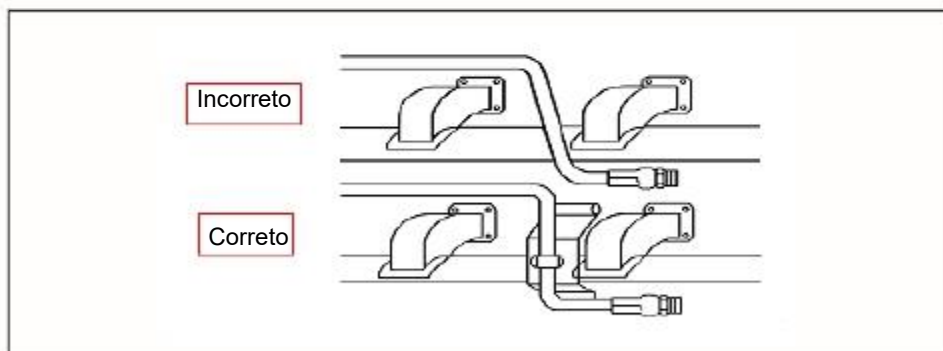
- 3) Use cotovelos e outros conectores quando necessário:
- ① Evite conjunto de mangueira muito longo;
  - ② Pode garantir uma instalação organizada e manutenção conveniente no futuro.



- 4) Uma certa folga compensa a redução da mangueira quando estiver sob pressão;  
A mangueira normalmente tem uma taxa e mudança de comprimento de -4% a +2% quando sob pressão.

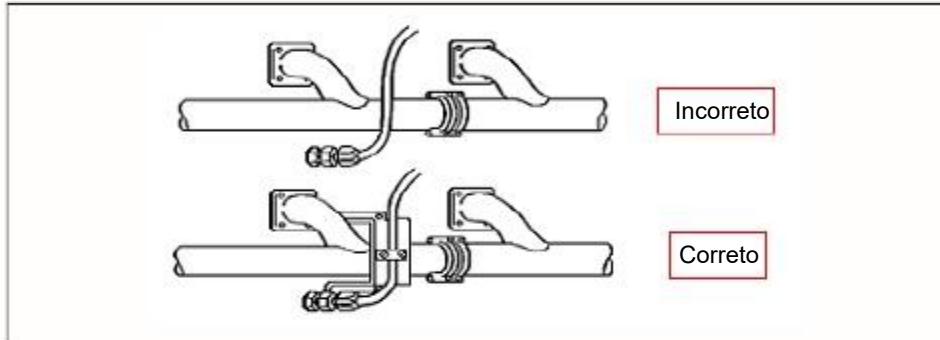


- 5) Use uma abraçadeira de tubo para garantir o posicionamento da mangueira:  
Reduza efetivamente o desgaste entre as mangueiras e os componentes relacionados.



6) Organize a mangueira:

- ① Evite superfícies superaquecidas e bordas afiadas;
- ② Evite fricção com os componentes;
- ③ Deve haver comprimento livre suficiente para atividades de encurvamento.



### 3.4 Teste de Desvio do Cilindro

Use o seguinte método para determinar a desvio máxima do cilindro aceitável.

#### 3.4.1 Desvio da plataforma

Meça o desvio da plataforma ao solo. Levante ligeiramente o braço inferior (se equipado) e estenda completamente o braço superior com a capacidade da plataforma e desligue a energia.

O desvio máximo aceitável em 10 minutos é 5 cm/2 polegadas. Se a máquina falhar nesse teste, por favor, conduzir a seguinte operação.

#### 3.4.2 Desvio do cilindro

Tabela 3-6 Desvio do cilindro

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

a) Use um medidor calibrado com mostrador para medir o desvio na haste do cilindro. O óleo no cilindro deve estar uma temperatura ambiente estável.

- b) O cilindro deve ter a carga normal aplicada pela plataforma.
- c) Se o cilindro passar nesse teste, está aceitável.

**Nota: esta informação é baseada em um vazamento de 6 gotas de cilindro por minuto.**

## 3.5 Instruções de Inspeção de Pino e Rolamento

### 3.5.1 Rolamento de fibra

- a) Desconecte e inspecione o pino de conexão quando ocorrer uma das seguintes condições:
  - 1) Inclinação da junta.
  - 2) É produzido barulho na junta durante a operação.
- b) Os rolamentos de fibra devem ser substituídos nas seguintes situações:
  - 1) Desgaste ou fibras separadas na superfície do revestimento.
  - 2) Bucha do rolamento quebrada ou danificada;
  - 3) O rolamento foi movido ou rodado na caixa do rolamento;
  - 4) Detritos incorporados na superfície da bucha.
- c) O pino deve ser substituído quando alguma das seguintes condições for encontrada (o pino deve ser devidamente limpo antes da inspeção):
  - 1) For encontrado desgaste na área do rolamento;
  - 2) A superfície do pino tiver flocos ou arranhões;
  - 3) Os pinos na área do rolamento estiverem enferrujados.
- d) Remonte o pino de conexão com um rolamento de fibra.
  - 1) A sujeira e os detritos da caixa devem ser removidos. Não deve haver objetos estranhos nos rolamentos e nas caixas;
  - 2) Os rolamentos e pinos devem ser limpos com um agente limpante para remover toda a graxa e lubrificante.

Os rolamentos de fibra não necessitam lubrificação;
  - 3) Durante a instalação e operação, os pinos devem ser inspecionados para garantir que não haja rebarbas, cortes ou arranhões que possam danificar os rolamentos.

## 3.6 Solda no Dispositivo

**Nota: esta instrução aplica-se ao reparo ou ajuste e à solda de estruturas ou componentes externos na máquina.**

### 3.6.1 Por favor, realizar as seguintes operações ao soldar no dispositivo

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

### 3.6.2 Não realize as seguintes operações ao realizar solda no dispositivo

- a) Aterrar a capota e soldá-la em qualquer área que não seja o chassi;
- b) Aterrar a plataforma giratória e soldá-la em qualquer área que não seja a plataforma giratória;



- c) Aterrar a plataforma/suporte e soldá-la em qualquer área que não seja a plataforma/suporte;
- d) Aterrar uma seção específica do braço e soldá-la em qualquer área que não seja a seção específica do braço;
- e) Colocar pinos, pastilhas de desgaste, cabos da fiação, rolamentos, engrenagens, vedantes, válvulas, fiação elétrica ou tubulação entre o local do aterramento e a zona de solda.



**A violação dos requisitos acima pode resultar em dano aos componentes (tais como módulo eletrônico eletrônico, rolamento rotativo, anel coletor, etc.)**



**Tabela 3-4 Calendário de inspeção e manutenção preventiva**

Item	Intervalos de tempo					
	Pré-partida	Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega ou diariamente	Anualmente	Cada 2 anos
Montagem do Braço	9					
Solda do braço				1,2,4	1,2,4	
Tubulação de óleo/cabo de aço				1,2,9,12	1,2,9,12	
Pino do eixo e pino				1,2	1,2	
Polia e pinos da polia				1,2	1,2	
Rolamentos				1,2	1,2	
Pastilha de desgaste				1,2	1,2	
Coberturas ou proteções				1,2	1,2	
Cabos ou cabos de fios				1,2,3	1,2,3	
Montagem da plataforma	9					
Plataforma	1,2				1,2	
Gradeamento	1,2			1	1,2	
Porta			5	1	1,5	
Piso	1,2			1	1,2	
Motor de rotação		9,5		15		
Ponto de ancoragem da correia	2			1,2,10	1,2,10	
Montagem da plataforma giratória	9					
Rolamento oscilatório ou engrenagem sem fim				1,2,14	1,2,3,13,14	
Junta giratória		9				
Sistema de direção da plataforma giratória						
Pino da plataforma giratória				1,2,5	1,2,5	
Capota, suportes da capota e trincos da capota				5	1,2,5	
Montagem do chassi	9					
Pneu	1	16,17		16,17,18	16,17,18	
Porcas/parafusos da roda	1	15		15	15	
Rolamento da roda						14,24
Eixo oscilante/Sistema de cilindro de bloqueio					5,8	
Eixo nivelador ou extensível				5,8	5,8	
Componentes da direção						

Tabela 3-7 Calendário de inspeção e manutenção preventiva (continuação)

Item	Intervalos de tempo					
	Pré-partida	Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega ou diariamente	Anualmente	Cada 2 anos
Motor de ignição						
Eixo de torque				11	11	
Função/Controle	9					
Controle da plataforma	5	5		6	6	
Controle de solo	5	5		6	6	
Trava do controle de função, dispositivo protetor ou dispositivo de freio	1,5	1,5		5	5	
Pedal	1,5			5	5	
Interruptor de emergência (Solo e plataforma)	5			5	5	
Limite da função ou sistema de interruptor de proteção				5	5	
Indicador de capacidade					5	
Freio da direção				5		
Freio de giro				5		
Sistema de sincronização/sequenciamento do braço					5	
Descida manual/energia auxiliar				5	5	
Sistema de energia	9					
Inatividade do motor, acelerador e RPM				3	3	
Fluido do motor (óleo de motor, refrigerante do motor, óleo diesel)	11	9,11		11	11	
Filtro de ar/diesel		1,7		7	7	
Sistema de escapamento			1,9	9	9	
Baterias	5	1,9			19	
Fluido de bateria		11		11	11	
Carregador da bateria		5			5	
Reservatório de fluido, tampa e respirador	11,9		2	1,5	1,5	
Sistema hidráulico/Elétrico	9					

Table 3-7 Inspection and preventive maintenance schedule (continuous)

Item	Intervalos de tempo					
	Pré-partida Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega diariamente	Anualmente	Cada 2 anos	
Bomba hidráulica		1,9		1,2,9		
Tanque do óleo hidráulico		1,9,7	2	1,2,9	1,2,9	
Retenção de pinos e articulações de pinos do cilindro		1,9		1,2	1,2	
Mangueira hidráulica e outros encaixes hidráulicos		1,9	12	1,2,9,12	1,2,9,12	
Tanque do óleo hidráulico, tampa e orifício do respirador	11	1,9	2	1,5	1,5	24
Filtro do óleo hidráulico		1,9		7	7	
Óleo hidráulico	11			7,11	7,11	
Conexões elétricas		1		20	20	
Instrumentos, medidor, interruptor, luz e buzina		1			5,23	
Descrição geral						
Manual de Operação e Segurança no compartimento de armazenagem	21			21	21	
Equipado com o manual/guia ANSI e EMI					21	
Adesivo de capacidade completo e claros	21			21	21	
Adesivos completos e claros	21			21	21	
Inspeção visual da aparência da máquina	21					
Vencimento da inspeção anual da máquina				21		
Alterações ou adições não autorizadas				21	21	
Consolidar todas as publicações de segurança				21	21	
Estado estrutural geral e solda				2,4	2,4	
Todos os parafusos, pinos, capota e cobertura				1,2	1,2	

Table 3-7 Inspection and preventive maintenance schedule (continuous)

Item	Intervalos de tempo				
	Pré-partida Semanalmente	Mensalmente	Pré-entrega ou diariamente	Anualmente	Cada 2 anos
Graxa de lubrificação e sua especificação			22	22	
Teste funcional de todo o sistema			21	21 21, 22	
Pintura e aparência			7	7	
Imprimir a data da verificação na estrutura				22	
Notificação à Zoomlion de propriedade da máquina				22	

Nota de rodapé:

1. Antes do uso diário ou a cada turno
2. Antes de cada venda, aluguel ou entrega
3. Uso por 3 meses ou 150 horas, ou inatividade por mais de 3 meses, ou compra como máquina usada
4. Implemente a inspeção anualmente, dentro de 13 meses a partir da data da última inspeção.

## Código de performance:

- 1 — Confirmar que a instalação está correta e segura
- 2 — Inspeccionar visualmente por danos, rachaduras, deformação ou desgaste excessivo
- 3 — Verificar se o ajuste está correto
- 4 — Verificar por soldas rachadas ou danificadas
- 5 — Operação correta
- 6 — Retornar para posição neutra ou DESLIGADO quando liberado
- 7 — Limpo e sem poeira
- 8 — Função de bloqueio
- 9 — Verificar por sinais de vazamento
- 10 — Adesivo completo e seguro
- 11 — Verificação de nível
- 12 — Verificar o desgaste e as rotas corretas
- 13 — Verificação de tolerância correta
- 14 — Lubrificação correta
- 15 — Reverter para as especificações adequadas de torque
- 16 — Sem corda furada, excessivamente gasta ou descoberta
- 17 — Adequadamente inflado e montado no aro
- 18 — Peças apropriadamente autorizadas
- 19 — Completamente carregado
- 20 — A junta não está solta, enferrujada ou desgastada
- 21 — Confirmação
- 22 — Realizar verificação de performance
- 23 — Vedação correta
- 24 — Descarregar, limpar, recarregar

# **ZOOMLION**

**Service and Maintenance Manual**

**Section 4 Chassis and Turntable**





## SEÇÃO 4 CHASSI E PLATAFORMA GIRATÓRIA

### 4.1 Pneu e Roda

As rodas consistem em pneus e aros.

Função: suportar a máquina; garantir a boa adesão à superfície da rua e transmitir o torque da direção e o torque do freio; determinando a direção do deslocamento, atenuando o impacto do veículo em superfície de rua irregular ao dirigir e, deste modo, atenuando a vibração gerada.

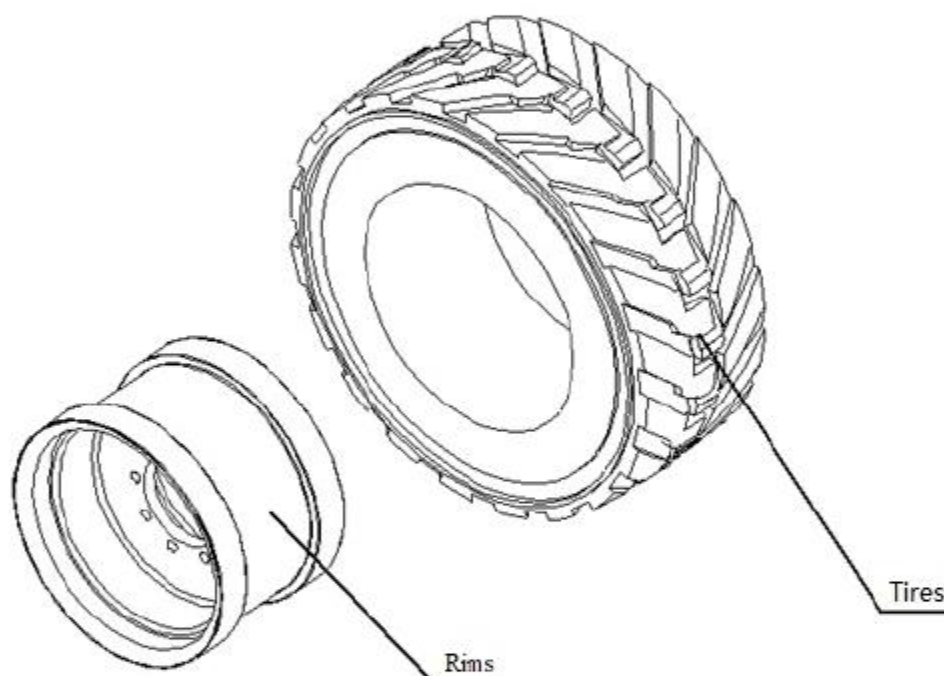


Figura 4-1 Composição da roda

#### 4.1.1 Enchimento do pneu

De forma a garantir a operação segura e normal, a pressão de ar do pneu pneumático deve ser a mesma da pressão de ar indicada no lado das unidades Zoomlion ou no adesivo do aro.

#### 4.1.2 Dano ao pneu

Para pneus pneumáticos, nossa empresa recomenda:

ao encontrar algum corte ou rachadura no pneu que exponha as laterais ou a base do pneu, tome medidas imediatas para parar de usar nossos produtos. Também se prepare para substituir o pneu ou o conjunto de pneus.

Para pneus com espuma de poliuretano, nossa empresa recomenda:

Caso seja encontrada alguma das seguintes condições, medidas devem ser tomadas imediatamente para parar o uso de nossos produtos e preparar para substituir os pneus ou os conjuntos de pneus.



- a) Um corte suave e uniforme com um comprimento total de mais de 7,5cm/3 polegadas na tela;
- b) Rachaduras (arestas irregulares) em qualquer direção que excedam 2.5cm/1 polegadas na tela;
- c) Perfurações que tenham um diâmetro de mais de 2,5cm/1 polegada;
- d) Qualquer dano na tela dos talões do pneu. Se o pneu estiver danificado, mas ainda dentro dos critérios acima, o pneu deve ser inspecionado diariamente para garantir que os danos não excedam o padrão permitido.

### 4.1.3 Substituição do pneu

A nossa empresa recomenda a substituição dos pneus do mesmo tamanho, qualidade e marca que os pneus originais da máquina. Por favor, consultar o manual de peças da nossa empresa para obter o número da peça do pneu certificado para um modelo de máquina específico. Se não usar os pneus certificados pela nossa empresa, os pneus de substituição usados devem ter as seguintes características:

- a) Tela/carga nominal e tamanho iguais ou melhores que os pneus originais;
- b) A largura da banda de rodagem é igual ou melhor que a do pneu original;
- c) O diâmetro, largura e dimensões de compensação da roda são equivalentes aos pneus originais.

