

Ao usuário

Caros usuários, muito obrigado por escolher a plataforma de trabalho aéreo de braço reto da “ZOOMLION”. Antes de usar esta máquina, por favor leia e compreenda totalmente o conteúdo deste livro e cumpra estritamente os regulamentos relevantes do livro.

O presente manual de operação apresenta em detalhes a descrição das informações de segurança, parâmetros técnicos importantes, operação segura e outros aspectos da plataforma aérea articulada reta. O manual foi projetado para ajudar os usuários a operar com segurança a plataforma de trabalho aérea articulada reta e fazer com que a eficiência da máquina seja totalmente atingida durante a operação. Guarde em local seguro o presente manual de operação para que possa ser consultado a qualquer momento.

Antes de ler e compreender o conteúdo deste manual de operação cuidadosamente, não tente operar ou reparar o produto. Caso possua alguma dúvida ou pergunta, por favor, ligue para o engenheiro de serviço local e forneceremos suporte técnico eficaz e em tempo hábil. Nossa empresa não se responsabiliza por quaisquer consequências adversas decorrentes da operação e uso que não estejam em conformidade com o presente manual.

O manual de operação representa uma parte inseparável e significativa do produto. Certifique de transferir o presente manual para o cessionário ao realizar a transferência dessa máquina.

O conteúdo do presente manual de operação é protegido por direitos de propriedade intelectual e não pode ser copiado ou usado para outros fins sem permissão.

Devido à melhoria contínua e atualização do design do produto e à diferença nas especificações e modelos do produto, os detalhes de algumas imagens e textos contidos no presente manual podem ser diferentes do produto que você possui. Caso possua alguma dúvida, por favor, ligue para o engenheiro de serviço local.

Nos reservamos ao direito de revisar o conteúdo do presente manual com melhoramentos técnicos. Esperamos a compreensão de todos os usuários caso alterações sejam realizadas sem aviso prévio.

Muito obrigado pela sua confiança e apoio aos produtos da “ZOOMLION”, desejamos-lhe sucesso.

Hunan Zoomlion Intelligent Aerial Work Machinery Co., Ltd.

Descrição das informações de segurança

Os símbolos de alerta de segurança envolvidos no presente manual de operação são os seguintes:



Indica uma situação potencialmente perigosa e emergencial que causará morte ou ferimentos graves se não for evitada.



Indica uma situação potencialmente perigosa que causará morte ou ferimentos graves se não for evitada.



Indica uma situação potencialmente perigosa que poderá causar ferimentos leves ou moderados se não for evitada.



Indica riscos não relacionados a ferimentos pessoais (ex: danos à propriedade).

Conteúdos

Ao usuário.....	I
Descrição das informações de segurança	II
Conteúdos	III
CAPÍTULO 1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	1-1
1.1 Visão Geral.....	1-1
1.2 Precauções pré-operacionais	1-1
1.3 Classificação de perigo	1-2
1.4 Uso projetado	1-2
1.5 Marcação de segurança e manutenção	1-3
1.6 Segurança operacional	1-6
1.6.1 Segurança pessoal	1-6
1.6.2 Segurança da área de trabalho	1-7
CAPÍTULO 2 CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS BÁSICOS E CONTROLADOR	2-1
2.1 Conjunto de equipamentos básicos.....	2-1
2.2 Controlador do dispositivo e luz indicadora	2-2
2.2.1 Console de solo	2-2
2.2.2 Controle remoto com