Não substitua os componentes dos pneus preenchidos com espuma ou preenchidos com sólidos por pneus pneumáticos sem aprovação especial da nossa empresa. Assegure que todos os pneus selecionados são cheios com a pressão recomendada pela nossa empresa. Devido às diferenças de dimensão entre as diferentes marcas de pneus, a mesma marca deve ser usada para os dois pneus do mesmo eixo.

### 4.1.4 Substituição da roda

Os aros instalados em cada modelo são rigorosamente projetados para os requisitos de estabilidade, tais como pista, pressão dos pneus e capacidade de carga. Alterações não autorizadas na largura, posição da peça central e tamanho do diâmetro do aro sem o conselho por escrito da fábrica podem resultar numa situação de risco instável.

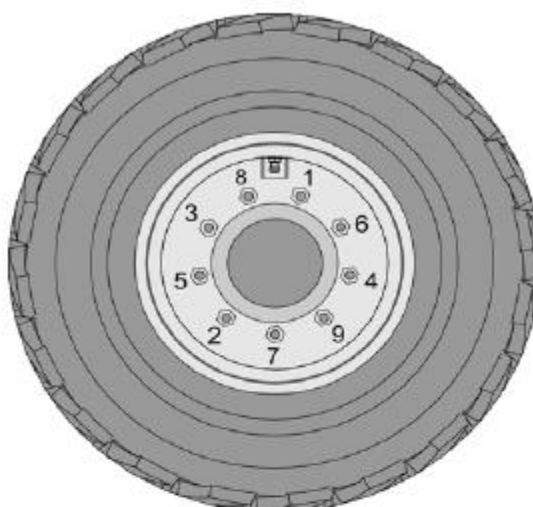
### 4.1.5 Instalação da roda



**É extremamente importante usar e manter o torque de montagem adequado das rodas.**

A porca de aperto da roda deve ser montada e mantida com torque adequado para evitar o afrouxamento da roda, danos ao pino e o desengate da roda do eixo. Apenas use porcas que combinem com o ângulo do cone da roda. Aperte a porca com o torque adequado para evitar o afrouxamento da roda. Use uma chave de torque para apertar os parafusos. Se não tiver uma chave de torque, use uma chave de caixa para apertar os parafusos e depois peça imediatamente ao posto de serviço ou revendedor para apertar as porcas com o torque correto. O aperto excessivo provocará a quebra do pino ou deformação permanente dos buracos dos pinos na roda. Os passos corretos para apertar a roda são os seguintes:

- a) Aparafuse manualmente todas as porcas para evitar o rosqueamento. Não use lubrificante nas roscas ou porcas;
- b) Por favor, apertar as porcas na seguinte ordem;



**Figure 4-2 Sequência de aperto das porcas de fixação das rodas**

- c) O aperto das porcas deve ser realizado em etapas. Por favor, consultar a tabela de torque da roda e apertar as porcas na ordem recomendada;

**Tabela 4-1 Tabela de torque da roda**

Sequência de aplicação de torque		
Primeira etapa	Segunda etapa	Terceira etapa
75 Nm/54,3 ft·lb	150Nm/108,5 ft·lb	260 Nm/188 ft·lb

- d) A porca de aperto deve ser apertada pela primeira vez em 50 horas ou após cada desmontagem da unidade. O torque deve ser verificado a cada 3 meses ou 150 horas de operação.

## 4.2 Sistema do Sensor de Ângulo do Chassi

O sistema de sensor de ângulo do chassi é usado para medir o ângulo da mesa giratória em relação ao chassi. O sistema de controle lê a leitura do sensor e compara a leitura com um valor de ângulo pré-definido da mesa giratória. A plataforma giratória ficará limitada quando o chassi girar mais que o valor pré-definido. É necessário confirmar manualmente se a plataforma giratória está girando na direção correta e apertar o interruptor de confirmação para liberar o limite para evitar um acidente de segurança causado pela operação errada.

## 4.3 Sistema de Abaixamento Manual

No caso de a energia principal não estar funcionando, o sistema de abaixamento manual é usado para abaixar o braço principal e o braço da torre tirando vantagem da gravidade. Siga os seguintes passos para operar o sistema de abaixamento manual.

- Aperte todo o interruptor de emergência na válvula principal;
- Insira a alavanca da bomba manual na bomba manual, empurre a bomba manual para cima e para baixo para abaixar o braço principal e a torre principal;
- Puxe o interruptor de emergência na válvula principal para interromper o movimento de abaixamento;

## 4.4 Sistema de Direção do Deslocamento

O sistema de deslocamento é composto principalmente por rodas, redutor de deslocamento e motor de deslocamento. Especificamente, o sistema de direção de duas rodas consiste de condutores do motor, dois motores de deslocamento e dois redutores de marcha. A velocidade de marcha é alterada de acordo com a mudança da velocidade do motor. Nosso equipamento tem três modos de direção para escolha pelo painel da plataforma. A função do sistema de direção é determinada pela posição do braço (no estado de transporte ou não no estado de transporte).

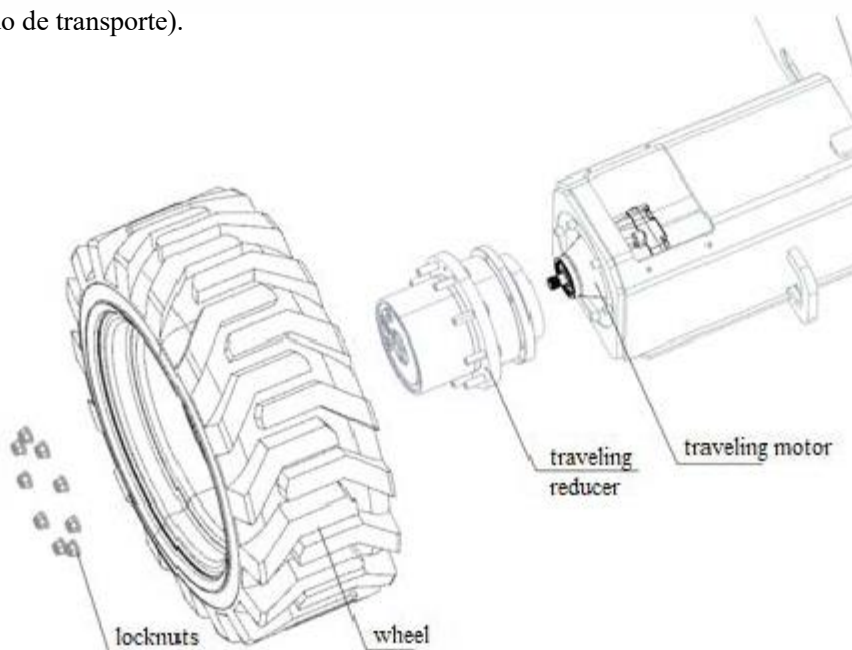


Figura 4-3 Diagrama de desmontagem do sistema de deslocamento 1

## 4.5 Redutor de Deslocamento

### 4.5.1 Desmontagem

- Coloque a máquina em uma superfície sólida e nivelada;
- Remova todas as linhas hidráulicas conectadas ao motor de deslocamento no redutor de deslocamento;
- Use um dispositivo de elevação adequado para suportar o redutor de deslocamento. O redutor de deslocamento pesa aproximadamente 76kg /168 lb;
- Desmonte os seis parafusos usados para conectar o redutor de deslocamento e a estrutura do chassi;
- Remova o redutor de deslocamento do equipamento e coloque-o em uma área de trabalho limpa.

### 4.5.2 Instalação

- Use um dispositivo de elevação adequado para suportar o redutor de deslocamento. O redutor de deslocamento pesa aproximadamente 76kg /168 lb;
- Alinhe os orifícios de montagem no redutor de deslocamento com os orifícios da placa de montagem do redutor;
- O redutor de deslocamento é montado no eixo com seis parafusos e o torque do parafuso é 260Nm/188 ft·lb;
- Conecte a linha hidráulica que estava previamente desmontada ao motor de deslocamento.

# **ZOOMLION**

**Service and Maintenance Manual**

**Section 5 Boom and Platform**





## SEÇÃO 5 BRAÇO E PLATAFORMA

### 5.1 Plataforma e lança Jib

#### 5.1.1 Célula de carga

##### 5.1.1.1 Desmontagem

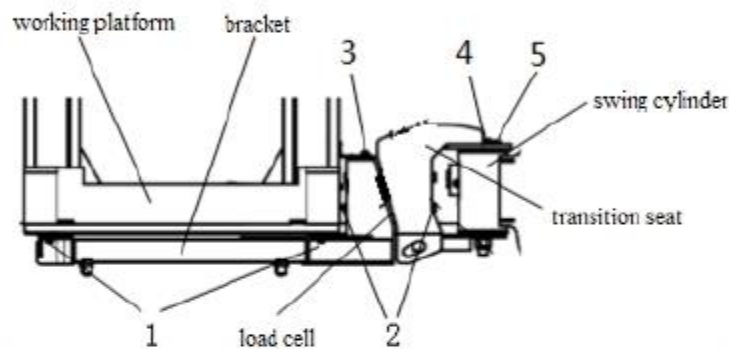


Figura 5-1 Diagrama de desmontagem da célula de carga



- Retraia o braço da torre e o braço superior;
- Desconecte o feixe de cabos na caixa de controlo da plataforma e a célula de carga, desconecte a tubulação na válvula da plataforma e marque-a ao mesmo tempo;
- Após a desconexão da linha hidráulica, a porta da tubulação deve ser imediatamente bloqueada para impedir a entrada de poeira e outros poluentes no sistema hidráulico;
- Remova os parafusos de conexão 1 e 3 do suporte e da plataforma de trabalho e use o equipamento de elevação apropriado para remover a plataforma de trabalho do suporte;
- Desmonte os parafusos de conexão 4 e 5 do cilindro de oscilação e do assento de transição e remova o suporte do cilindro de oscilação usando equipamento de elevação adequado;
- A célula de carga pode ser removida removendo o parafuso de conexão 2 entre a célula de carga e o suporte ou o assento de transição.

##### 5.1.1.2 Inspeção

- Verifique a linha por desgaste e substitua o feixe de fios, se necessário;
- Verifique vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário;
- Inspecione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

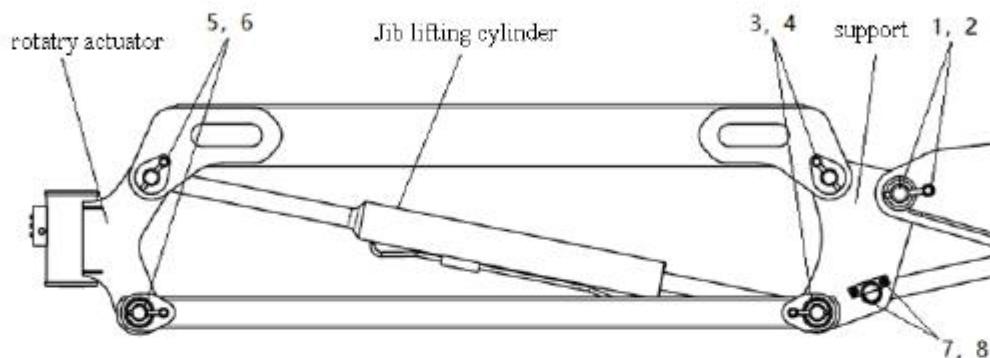
##### 5.1.1.3 Instalação

- Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico;

- b) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

## 5.1.2 Atuador rotativo

### 5.1.2.1 Desmontagem



**Figura 5-2 Diagrama de desmontagem do cilindro de elevação da lança Jib**

- Desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do atuador rotativo, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e vede a porta da tubulação após o recolhimento;
- Desmonte o suporte e o pino de parada 1 do braço superior e o medidor de pressão 7 e o pino 8 e remova a lança Jib usando um dispositivo de elevação adequado;
- Remova o parafuso de conexão 5 entre o atuador rotativo e os elos superior e inferior e remova o pino 6, depois remova o atuador rotativo.

### 5.1.2.2 Inspeção

- Verifique a linha por desgaste e substitua o feixe de fios, se necessário;
- Verifique vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário;
- Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

### 5.1.2.3 Instalação

Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.

## 5.1.3 Cilindro de elevação da lança Jib

### 5.1.3.1 Desmontagem

- Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do cilindro de elevação da lança Jib, recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e vede a porta da tubulação após o recolhimento;
- Remova os parafusos de conexão 3 e 5 do suporte e os elos superior e inferior e remova os

pinos 4 e 6, de modo que o cilindro de elevação da lança Jib possa ser removido.

### 5.1.3.2 Inspeção

- a) Verifique a linha por desgaste e substitua o feixe de fios, se necessário;
- b) Verifique vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário;
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

### 5.1.3.3 Instalação

Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.

## 5.2 Montagem do Braço



**Risco de extrusão. Se o equipamento de elevação não conseguir fixar com segurança as peças removidas, as peças desmontadas podem cair e causar lesões pessoais e danos ao equipamento. Ao desmontar, as pessoas devem estar longe das áreas próximas.**



**Após a desconexão da linha hidráulica, a porta da tubulação deve ser imediatamente bloqueada para impedir a entrada de poeira e outros poluentes no sistema hidráulico.**



**Consulte as Instruções de Inspeção do Pin e do Rolamento na Seção 3 para a inspeção do pino e do rolamento.**



## 5.2.1 Cabo

### 5.2.1.1 Desmontagem

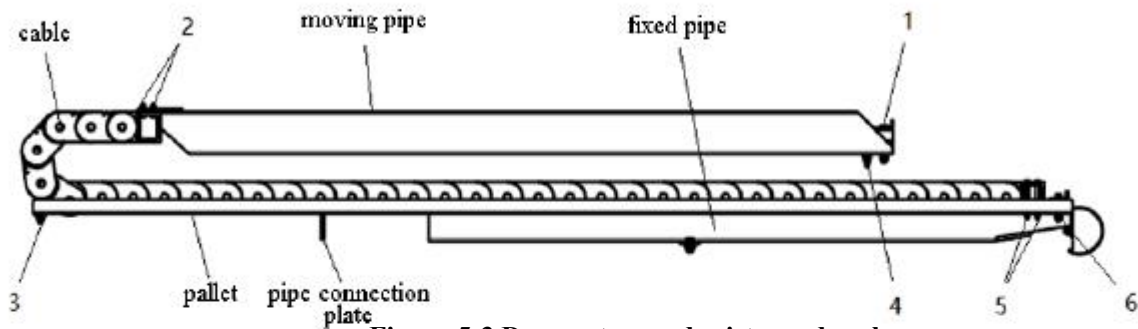


Figura 5-3 Desmontagem do sistema de cabos

- Ajuste o braço para o estado totalmente retraído;
- Desconecte a tubulação da caixa de controle do solo;
- Marque e desconecte as linhas hidráulicas do braço superior à válvula de controle. Recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e vede a porta da tubulação após o recolhimento;
- Marque e desconecte o cinto do interruptor de deslocamento do lado do braço da base;
- Marque e desligue as linhas hidráulicas e o cinto do braço telescópico ao cilindro de nivelamento superior, do braço telescópico à lança Jib. Recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e vede a porta da tubulação após o recolhimento;
- Use equipamento de elevação adequado para pendurar as extremidades do tubo fixo do cabo ao longo de todo o comprimento;
- Remova os parafusos 1 e 4 que fixam o tubo móvel no braço telescópico;
- Desmonte os parafusos 3 e 6 do suporte fixo no braço da base;
- Tome todas as precauções de segurança viáveis e use o equipamento de elevação para levantar o cabo junto com o tubo móvel e o palete;
- O cabo pode ser removido separadamente removendo-se os parafusos 2 e 5.

### 5.2.1.2 Inspeção

- Verifique a linha por desgaste e substitua o feixe de fios, se necessário;
- Verifique vazamentos de óleo hidráulico e substitua a linha, se necessário;
- Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário;
- Verifique a estrutura de cabos por dobra, rachadura, separação de solda ou outros danos e substituir estrutura de cabos, se necessário.

### 5.2.1.3 Instalação

- Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. As juntas da tubulação das linhas hidráulicas antes da instalação devem ser limpas para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico;

- b) Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada;
- c) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

## 5.2.2 Cilindro de nivelamento

### 5.2.2.1 Desmontagem

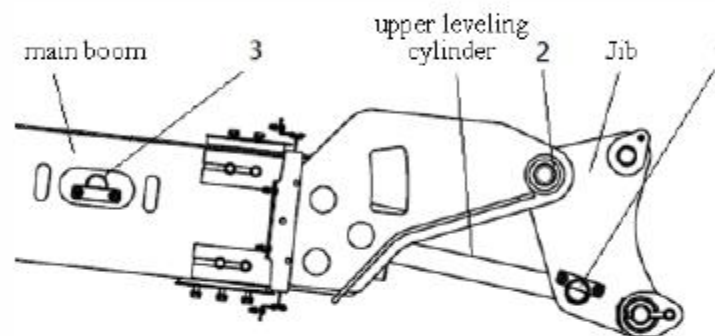


Figura 5-4 Diagrama de desmontagem do cilindro de nivelamento superior

- a) Ajuste a postura do braço e da lança Jib para o nível;
- b) Marque e desconecte a linha hidráulica que conecta a válvula de equilíbrio do cilindro de nivelamento, recolha o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e vede a porta da tubulação após o recolhimento;
- c) Use o equipamento de elevação apropriado para levantar a cabeça da haste do cilindro de nivelamento, desmonte o eixo do pino 1 e 2 e remova a lança Jib (Siga a etapa de remoção da lança Jib);
- d) Desmonte o pino 3 fixando o cilindro de nivelamento superior no braço telescópico;
- e) Com a ajuda do equipamento de elevação, remova lenta e cuidadosamente o cilindro de nivelamento superior do braço telescópico para evitar danos ao cilindro de nivelamento e ao braço;
- f) Use um plugue adequado para bloquear o conector da válvula de equilíbrio do cilindro de nivelamento para evitar a entrada de poeira e outros poluentes na linha de óleo.

### 5.2.2.2 Inspeção

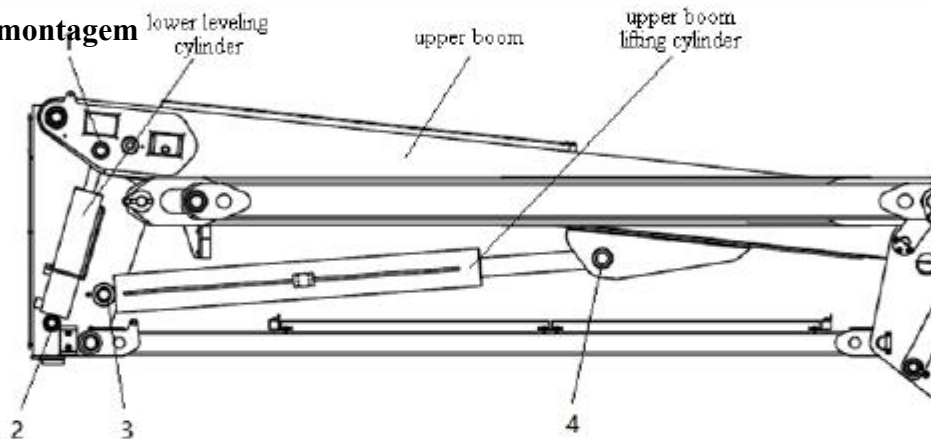
- a) Inspeção o pino do eixo por desgaste, riscos, conicidade, ovalidade ou outros danos e substitua o pino, se necessário;
- b) Inspeção o anel interno do rolamento por riscos, distorção, desgaste ou outros danos e substituir o rolamento, se necessário;
- c) Inspeção todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

### 5.2.2.3 Instalação

- Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico;
- Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada;
- Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

## 5.2.3 Cilindro de elevação e cilindro de nivelamento inferior

### 5.2.3.1 Desmontagem



**Figura 5-5 Diagrama de desmontagem do cilindro de elevação inferior e cilindro de elevação do braço**

- Siga os passos de remoção para desmontar a plataforma de trabalho, a lança Jib e o cilindro de nivelamento superior;
- Ajuste a atitude do braço para uma posição em que o pino 3 e o pino 4 estejam completamente expostos e fáceis de desmontar;
- 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 vede a porta da tubulação após o recolhimento;
- Use equipamento de elevação adequado para içar as duas extremidades do cilindro de nivelamento, desmonte o eixo do pino 3 e o eixo do pino 1 e remova o cilindro de nivelamento inferior;
- Use um dispositivo de elevação adequado para suportar o braço da torre para evitar que o braço superior caia ao desmontar o outro cilindro;
- Use equipamento de elevação adequado para pendurar as duas extremidades do cilindro de elevação do braço superior, desmonte-o pino 3 e o pino 4 respectivamente e remova o cilindro de elevação do braço superior;
- Use um plugue adequado para bloquear o conector da válvula de equilíbrio do cilindro de nivelamento para evitar que poeira e outros poluentes entrem na linha de óleo.

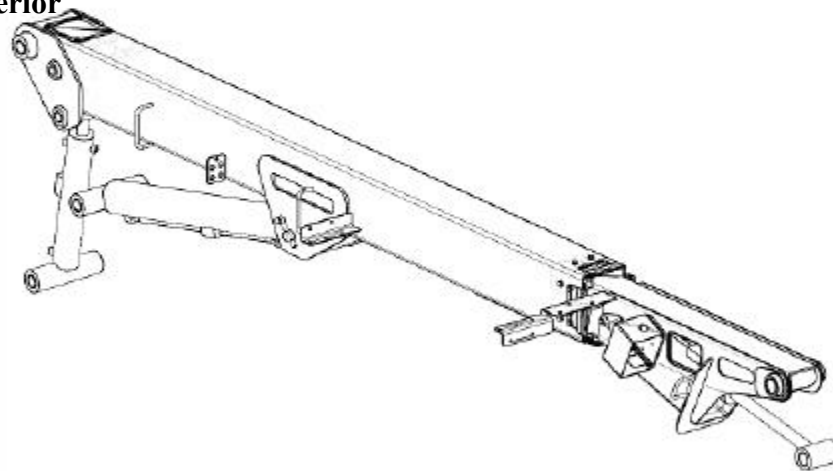
### 5.2.3.2 Inspeção

- Inspeção o pino do eixo por desgaste, riscos, conicidade, ovalidade ou outros danos e substitua o pino, se necessário;
- Inspeção o anel interno do rolamento por riscos, distorção, desgaste ou outros danos e substituir o rolamento, se necessário;
- Inspeção todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

### 5.2.3.3 Instalação

- Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico;
- Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada;
- Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

### 5.2.4 Braço superior



#### 5.2.4.1 Desmontagem

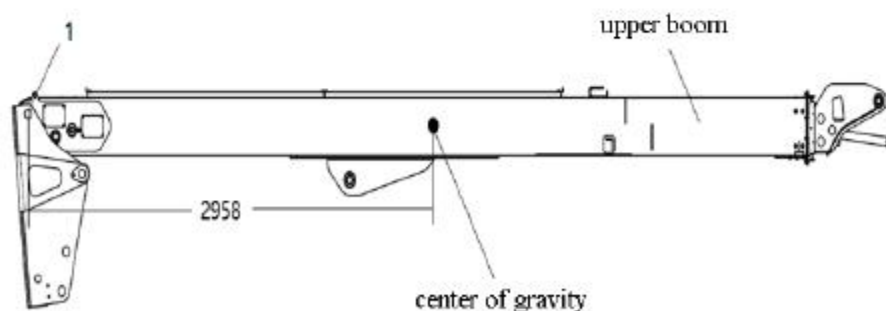


Figura 5-6 Diagrama de desmontagem do braço superior

- a) Antes de desmontar o braço superior, é necessário desmontar a plataforma de trabalho, a lança Jib, o cabo, e o cilindro de nivelamento superior, de acordo com as etapas de desmontagem;
- b) Retraia completamente o braço superior para a posição horizontal;
- c) Use o equipamento de elevação adequado para pendurar o braço superior (peso de cerca de 860kg/1896 lb). Os dois pontos de elevação devem ser colocados simetricamente em ambos os lados do centro de gravidade do braço superior, como mostrado na figura. Depois de desmontar o pino 1, o braço superior ainda pode estar basicamente na horizontal ou não ter grandes agitações e solavancos de outros membros estruturais;
- d) Remova o pino do eixo 1;
- e) Opere o dispositivo de elevação e remova lenta e suavemente o braço superior do dispositivo e coloque-o de forma segura em um chão duro.

#### 5.2.4.2 Inspeção

- a) Inspeccione o pino do eixo por desgaste, riscos, conicidade, ovalidade ou outros danos e substitua o pino, se necessário;
- b) Inspeccione o anel interno do rolamento por riscos, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário;
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

#### 5.2.4.3 Instalação

- a) Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico.
- b) Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada;
- c) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

### 5.2.5 Cilindro telescópico

#### 5.2.5.1 Desmontagem

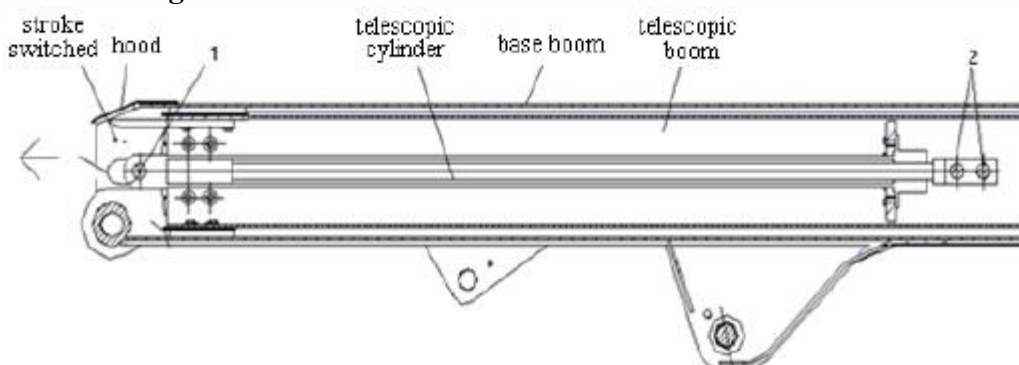


Figura 5-7 Diagrama de desmontagem do cilindro telescópico

- a) Necessidade de descarregar a plataforma de trabalho, lança Jib, cabo, cilindro de nivelamento superior, contrapeso (peso de cerca de 1.205kg/2657 lb), capota e braço superior de acordo com os passos de desmontagem;
- b) Desmonte a capota e dois interruptores de curso na cauda do cilindro telescópico;
- 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 vede a porta da tubulação após o recolhimento;
- d) Remova o pino 1 que conecta o braço da base ao cilindro telescópico;
- e) Remova o pino 1 que conecta o braço telescópico ao cilindro telescópico;
- f) Use um dispositivo de elevação adequado e fixe uma extremidade da corda ao orifício de conexão do lado esquerdo do cilindro telescópico, como mostrado na figura;
- g) Opere o equipamento de elevação, puxe lenta e suavemente o cilindro telescópico para fora do braço da base depois içá-lo na estrutura de suporte apropriada;
- h) Opere o dispositivo de elevação, prenda a corda à extremidade do braço telescópico no lado direito da figura e puxe lentamente o braço telescópico para fora do braço.

#### 5.2.5.2 Inspeção

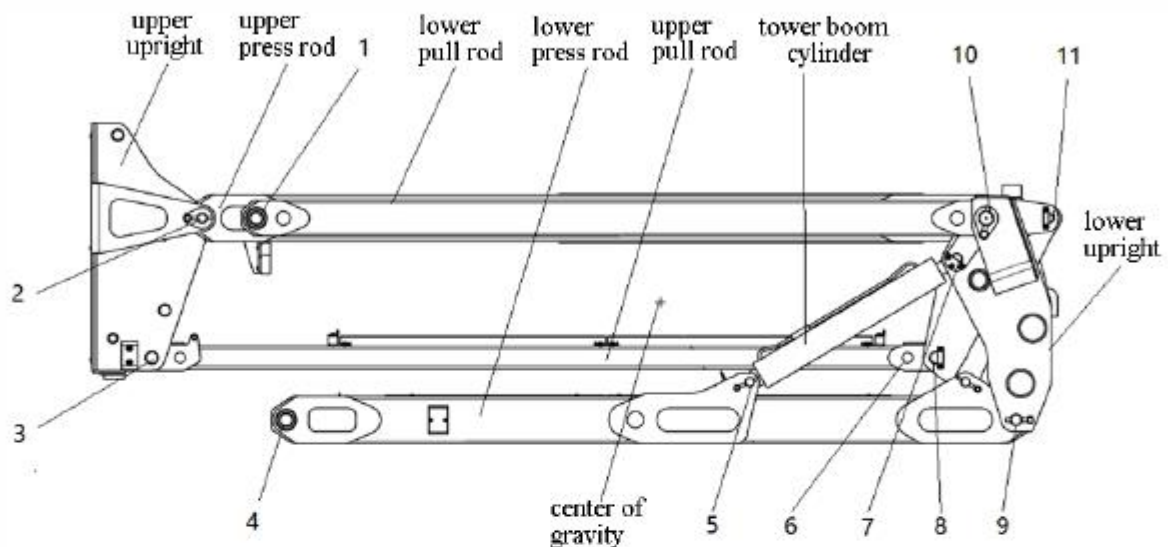
- a) Inspeccione o pino do eixo por desgaste, riscos, conicidade, ovalidade ou outros danos e substitua o pino, se necessário;
- b) Inspeccione o anel interno do rolamento por riscos, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário;
- c) Inspeccione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

#### 5.2.5.3 Instalação

- a) Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico;
- b) Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada;
- c) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.

## 5.2.6 Braço da torre e seu cilindro

### 5.2.6.1 Desmontagem



**Figura 5-8 Diagrama de desmontagem do braço da torre**

- Remova previamente a plataforma de trabalho, lança Jib e braço superior de acordo com as etapas de desmontagem;
- Marque e desconecte as linhas hidráulicas e os cintos conectados aos componentes na plataforma giratória, colete o óleo hidráulico na tubulação com um recipiente adequado e sele as portas da tubulação após o recolhimento;
- Remova os pinos 1 e 4 que conecta o braço da torre à plataforma giratória;
- Use o equipamento de elevação adequado para içar o braço da torre (peso de cerca de 1.485kg/3274 lb). Os dois pontos de elevação devem estar em posição simétrica em ambos os lados do centro de gravidade do braço da torre, como mostrado na figura. Depois de desmontar os pinos 1 e 4, o braço da torre pode ainda permanecer na horizontal ou não balançar e dar solavancos com outras partes estruturais;
- Opere o equipamento de elevação, levante lenta e suavemente o braço da torre da plataforma giratória e coloque-o em uma estrutura de suporte adequada;
- Levante a parte superior vertical com equipamento de elevação, remova os pinos 2 e 3 e pendure-os;
- Eleve a articulação superior com equipamento de elevação, remova o pino 7 e pendure-o; eleve o elo inferior e a barra de compressão superior com equipamento de elevação e remova o pino 10 e pino 11, depois pendure-os;
- Levante o cilindro do braço da torre com equipamento de elevação, remova o pino 5, e depois pendure-o;
- Levante o elo superior com dispositivo de elevação, remova o pino 6, depois deixe-o suspenso;
- Levante a barra de compressão inferior com o dispositivo de elevação, remova o pino 9, depois deixe-o suspenso.

### 5.2.6.2 Inspeção

- Inspeccione o pino do eixo por desgaste, riscos, conicidade, ovalidade ou outros danos e substitua o pino, se necessário;



- b) Inspecione o anel interno do rolamento por riscos, distorção, desgaste ou outros danos e substitua o rolamento, se necessário;
- c) Inspecione todas as peças rosqueadas quanto a danos tais como dilatação, deformação ou distorção da rosca e substitua, se necessário.

### 5.2.6.3 Instalação

- a) Siga as etapas de desmontagem na ordem inversa. A interface da junta da tubulação hidráulica e da válvula de equilíbrio antes da instalação deve ser limpa para evitar a entrada de contaminantes no sistema hidráulico;
- b) Uma junta de tubos do sistema hidráulico equipada com um dispositivo de vedação precisa substituir um dispositivo de vedação antes que a linha hidráulica seja conectada;
- c) Os parafusos rosqueados devem ser apertados de acordo com os valores de torque na Seção 2 Especificações.





# **ZOOMLION**

**Service and Maintenance Manual**

**Section 6 Hydraulic and Electrical  
System Maintenance**



## SEÇÃO 6 SISTEMA ELETRO-HIDRÁULICO MANUTENÇÃO

### 6.1 Código de Falha

Quando a unidade falhar, verifique a mensagem de falha indicada pela tela no painel de solo. Se a tela no painel de solo indicar o seguinte código de falha, remova a condição de falha e reinicie o dispositivo antes de continuar a operação.

Tabela 6-1 Lista de código de falha

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha	
Bateria	22001	Dtc_System_Low_Voltage	
	22001		
	22002	Dtc_System_Over_Voltage	
Bus CAN	24021	Dtc_Canbus_Fault_Pm2gm	
	22022	Dtc_Canbus_Fault_Engine2gm	
	22023	Dtc_Canbus_Fault_Hmi2gm	
Sensor	14151	Dtc_Load_Sensor_Not_Standardization	
	14152	Dtc_Load_Cell_Comm_Error	
	24153	Load_Sensor_Reading_Under_Weight	
	11154	Dtc_Incline_Sensor_Out_Of_Range	
	11155	Dtc_Incline_Sensor_Comm_Erro	
	11156	Dtc_Incline_Sensor_Not_Standardization	
	13157	Dtc_Boom_Angle_Sensor_Out_Of_Range	
	13158	Dtc_Boom_Angle_Sensor_Comm_Error	
	13159	Dtc_Boom_Angle_Sensor_Not_Standardization	
	22161	Dtc_Fault_Swing_Sensor	
	14162	Dtc_Fault_Load_Sensor_Redundancy	
	13163	Dtc_Boom_Angle_Singal_Redundancy	
	Interruptor/ alavanca	22351	Dtc_Fault_Ug_Function_Switch_Closed
		24352	Dtc_Fault_Pm_Function_Switch_Closed
12353		Dtc_Fault_Ug_Main_Lift_Switch_Double_Power_On	
12355		Dtc_Fault_Ug_Jib_Switch_Double_Power_On	
12356		Dtc_Fault_Ug_Telescope_Double_Power_On	
22357		Dtc_Fault_Ug_Rotate_Switch_Double_Power_On	
12358		Dtc_Fault_Ug_Leveling_Switch_Double_Power_On	
22359		Dtc_Fault_Ug_Swing_Switch_Double_Power_On	
22360		Dtc_Fault_Ug_Engine_Switch_Double_Power_On	
14361		Dtc_Fault_Pm_Main_Lift_Joystick_Double_Power_On	
14363	Dtc_Fault_Pm_Jib_Switch_Double_Power_On		

**Tabela 6-1 Lista de código de falha (continuação)**

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Interruptor/ alavanca	14364	Dtc_Fault_Pm_Telescope_Double_Power_On
	24365	Dtc_Fault_Pm_Rotate_Switch_Double_Power_On
	14366	Dtc_Fault_Pm_Leveling_Switch_Double_Power_On
	24367	Dtc_Fault_Pm_Swing_Joystick_Double_Power_On
	24368	Dtc_Fault_Pm_Engine_Switch_Double_Power_On
	14369	Dtc_Fault_Pm_Drive_Joystick_Double_Power_On
	14370	Dtc_Fault_Pm_Steer_Joystick_Double_Power_On
	14371	Dtc_Fault_Ug_Footswitch_Closed
	14372	Dtc_Fault_Footswitch_Function
	14373	Dtc_Fault_Pm_Drive_Direction_Confirm_Switch
	24374	Dtc_Fault_Pm_Drive_Speed_Geer_Switch
	24375	Dtc_Fault_Pm_Swing_Joystick_Up_Limit
	24376	Dtc_Fault_Pm_Swing_Joystick_Dn_Limit
	24377	Dtc_Fault_Pm_Swing_Joystick_Medium_Offset
	24378	Dtc_Fault_Pm_Main_Lift_Joystick_Up_Limit
	24379	Dtc_Fault_Pm_Main_Lift_Joystick_Dn_Limit
	24380	Dtc_Fault_Pm_Main_Lift_Joystick_Medium_Offset
	24381	Dtc_Fault_Pm_Drive_Joystick_Up_Limit
	24382	Dtc_Fault_Pm_Drive_Joystick_Dn_Limit
	24383	Dtc_Fault_Pm_Drive_Joystick_Medium_Offset
Válvula	24384	Dtc_Fault_Pm_Steer_Joystick_Up_Limit
	24385	Dtc_Fault_Pm_Steer_Joystick_Dn_Limit
	24386	Dtc_Fault_Pm_Steer_Joystick_Medium_Offset
	22551	Dtc_Drive_Forward_Valve_Short_To_Ground
	12552	Dtc_Drive_Forward_Valve_Short_To_Power
	22553	Dtc_Drive_Forward_Valve_Open_Circuit
	22554	Dtc_Drive_Reverse_Valve_Short_To_Ground
	12555	Dtc_Drive_Reverse_Valve_Short_To_Power
	22556	Dtc_Drive_Reverse_Valve_Open_Circuit
	22557	Dtc_Drive_Forward_Valve_Feedback_Current_Fault
	22558	Dtc_Drive_Reverse_Valve_Feedback_Current_Fault
	21559	Dtc_Float_Control_Valve_Short_To_Ground
21560	Dtc_Float_Control_Valve_Short_To_Power	
21561	Dtc_Float_Control_Valve_Open_Circuit	
21562	Dtc_Brake_Valve_Short_To_Ground	
11563	Dtc_Brake_Valve_Short_To_Power	

Tabela 6-1 Lista de código de falha (continuação)

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Válvula	21564	Dtc_Brake_Valve_Open_Circuit
	21565	Dtc_2speed_Valve_Short_To_Ground
	21566	Dtc_2speed_Valve_Short_To_Power
	21567	Dtc_2speed_Valve_Open_Circuit
	22568	Dtc_Steer_Left_Valve_Short_To_Ground
	12569	Dtc_Steer_Left_Valve_Short_To_Power
	22570	Dtc_Steer_Left_Valve_Open_Circuit
	22571	Dtc_Steer_Right_Valve_Short_To_Ground
	12572	Dtc_Steer_Right_Valve_Short_To_Power
	22573	Dtc_Steer_Right_Valve_Open_Circuit
	22574	Dtc_Swing_Left_Valve_Short_To_Ground
	22575	Dtc_Swing_Left_Valve_Short_To_Power
	22576	Dtc_Swing_Left_Valve_Open_Circuit
	22577	Dtc_Swing_Right_Valve_Short_To_Ground
	22578	Dtc_Swing_Right_Valve_Short_To_Power
	22579	Dtc_Swing_Right_Valve_Open_Circuit
	22582	Dtc_Function_Unload_Valve_Short_To_Ground
	22583	Dtc_Function_Unload_Valve_Short_To_Power
	22584	Dtc_Function_Unload_Valve_Open_Circuit
	22585	Dtc_4select_Main_Control_Left_Valve_Short_To_Ground
	22586	Dtc_4select_Main_Control_Left_Valve_Short_To_Power
	22587	Dtc_4select_Main_Control_Left_Valve_Open_Circuit
	22588	Dtc_4select_Main_Control_Right_Valve_Short_To_Ground
	22589	Dtc_4select_Main_Control_Right_Valve_Short_To_Power
	22590	Dtc_4select_Main_Control_Right_Valve_Open_Circuit
	22593	Dtc_Main_Lift_Up_Valve_Short_To_Ground
	12594	Dtc_Main_Lift_Up_Valve_Short_To_Power
	22595	Dtc_Main_Lift_Up_Valve_Open_Circuit
	22597	Dtc_Tower_Lift_Up_Valve_Short_To_Ground
	12598	Dtc_Tower_Lift_Up_Valve_Short_To_Powe
	22599	Dtc_Tower_Lift_Up_Valve_Open_Circuit
	23601	Dtc_Telescope_Valve_Short_To_Ground
	13602	Dtc_Telescope_Valve_Short_To_Power
23603	Dtc_Telescope_Valve_Open_Circui	
23604	Dtc_Hand_Leveling_Valve_Short_To_Ground	
13605	Dtc_Hand_Leveling_Valve_Short_To_Power	

**Tabela 6-1 Lista de código de falha (continuação)**

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Válvula	23606	Dtc_Hand_Leveling_Valve_Open_Circuit
	23607	Dtc_Jib_Valve_Short_To_Ground
	13608	Dtc_Jib_Valve_Short_To_Power
	23609	Dtc_Jib_Valve_Open_Circuit
	23610	Dtc_Main_Lift_Dn_Safe_Vavle_Short_To_Ground
	13611	Dtc_Main_Lift_Dn_Safe_Valve_Short_To_Power
	23612	Dtc_Main_Lift_Dn_Safe_Valve_Open_Circuit
	23613	Dtc_Main_Lift_Dn_Speed_Valve_Short_To_Groun
	23614	Dtc_Main_Lift_Dn_Speed_Valve_Short_To_Power
	23615	Dtc_Main_Lift_Dn_Speed_Valve_Open_Circuit
	23617	Dtc_Tower_Lift_Dn_Safe_Valve_Short_To_Ground
	13618	Dtc_Tower_Lift_Dn_Safe_Valve_Short_To_Power
	23619	Dtc_Tower_Lift_Dn_Safe_Valve_Open_Circuit
	23620	Dtc_Tower_Lift_Dn_Speed_Valve_Short_To_Ground
	23621	Dtc_Tower_Lift_Dn_Speed_Valve_Short_To_Power
23622	Dtc_Tower_Lift_Dn_Speed_Valve_Open_Circuit	
Condutor	1018	Dtc_Controller_Overcurrent_1
	1019	Dtc_Current_Sensor_Fault_1
	1020	Dtc_Precharge_Failed_1
	1021	Dtc_Controller_Severe_Undertemp_1
	1022	Dtc_Controller_Severe_Overtemp_1
	1023	Dtc_Severe_Undervoltage_1
	1024	Dtc_Severe_Overvoltage_1
	1034	Dtc_Controller_Overtemp_Cutback_1
	1035	Dtc_Undervoltage_Cutback_1
	1036	Dtc_Overvoltage_Cutback_1
	1037	Dtc_Supply_5v_Failure_1
	1038	Dtc_Do6_Open_Or_Short_1
	1039	Dtc_Do7_Open_Or_Short_1
	1040	Dtc_Motor_Temp_Hot_Cutback_1
	1041	Dtc_Motor_Temp_Sensor_Fault_1
	1049	Dtc_Main_Open_Short_1
	1050	Dtc_Embrake_Open_Short_1
	1051	Dtc_Coil3_Driver_Open_Short_1
	1052	Dtc_Coil4_Driver_Open_Short_1
1053	Dtc_Pd_Open_Short_1	

Tabela 6-1 Lista de código de falha (continuação)

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Conductor	1054	Dtc_Encoder_Fault_1
	1055	Dtc_Motor_Open_1
	1056	Dtc_Main_Contactor_Welded_1
	1057	Dtc_Main_Contactor_Did_Not_Close_1
	1065	Dtc_Throttle_Wiper_High_1
	1066	Dtc_Throttle_Wiper_Low_1
	1067	Dtc_Pot2_Wiper_High_1
	1068	Dtc_Pot2_Wiper_Low_1
	1069	Dtc_Pot_Low_Overcurrent_1
	1070	Dtc_Eeprom_Failure_1
	1071	Dtc_Hpd_Sequencing_Fault_1
	1073	Dtc_Parameter_Change_Fault_1
	1104	Dtc_Vcl_Run_Time_Error_1
	1105	Dtc_External_Supply_Out_Of_Range_1
	1113	Dtc_Os_General_1
	1114	Dtc_Pdo_Timeout_1
	1115	Dtc_Stall_Detected_1
	1116	Dtc_Fault_On_Other_Traction_Controller_1
	1117	Dtc_Dual_Severe_Fault_1
	1119	Dtc_Supervisor_Fault_1
	1120	Dtc_Supervisor_Incompatible_1
	1135	Dtc_Motor_Characterization_Fault_1
	1136	Dtc_Encoder_Pulse_Error_1
	1137	Dtc_Motor_Type_Fault_1
	1145	Dtc_Vcl_Os_Mismatch_1
	1146	Dtc_Em_Brake_Failed_To_Set_1
	1147	Dtc_Encoder_Los_1
	1148	Dtc_Emr_Rev_Timeout_1
	1152	Dtc_Illegal_Model_Number_1
	1153	Dtc_Dualmotor_Parameter_Mismatch_1
2018	Dtc_Controller_Overcurrent_2	
2019	Dtc_Current_Sensor_Fault_2	
2020	Dtc_Precharge_Failed_2	
2021	Dtc_Controller_Severe_Undertemp_2	
2022	Dtc_Controller_Severe_Overtemp_2	
2023	Dtc_Severe_Undervoltage_2	



**Tabela 6-1 Lista de código de falha (continuação)**

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Conductor	2024	Dtc_Severe_Overvoltage_2
	2034	Dtc_Controller_Overtemp_Cutback_2
	2035	Dtc_Undervoltage_Cutback_2
	2036	Dtc_Overvoltage_Cutback_2
	2037	Dtc_Supply_5v_Failure_2
	2038	Dtc_Do6_Open_Or_Short_2
	2039	Dtc_Do7_Open_Or_Short_2
	2040	Dtc_Motor_Temp_Hot_Cutback_2
	2041	Dtc_Motor_Temp_Sensor_Fault_2
	2049	Dtc_Main_Open_Short_2
	2050	Dtc_Embrake_Open_Short_2
	2051	Dtc_Coil3_Driver_Open_Short_2
	2052	Dtc_Coil4_Driver_Open_Short_2
	2053	Dtc_Pd_Open_Short_2
	2054	Dtc_Encoder_Fault_2
	2055	Dtc_Motor_Open_2
	2056	Dtc_Main_Contactor_Welded_2
	2057	Dtc_Main_Contactor_Did_Not_Close_2
	2065	Dtc_Throttle_Wiper_High_2
	2066	Dtc_Throttle_Wiper_Low_2
	2067	Dtc_Pot2_Wiper_High_2
	2068	Dtc_Pot2_Wiper_Low_2
	2069	Dtc_Pot_Low_Overcurrent_2
	2070	Dtc_Eeprom_Failure_2
	2071	Dtc_Hpd_Sequencing_Fault_2
	2073	Dtc_Parameter_Change_Fault_2
	2104	Dtc_Vcl_Run_Time_Error_2
	2105	Dtc_External_Supply_Out_Of_Range_2
	2113	Dtc_Os_General_2
	2114	Dtc_Pdo_Timeout_2
	2115	Dtc_Stall_Detected_2
2116	Dtc_Fault_On_Other_Traction_Controller_2	
2117	Dtc_Dual_Severe_Fault_2	
2119	Dtc_Supervisor_Fault_2	
2120	Dtc_Supervisor_Incompatible_2	
2135	Dtc_Motor_Characterization_Fault_2	

Tabela 6-1 Lista de código de falha (continuação)

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Condutor	2136	Dtc_Encoder_Pulse_Error_2
	2137	Dtc_Motor_Type_Fault_2
	2145	Dtc_Vcl_Os_Mismatch_2
	2146	Dtc_Em_Brake_Failed_To_Set_2
	2147	Dtc_Encoder_Los_2
	2148	Dtc_Emr_Rev_Timeout_2
	2152	Dtc_Illegal_Model_Number_2
	2153	Dtc_Dualmotor_Parameter_Mismatch_2
	3018	Dtc_Controller_Overcurrent_3
	3019	Dtc_Current_Sensor_Fault_3
	3020	Dtc_Precharge_Failed_3
	3021	Dtc_Controller_Severe_Undertemp_3
	3022	Dtc_Controller_Severe_Overtemp_3
	3023	Dtc_Severe_Undervoltage_3
	3024	Dtc_Severe_Overvoltage_3
	3034	Dtc_Controller_Overtemp_Cutback_3
	3035	Dtc_Undervoltage_Cutback_3
	3036	Dtc_Overvoltage_Cutback_3
	3037	Dtc_Supply_5v_Failure_3
	3038	Dtc_Do6_Open_Or_Short_3
	3039	Dtc_Do7_Open_Or_Short_3
	3040	Dtc_Motor_Temp_Hot_Cutback_3
	3041	Dtc_Motor_Temp_Sensor_Fault_3
	3049	Dtc_Main_Open_Short_3
	3050	Dtc_Embrake_Open_Short_3
	3051	Dtc_Coil3_Driver_Open_Short_3
	3052	Dtc_Coil4_Driver_Open_Short_3
	3053	Dtc_Pd_Open_Short_3
	3054	Dtc_Encoder_Fault_3
	3055	Dtc_Motor_Open_3
	3056	Dtc_Main_Contactor_Welded_3
	3057	Dtc_Main_Contactor_Did_Not_Close_3
	3065	Dtc_Throttle_Wiper_High_3
	3066	Dtc_Throttle_Wiper_Low_3
	3067	Dtc_Pot2_Wiper_High_3
	3068	Dtc_Pot2_Wiper_Low_3

**Tabela 6-1 Lista de código de falha (continuação)**

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Condutor	3069	Dtc_Pot_Low_Overcurrent_3
	3070	Dtc_Eeprom_Failure_3
	3071	Dtc_Hpd_Sequencing_Fault_3
	3073	Dtc_Parameter_Change_Fault_3
	3104	Dtc_Vcl_Run_Time_Error_3
	3105	Dtc_External_Supply_Out_Of_Range_3
	3113	Dtc_Os_General_3
	3114	Dtc_Pdo_Timeout_3
	3115	Dtc_Stall_Detected_3
	3116	Dtc_Fault_On_Other_Traction_Controller_3
	3117	Dtc_Dual_Severe_Fault_3
	3119	Dtc_Supervisor_Fault_3
	3120	Dtc_Supervisor_Incompatible_3
	3135	Dtc_Motor_Characterization_Fault_3
	3136	Dtc_Encoder_Pulse_Error_3
	3137	Dtc_Motor_Type_Fault_3
	3145	Dtc_Vcl_Os_Mismatch_3
	3146	Dtc_Em_Brake_Failed_To_Set_3
	3147	Dtc_Encoder_Los_3
	3148	Dtc_Emr_Rev_Timeout_3
	3152	Dtc_Illegal_Model_Number_3
	3153	Dtc_Dualmotor_Parameter_Mismatch_3
	4018	Dtc_Controller_Overcurrent_4
	4019	Dtc_Current_Sensor_Fault_4
	4020	Dtc_Precharge_Failed_4
	4021	Dtc_Controller_Severe_Undertemp_4
	4022	Dtc_Controller_Severe_Overtemp_4
	4023	Dtc_Severe_Undervoltage_4
	4024	Dtc_Severe_Overvoltage_4
	4034	Dtc_Controller_Overtemp_Cutback_4
	4035	Dtc_Undervoltage_Cutback_4
	4036	Dtc_Overvoltage_Cutback_4
	4037	Dtc_Supply_5v_Failure_4
	4038	Dtc_Do6_Open_Or_Short_4
	4039	Dtc_Do7_Open_Or_Short_4
	4040	Dtc_Motor_Temp_Hot_Cutback_4

Tabela 6-1 Lista de código de falha (continuação)

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Condutor	4041	Dtc_Motor_Temp_Sensor_Fault_4
	4049	Dtc_Main_Open_Short_4
	4050	Dtc_Embrake_Open_Short_4
	4051	Dtc_Coil3_Driver_Open_Short_4
	4052	Dtc_Coil4_Driver_Open_Short_4
	4053	Dtc_Pd_Open_Short_4
	4054	Dtc_Encoder_Fault_4
	4055	Dtc_Motor_Open_4
	4056	Dtc_Main_Contactor_Welded_4
	4057	Dtc_Main_Contactor_Did_Not_Close_4
	4065	Dtc_Throttle_Wiper_High_4
	4066	Dtc_Throttle_Wiper_Low_4
	4067	Dtc_Pot2_Wiper_High_4
	4068	Dtc_Pot2_Wiper_Low_4
	4069	Dtc_Pot_Low_Overcurrent_4
	4070	Dtc_Eeprom_Failure_4
	4071	Dtc_Hpd_Sequencing_Fault_4
	4073	Dtc_Parameter_Change_Fault_4
	4104	Dtc_Vcl_Run_Time_Error_4
	4105	Dtc_External_Supply_Out_Of_Range_4
	4113	Dtc_Os_General_4
	4114	Dtc_Pdo_Timeout_4
	4115	Dtc_Stall_Detected_4
	4116	Dtc_Fault_On_Other_Traction_Controller_4
	4117	Dtc_Dual_Severe_Fault_4
	4119	Dtc_Supervisor_Fault_4
	4120	Dtc_Supervisor_Incompatible_4
	4135	Dtc_Motor_Characterization_Fault_4
	4136	Dtc_Encoder_Pulse_Error_4
	4137	Dtc_Motor_Type_Fault_4
	4145	Dtc_Vcl_Os_Mismatch_4
	4146	Dtc_Em_Brake_Failed_To_Set_4
4147	Dtc_Encoder_Los_4	
4148	Dtc_Emr_Rev_Timeout_4	
4152	Dtc_Illegal_Model_Number_4	
4153	Dtc_Dualmotor_Parameter_Mismatch_4	

**Tabela 6-1 Lista de código de falha (continuação)**

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Condutor	5018	Dtc_Controller_Overcurrent_5
	5019	Dtc_Current_Sensor_Fault_5
	5020	Dtc_Precharge_Failed_5
	5021	Dtc_Controller_Severe_Undertemp_5
	5022	Dtc_Controller_Severe_Overtemp_5
	5023	Dtc_Severe_Undervoltage_5
	5024	Dtc_Severe_Overvoltage_5
	5034	Dtc_Controller_Overtemp_Cutback_5
	5035	Dtc_Undervoltage_Cutback_5
	5036	Dtc_Overvoltage_Cutback_5
	5037	Dtc_Supply_5v_Failure_5
	5038	Dtc_Do6_Open_Or_Short_5
	5039	Dtc_Do7_Open_Or_Short_5
	5040	Dtc_Motor_Temp_Hot_Cutback_5
	5041	Dtc_Motor_Temp_Sensor_Fault_5
	5049	Dtc_Main_Open_Short_5
	5050	Dtc_Embrake_Open_Short_5
	5051	Dtc_Coil3_Driver_Open_Short_5
	5052	Dtc_Coil4_Driver_Open_Short_5
	5053	Dtc_Pd_Open_Short_5
	5054	Dtc_Encoder_Fault_5
	5055	Dtc_Motor_Open_5
	5056	Dtc_Main_Contactor_Welded_5
	5057	Dtc_Main_Contactor_Did_Not_Close_5
	5065	Dtc_Throttle_Wiper_High_5
	5066	Dtc_Throttle_Wiper_Low_5
	5067	Dtc_Pot2_Wiper_High_5
	5068	Dtc_Pot2_Wiper_Low_5
	5069	Dtc_Pot_Low_Overcurrent_5
	5070	Dtc_Eeprom_Failure_5
	5071	Dtc_Hpd_Sequencing_Fault_5
5073	Dtc_Parameter_Change_Fault_5	
5104	Dtc_Vel_Run_Time_Error_5	
5105	Dtc_External_Supply_Out_Of_Range_5	
5113	Dtc_Os_General_5	
5114	Dtc_Pdo_Timeout_5	

Tabela 6-1 Lista de código de falha (continuação)

Classificação	Código de falha	Lista de código de falha
Condutor	5115	Dtc_Stall_Detected_5
	5116	Dtc_Fault_On_Other_Traction_Controller_5
	5117	Dtc_Dual_Severe_Fault_5
	5119	Dtc_Supervisor_Fault_5
	5120	Dtc_Supervisor_Incompatible_5
	5135	Dtc_Motor_Characterization_Fault_5
	5136	Dtc_Encoder_Pulse_Error_5
	5137	Dtc_Motor_Type_Fault_5
	5145	Dtc_Vcl_Os_Mismatch_5
	5146	Dtc_Em_Brake_Failed_To_Set_5
	5147	Dtc_Encoder_Los_5
	5148	Dtc_Emr_Rev_Timeout_5
	5152	Dtc_Illegal_Model_Number_5
	5153	Dtc_Dualmotor_Parameter_Mismatch_5

## 6.2 Falhas Comuns e Soluções

Tabela 6-2 Falhas comuns e soluções

No.	Característica	Causa da Falha	Solução
1	Alarme de sobrecapacidade	1. Sobrecapacidade da plataforma___ Descarregue a plataforma	
		2. Falha de comunicação da célula de carga	Verifique o cinto da célula de carga ou substitua o sensor
		3. Falha do controle da plataforma	1. Verifique fusível e cinto do controle da plataforma 2. Substitua o controlador
2	Alarme de inclinação do chassi	1. A inclinação do chassi excede o ângulo	Mova o dispositivo para a posição horizontal
		2. falha de comunicação sensor de inclinação do chassi	Verifique o cinto do sensor de inclinação ou substitua o sensor
3	Alarme de falha do sistema do braço	1. Braço principal excede a faixa de movimento	Opere o braço principal dentro da faixa de movimento
		2. Falha de comunicação do sensor de ângulo do braço principal	Verifique o cinto do sensor de ângulo do braço principal ou substitua o sensor
4	O movimento não pode ser executado normalmente	1. Se o interruptor de autorização for apertado	Primeiro execute o interruptor de autorização, então execute a ação
		2. Interruptor de movimento danificado	Substitua o interruptor
		3. Alavanca de movimento danificado	Substitua a alavanca
		4. Falha de curto circuito da fiação da válvula solenoidal	Verifique a fiação da válvula solenoidal
		5. Falha de curto circuito da fiação da válvula solenoidal	Verifique a fiação da válvula solenoidal
		6. Dano da válvula solenoidal	Substitua a válvula solenoidal
5	Falha do bus CAN	1. Falha da fiação do bus CAN	Verifique a fiação do bus CAN o resistor de terminação de 120Ω
		2. Falha do controlador_____	Substitua o controlador

### REMINDE

1. Se encontrar qualquer falha do equipamento, contate a Zoomlion para oportuna resolução do problema;
2. Se não houver uma compreensão absoluta da resolução da falha, por favor, contactar a Zoomlion ou os revendedores da Zoomlion para a resolvê-la;
3. É proibido abrir a cabine de controle elétrico para alterar o fio.

# **ZOOMLION**

**Service and Maintenance Manual**

**Section 7 Electrical Information  
and Schematic**







## SEÇÃO ESQUEMA E INFORMAÇÕES ELÉTRICAS

### 7.1 Introdução Geral

Esta seção introduz informações e esquemas elétricas básicas para localizar e corrigir a maioria dos problemas operacionais que possam surgir. Se ocorrerem problemas que não estejam listados nesta seção ou que não possam ser corrigidos pelas soluções listadas, deve-se obter uma orientação técnica oficial antes de realizar a manutenção.

### 7.2 Operação Básica do Multímetro

Vários tipos de multímetros ou Voltímetros (VOM) podem ser usados para resolução de problemas. Esta seção lista os esquemas dos voltímetros digitais normalmente usados em várias medições de circuitos diferentes. Parte do conteúdo pode não corresponder à sua tabela de Voltagem.

Por favor, consultar o Manual do Usuário do Voltímetro para detalhes.

#### 7.2.1 Aterramento

Aterramento do Multímetro significa conectar o cabo preto (ligado ao COM, polo comum ou terminal negativo) ao lado negativo da fonte de energia com um sentido adequado.

#### 7.2.2 Detecção traseira

Detecção Traseira refere-se à medição conectando os conectores contactados do no mesmo lado do fio, na extremidade traseira do conector. Desta maneira, o circuito fica ligado para obter uma leitura. Se o conector for vedado, a detecção traseira deve ser conduzida cuidadosamente para evitar danificar o material de vedação ao redor do fio. É melhor usar sondas projetadas especificamente para esta tecnologia, especialmente ao operar em conectores vedados. Insira o detector no lado do conector tanto quanto possível para garantir que o teste possa detectar ambas as extremidades da conexão. A conexão dentro do conector fechado pode ser detectada por detecção traseira de ambos os lados do terminal do conector e por medição da resistência. Antes disso, o fio deve ser puxado suavemente para verificar se o fio ainda está conectado aos contatos e se os contatos estão vedados no conector.

#### 7.2.3 Valor mínimo/valor máximo

As condições de carga intermitente podem ser medidas separadamente usando a função de registro de Mín/Máx de alguns multímetros. Por exemplo, se uma certa bobina eletromagnética for energizada apenas quando o interruptor for mantido afastado da bobina e do multímetro, a voltagem da bobina eletromagnética pode ser lida por esta função.

#### 7.2.4 Polaridade

A voltagem prevista é positiva e a leitura real de voltagem ou corrente é negativa, indicando que os

ligações estão invertidas. Verifique o valor da previsão de voltagem, a posição do sinal e se o cabo está corretamente conectado ao dispositivo em teste. Verifique também se a ligação da porta COM está aterrada ou se o sinal negativo está conectado e se a ligação da outra porta está conectada ao sinal positivo.

### 7.2.5 Faixa

M = mega = 1.000.000 \* (número mostrado);

k = mil = 1,000 \* (número mostrado);

m = milli = (número mostrado) /1.000;

$\mu$  = micro = (número mostrado) /1.000.000;

Por exemplo: 1,2 k $\Omega$  = 1200 $\Omega$  por exemplo: 50 mA = 0,05 amps.

### 7.2.6 Medida de voltagem

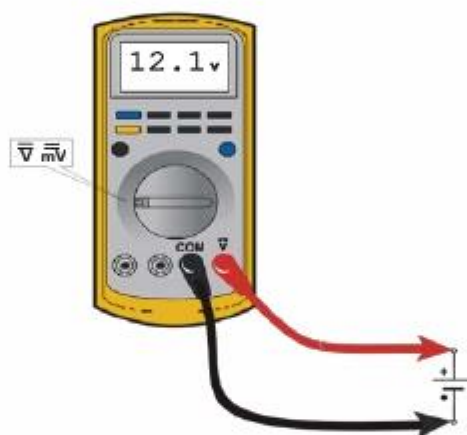


Figura 7-1 Medição de voltagem (corrente direta)

Se o multímetro não puder ajustar automaticamente a faixa, defina a faixa correta (consulte o manual de operação do multímetro).

Tenha certeza de que os cabos do multímetro estejam conectados com segurança.

### 7.2.7 Medição de resistência



Figura 7-2 Medição de resistência

- Primeiro, teste o multímetro e a ligação tocando as duas ligações. O resultado deve mostrar um curto circuito da resistência (resistência muito baixa);
- A energia do circuito deve ser desligada antes de testar o resistor;
- Desconecte cada componente do circuito antes de testar;
- Se o multímetro não puder ajustar automaticamente a faixa, defina a faixa correta (consulte o manual de operação do multímetro);
- Tenha certeza de que os cabos do multímetro estejam conectados com segurança.

### 7.2.8 Teste de condução

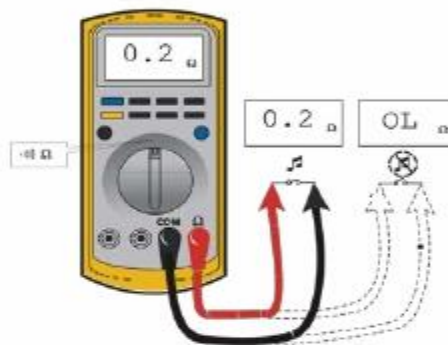


Figura 7-3 Teste de condução

- O multímetro precisa de usar um botão separado para iniciar o teste de continuidade do sinal sonoro;
- A energia do circuito deve ser desligada antes de testar a condução;
- Desconecte cada componente do circuito antes de testar;
- Tenha certeza de que os cabos do multímetro estejam conectados com segurança;
- Primeiro, teste o multímetro e a ligação tocando as duas ligações. O multímetro deve alarmar e mostrar continuidade.

### 7.2.9 Medida de corrente



Figura 7-4 Medição de corrente (corrente direta)

- Defina a faixa de corrente esperada do multímetro;
- Verifique se os cabos e a capa do multímetro estão devidamente conectados dentro da faixa de corrente de sua escolha;
- Se o multímetro não puder ajustar automaticamente a faixa, defina a faixa correta (consulte manual de operação do multímetro);
- Tenha certeza de que os cabos do multímetro estejam conectados com segurança.

## 7.3 Conector DEUTSCH

### 7.3.1 Montagem do conector das séries DT/DTP

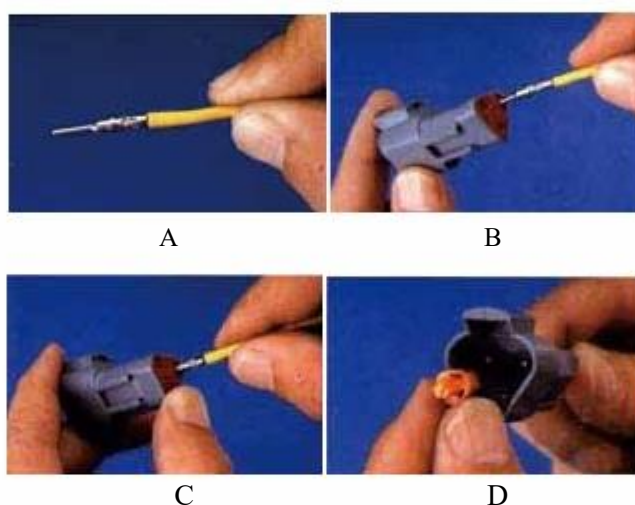
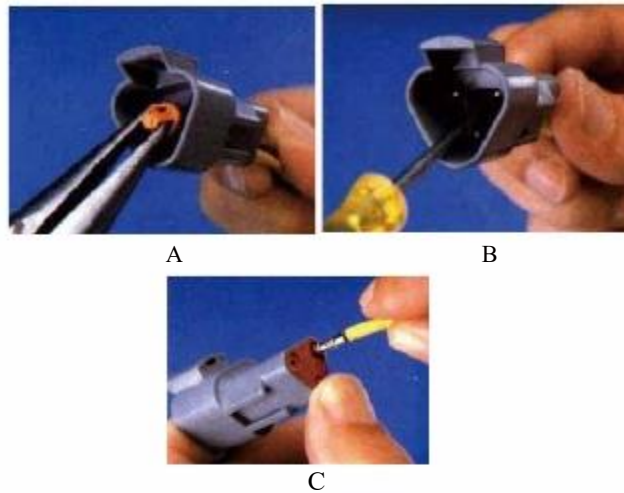


Figura 7-5 Instalação do contato DT/DTP

- Aperte o contato grampeado cerca de 25mm atrás do cilindro de contacto;
- Segure o conector de modo a que o anel da guarda traseira fique virado para você;
- Empurre os contatos diretamente no anel de retenção até ouvir um ligeiro clique. Puxe suavemente para confirmar que o conector esteja totalmente bloqueado;
- Quando todos os contatos estiverem no lugar, insira a trava em forma de cunha como indicado pela seta apontando para o dispositivo de bloqueio externo. A trava em forma de cunha encaixará imediatamente no local. A cunha retangular é não direcional, podendo ser usada em qualquer direção.

**Nota: a tomada é como mostrada, siga os mesmos passos para completar a conexão do plugue.**

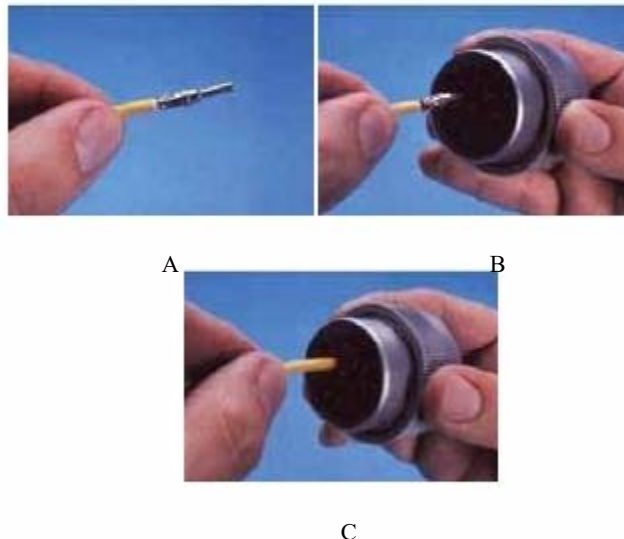
### 7.3.2 Desmontagem do Conector das Séries DT/DTP



**Figura 7-6 Remoção do contato DT/DTP**

- Ao desmontar, use um alicate de pontas não dentadas ou uma linha de anzol para puxar o bloqueador em cunha verticalmente;
- Use uma chave de fendas para remover o dedo de retenção do contato, libere o dedo de retenção e puxe suavemente o fio para remover o contato;
- Segure a vedação traseira, caso contrário a vedação pode ser deslocado quando o contacto for removido.

### 7.3.3 Montagem do Conector das Séries HD30/HDP20



**Figura 7-7 Instalação do contato HD/HDP**

- Aperte a peça de contato cerca de 25mm após o cilindro de grampeamento.
- Segure o conector de modo a que o anel da guarda traseira fique virado para você;
- Empurre o contato diretamente no anel de retenção até que o movimento principal pare. Puxe suavemente para confirmar que o conector está totalmente bloqueado.

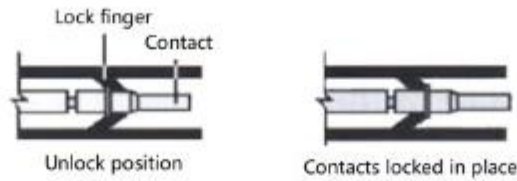


Figura 7-8 Posição do contato de bloqueio HD/HDP

**Nota:** para cavidades de fio não utilizadas, deve ser inserido um plugue de vedação para conseguir um isolamento completo do ambiente.

### 7.3.4 Remoção do Conector das Séries HD30/HDP20

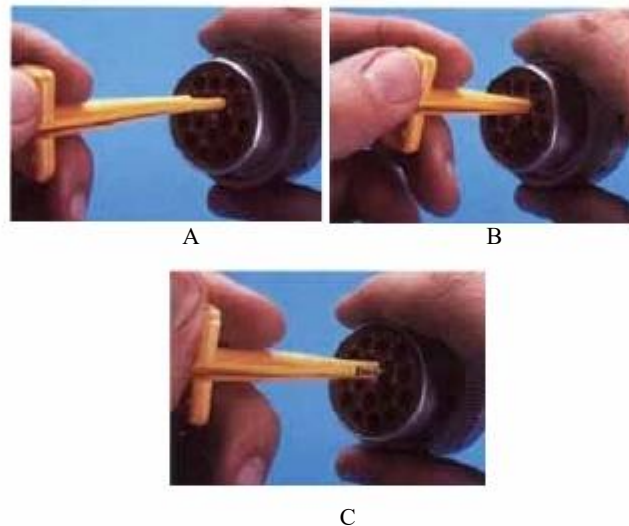


Figura 7-9 Remoção do contato HD/HDP

- Com a inserção traseira virada para o lado, selecione o tamanho apropriado da ferramenta de inserção e remoção para prender o fio do contato a ser removido;
- Deslize a ferramenta para dentro da cavidade do encarte até que a ferramenta pegue o contato e fique estressada;
- Puxe o conjunto do fio de contacto para fora do conector.

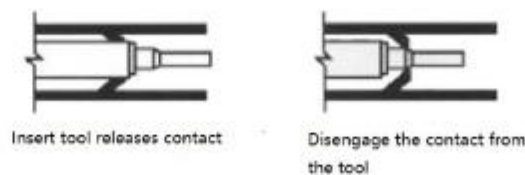


Figura 7-10 Contato de não bloqueio HD/HDP

**Nota:** para cavidades de fio não utilizadas, deve ser inserido um plugue de vedação para conseguir um isolamento completo do ambiente.



### 7.4 Esquemas Eléctricos

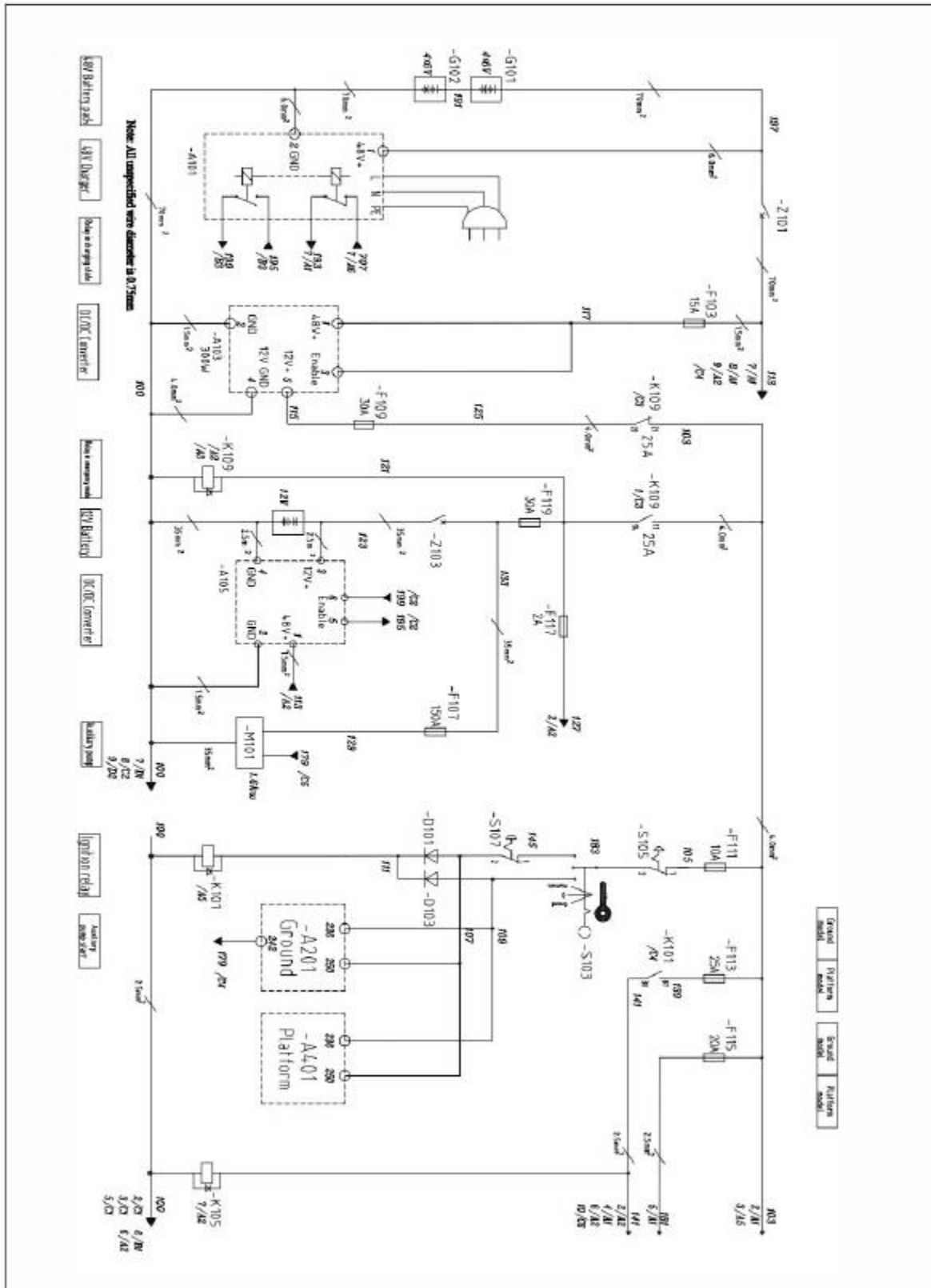
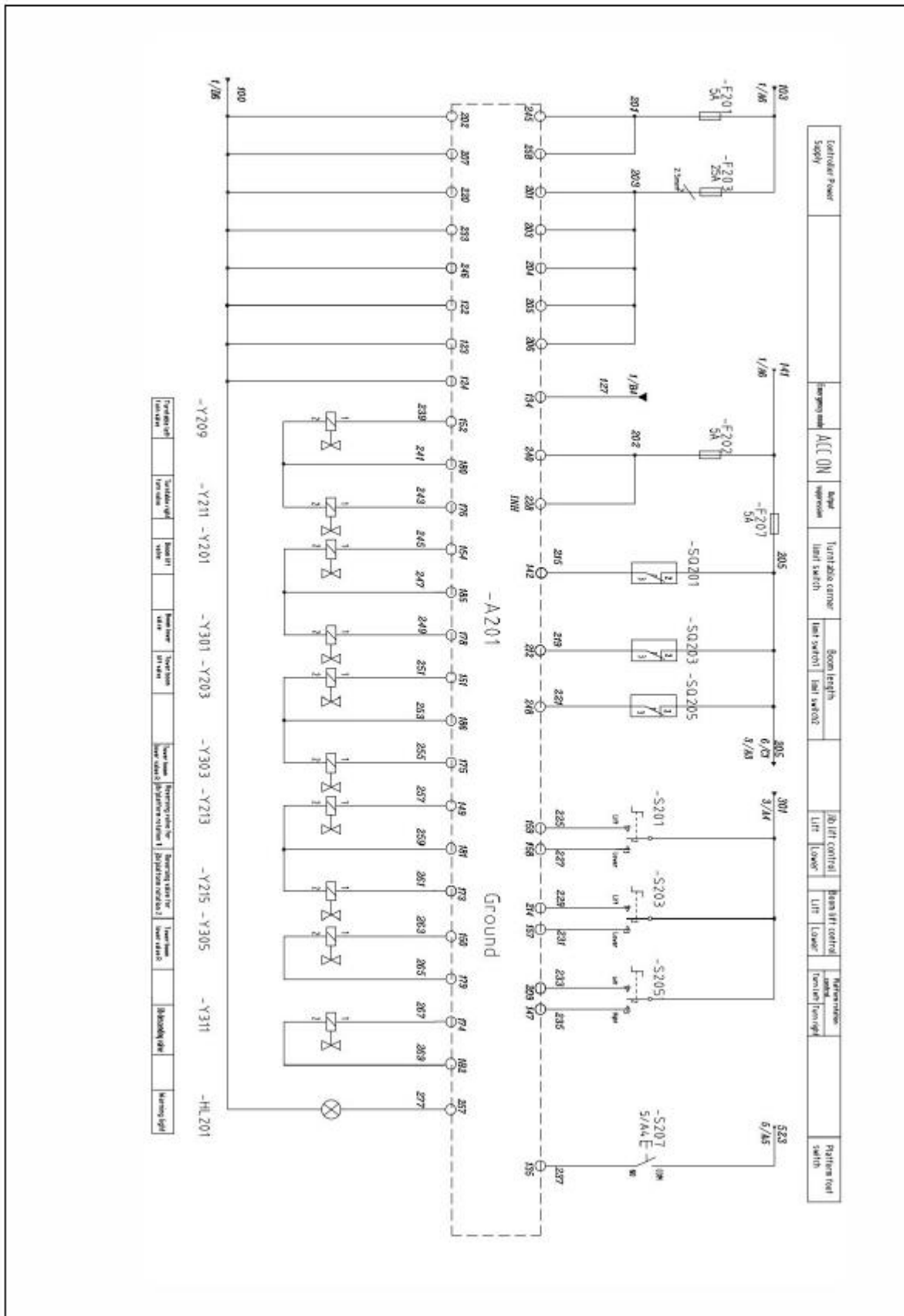


Figura 7-11 Esquemas eléctricos (Figura 1/11)





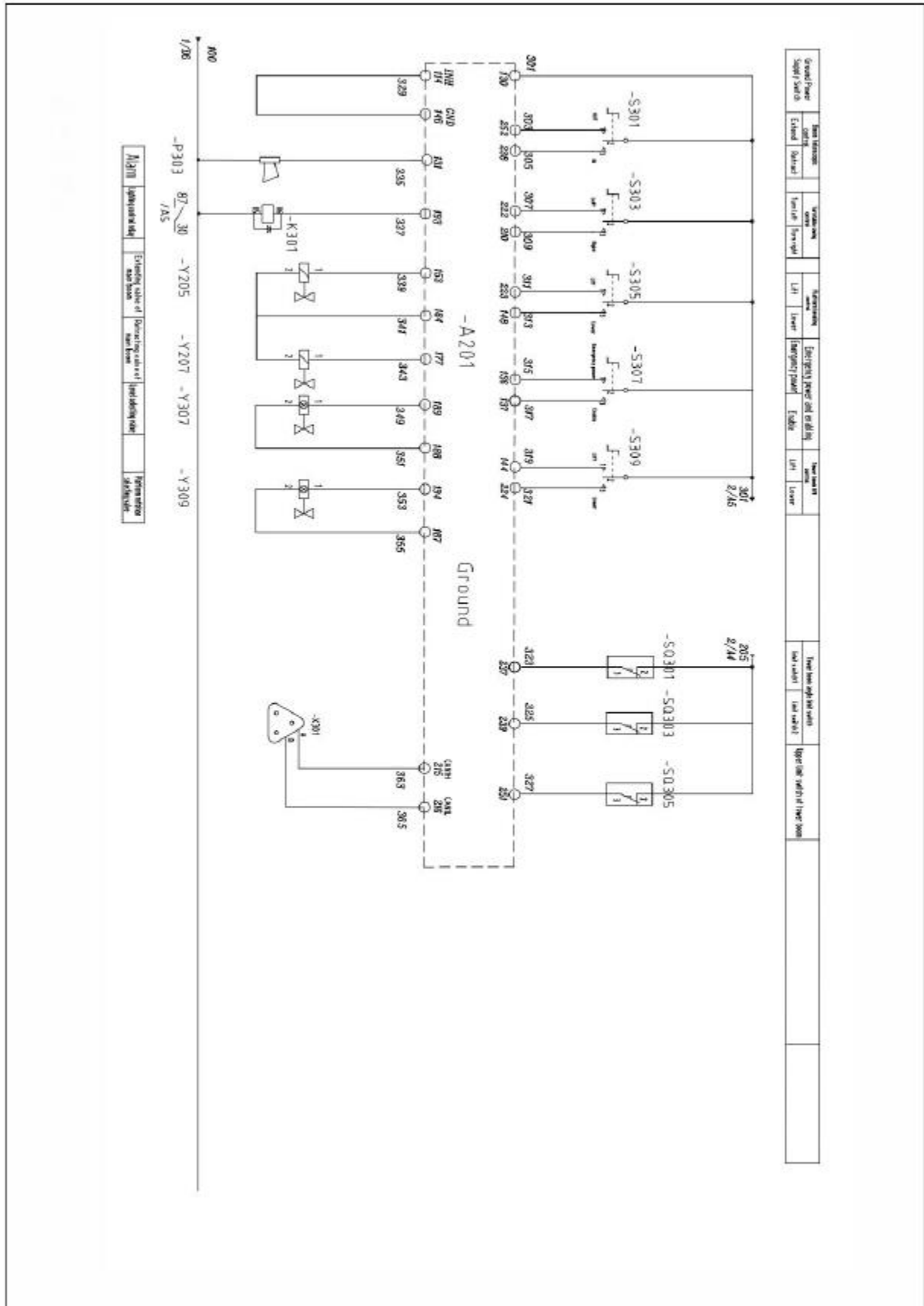


Figura 7-13 Esquemas eléctricos (Figura 3/11)

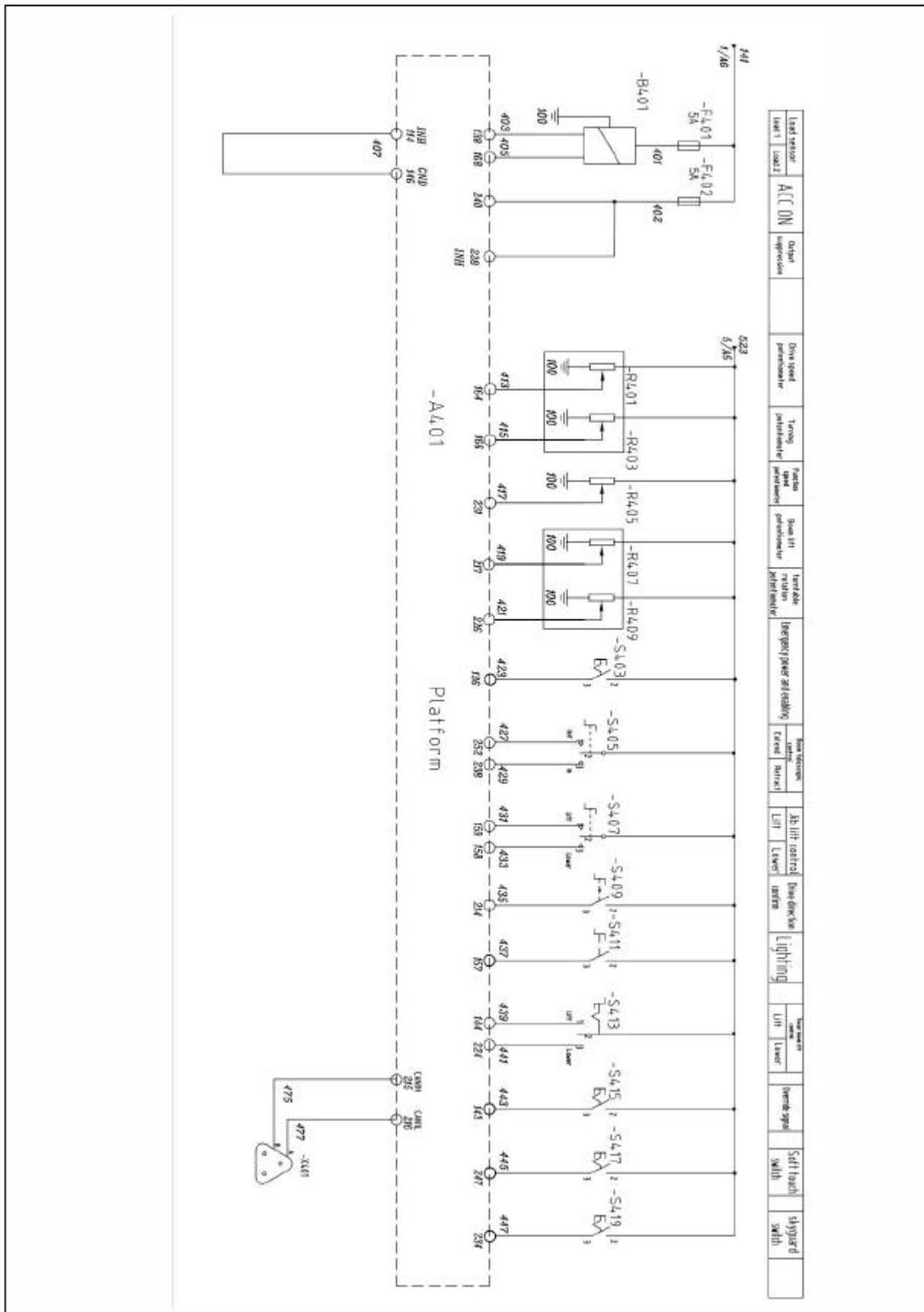


Figura 7-14 Esquemas eléctricos (Figura 4/11)

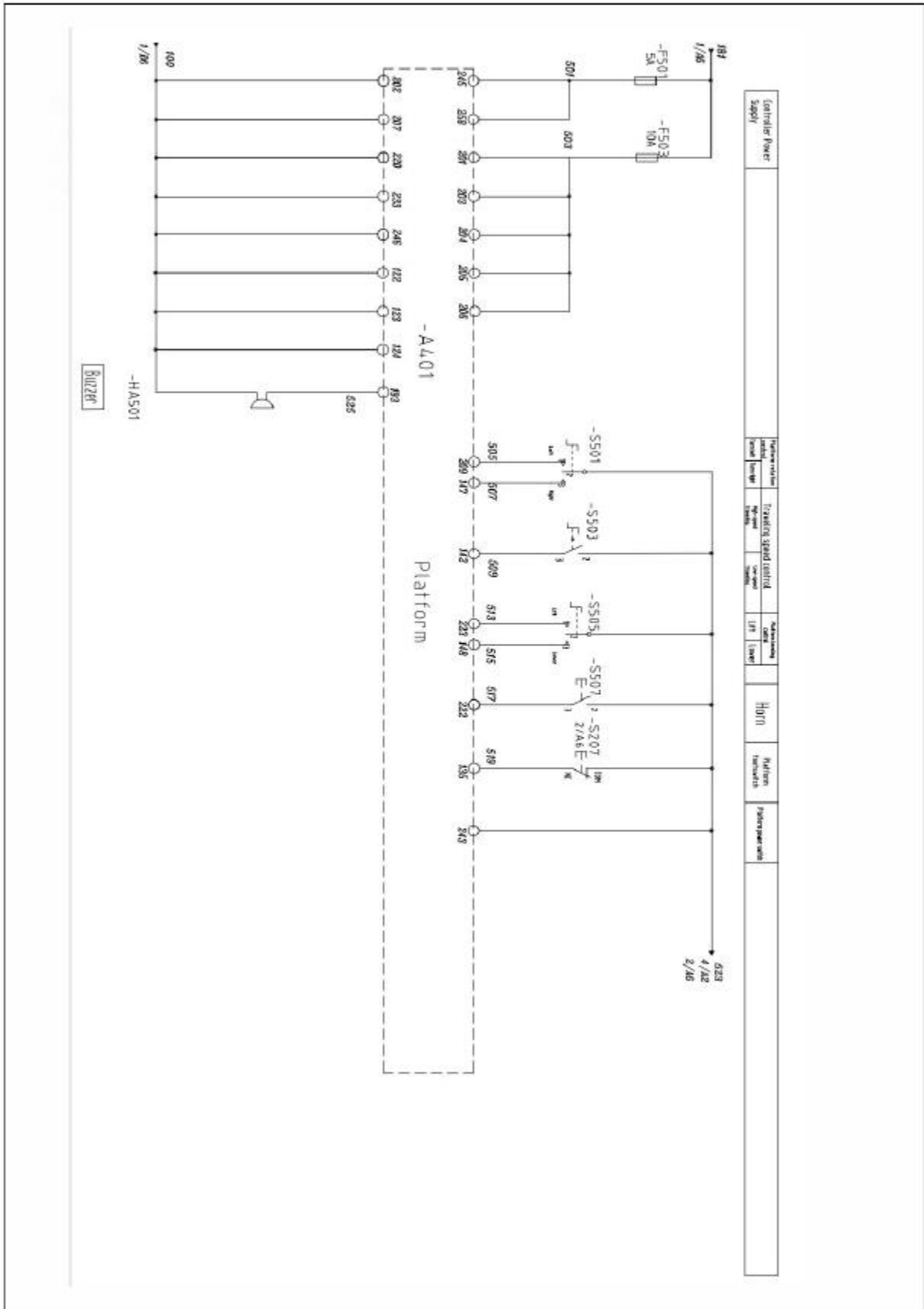


Figura 7-15 Esquemas eléctricos (Figura 5/11)

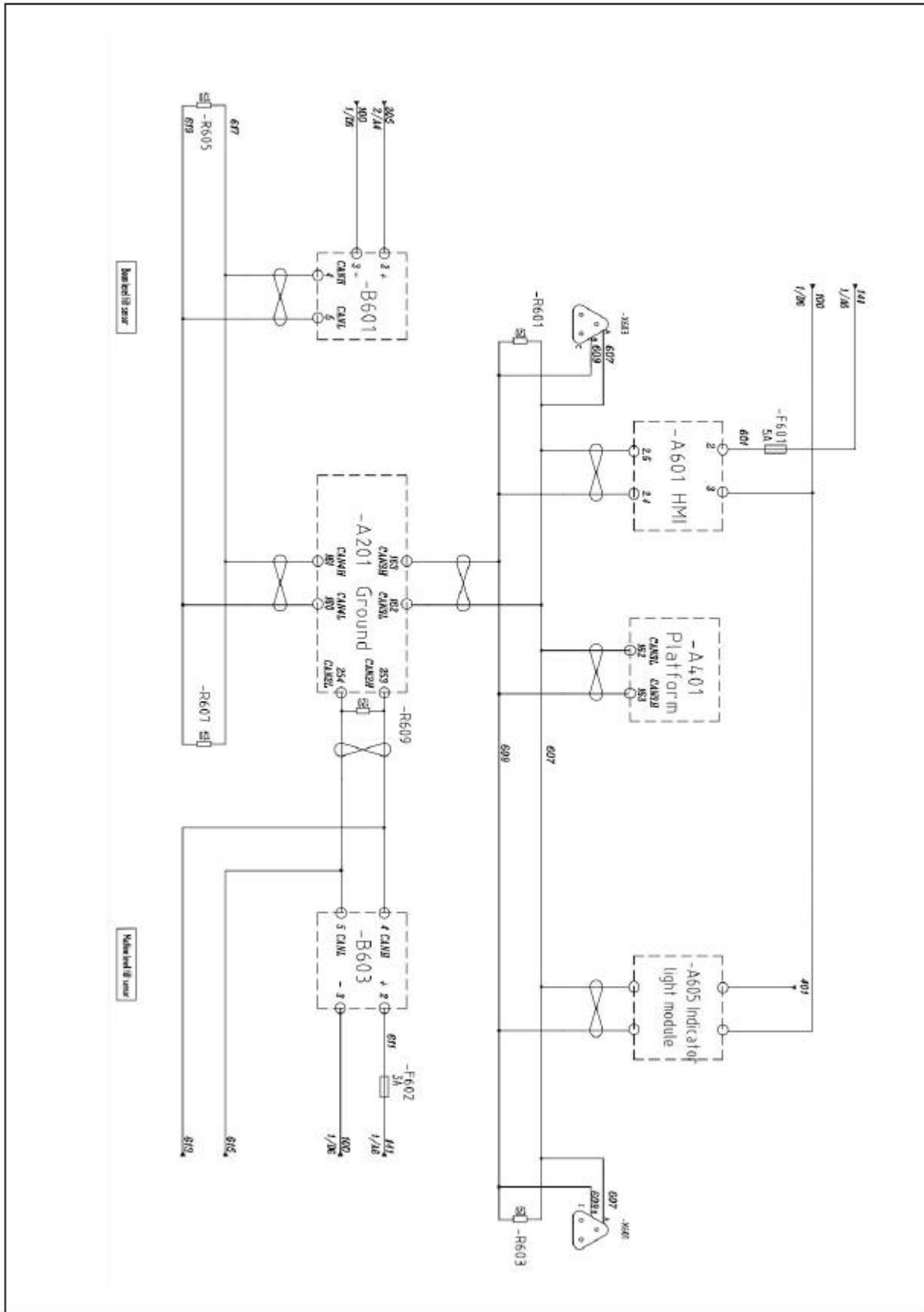


Figura 7-16 Esquemas eléctricos (Figura 6/11)

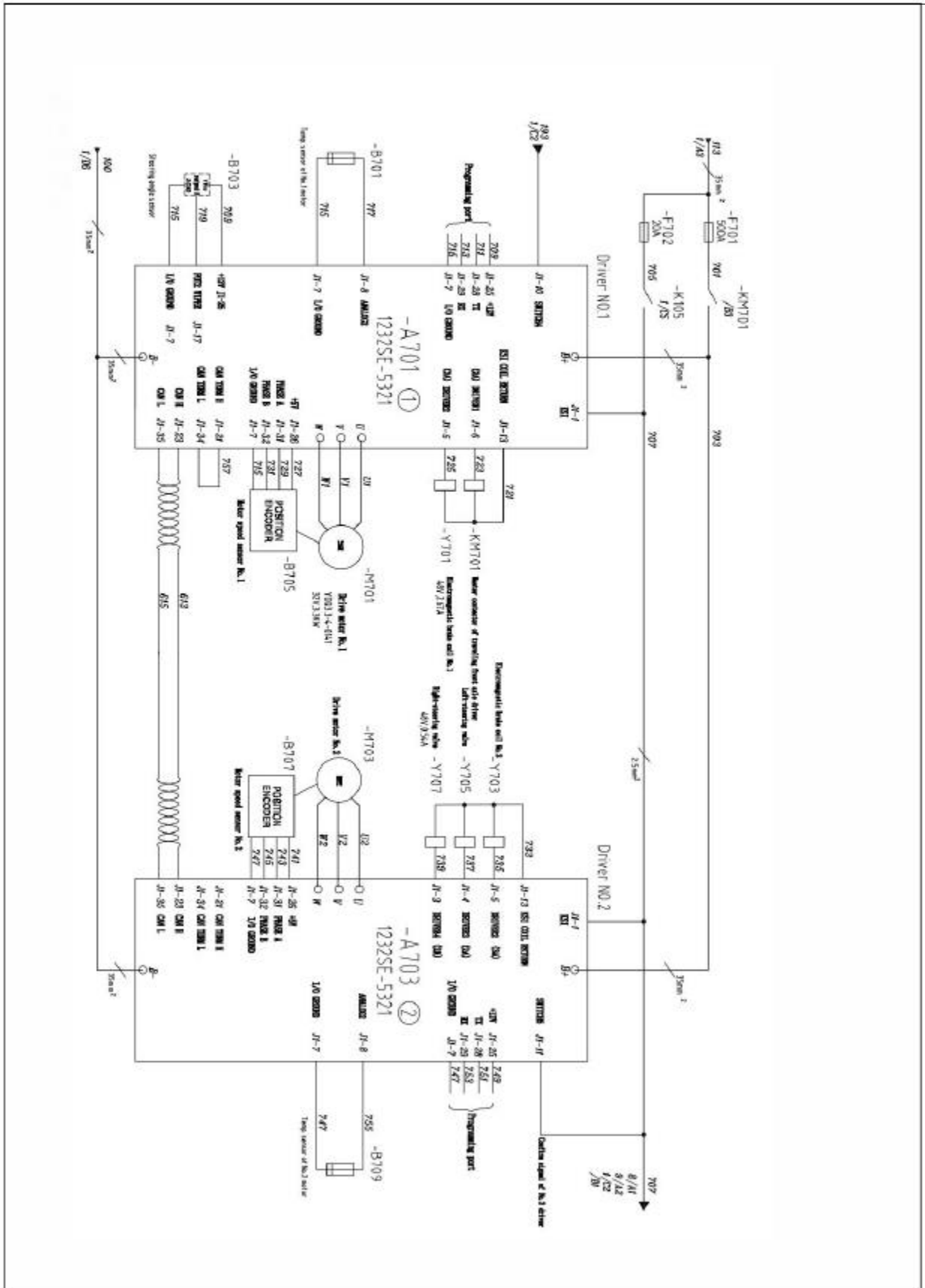


Figura 7-17 Esquemas eléctricos (Figura 7/11)

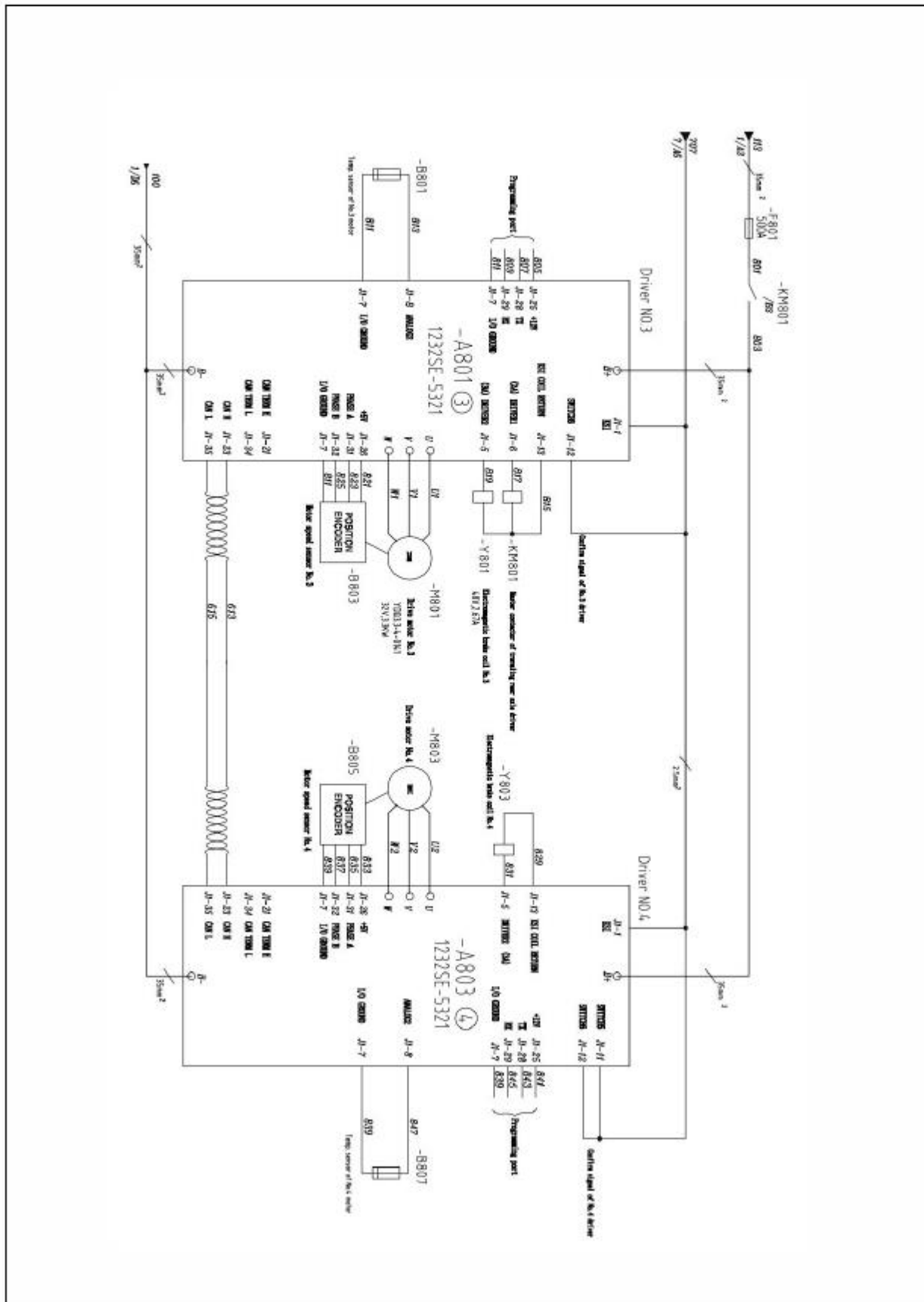


Figura 7-18 Esquemas eléctricos (Figura 8/11)

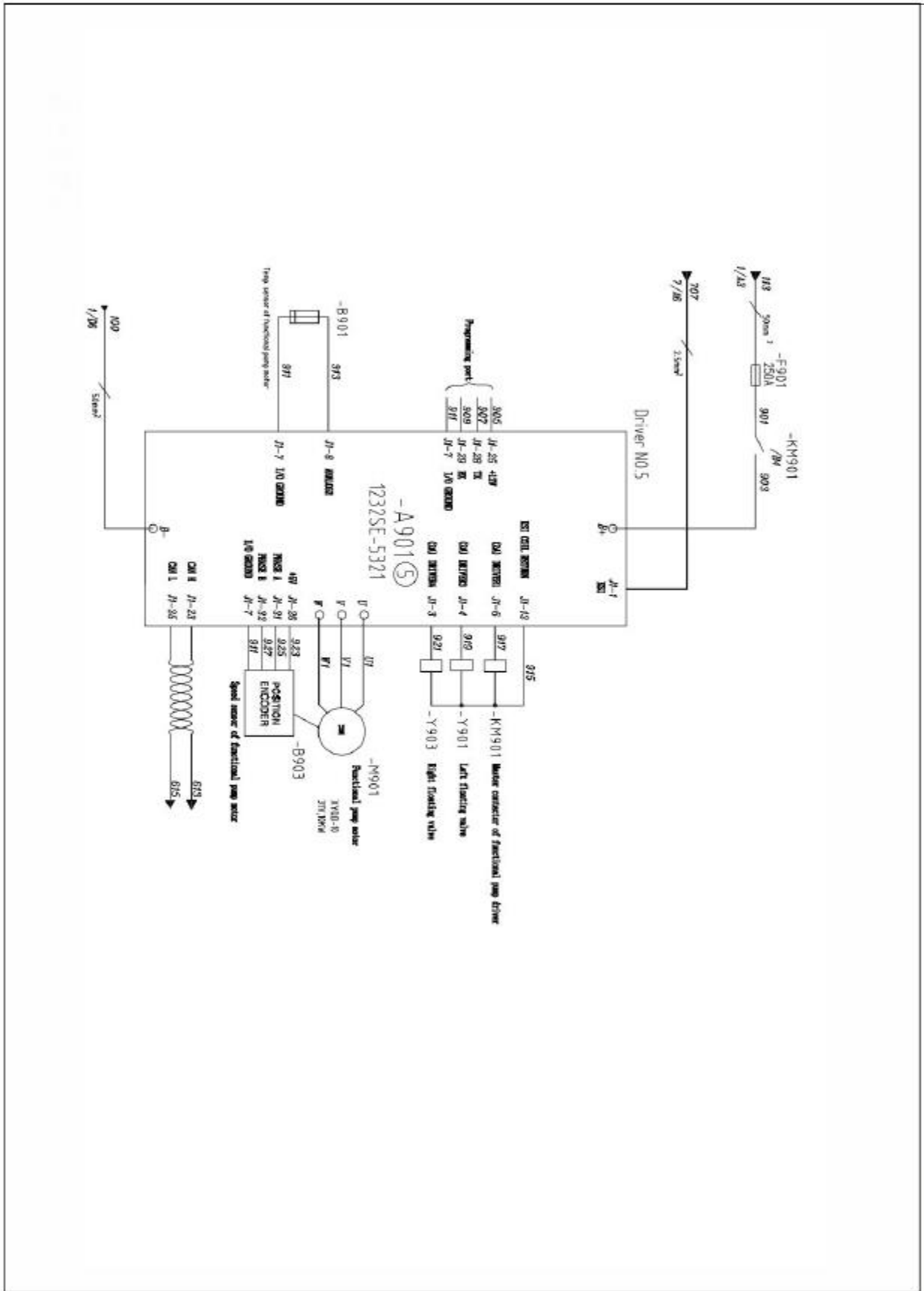
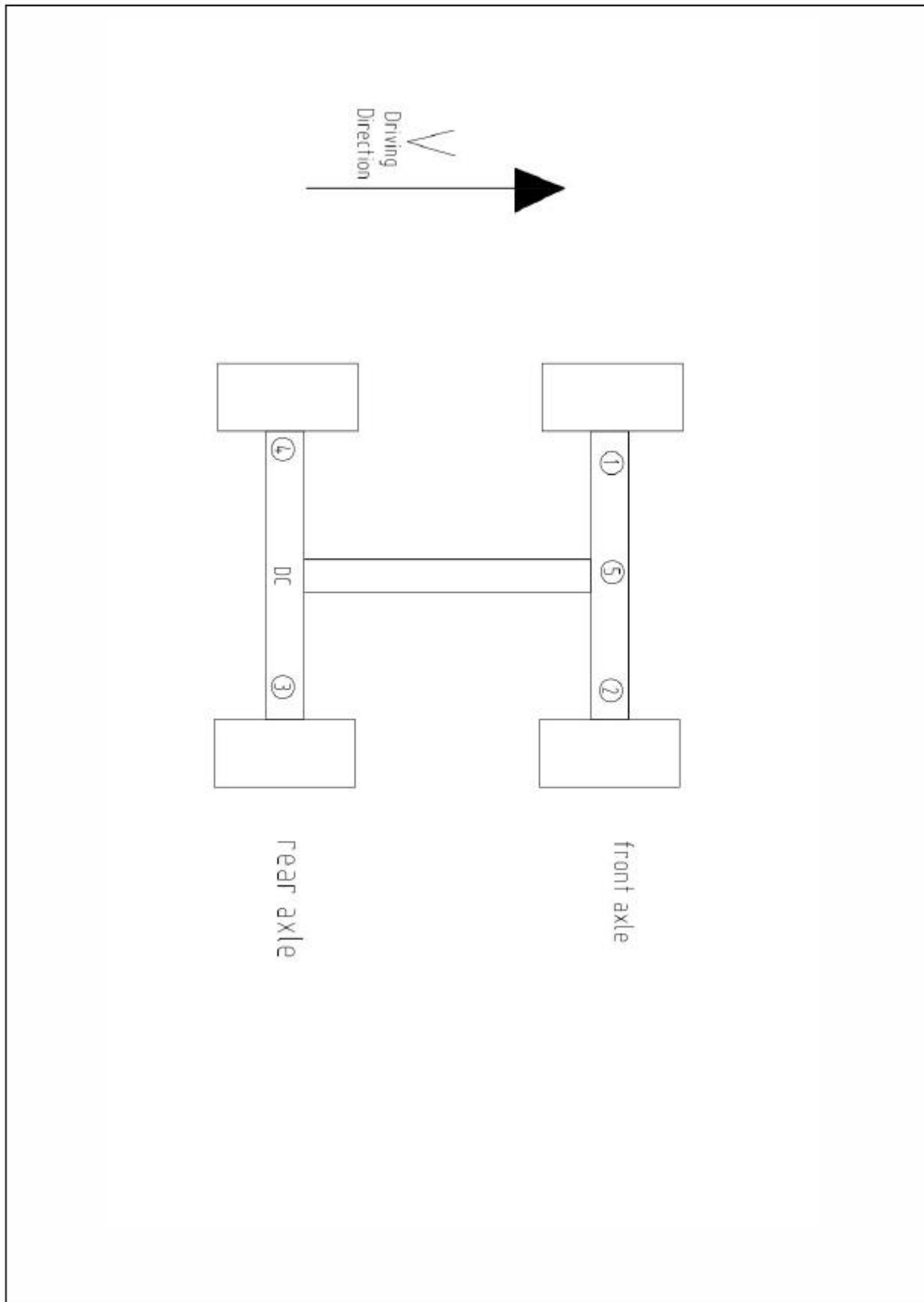


Figura 7-19 Esquemas eléctricos (Figura 9/11)





**Figura 7-20 Esquemas eléctricos (Figura 10/11)**

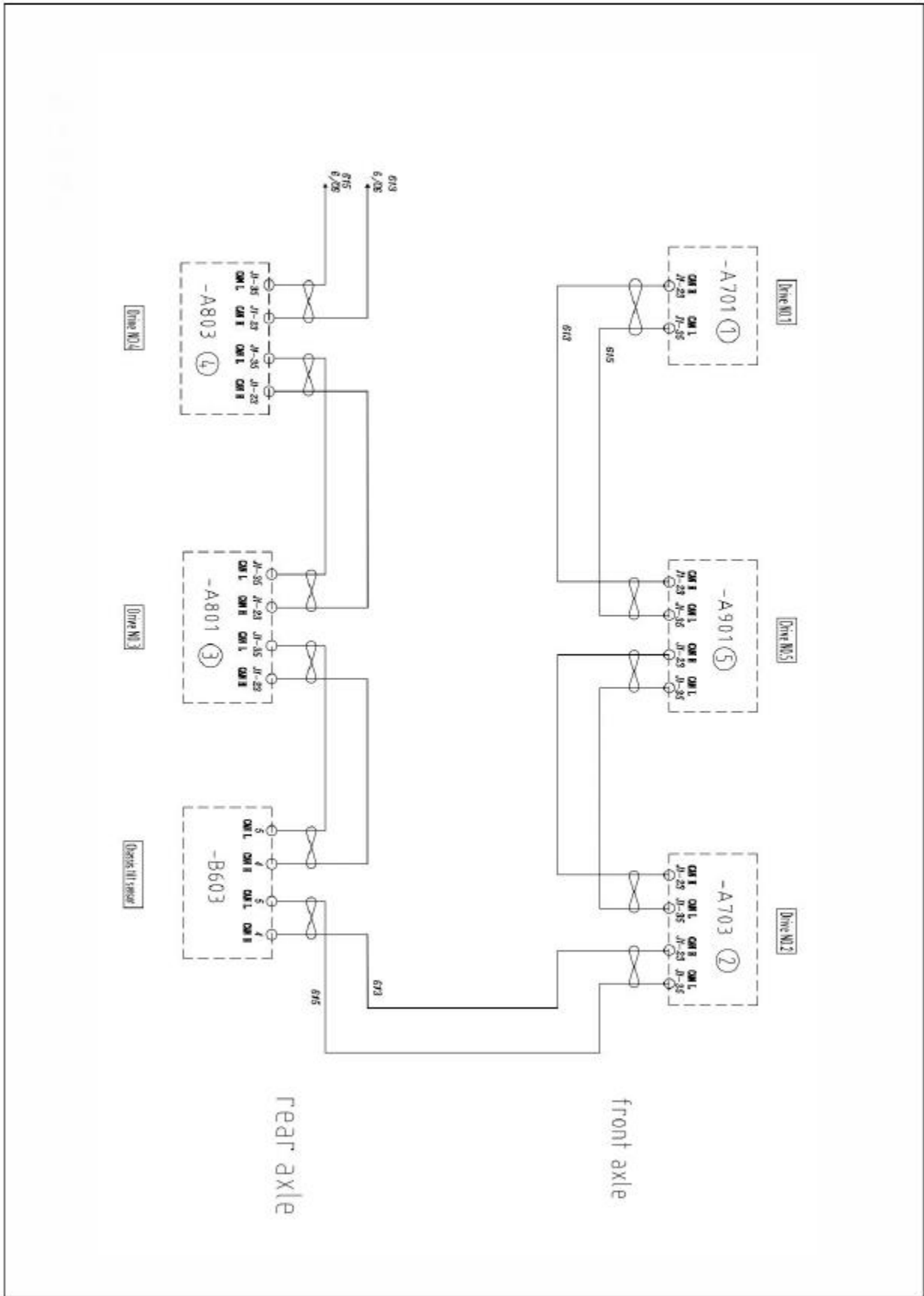


Figura 7-21 Esquemas eléctricos (Figura 11/11)

7.5 Esquemas Hidráulicos

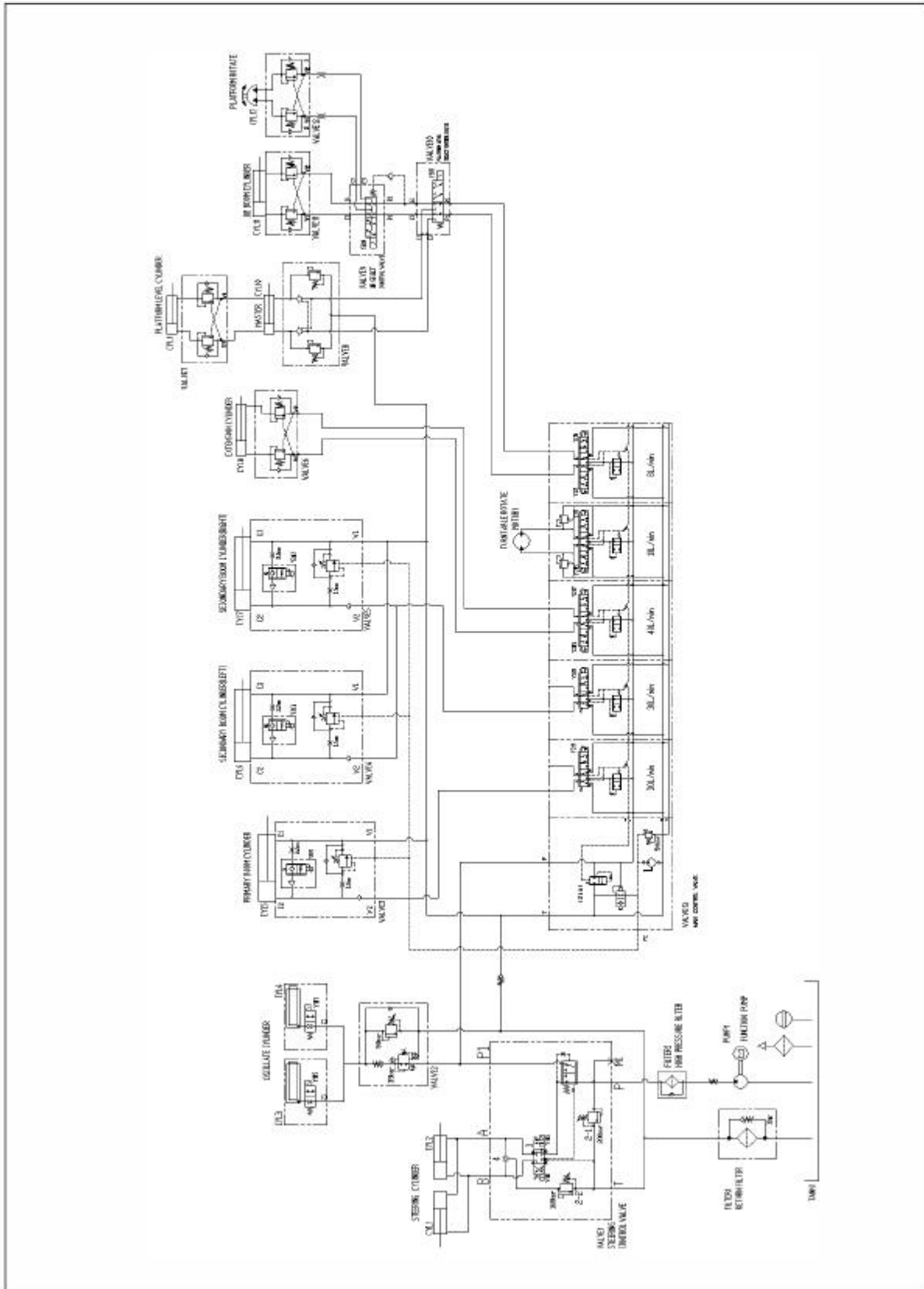


Figura 7-22 Esquemas hidráulicos (Versão GB)

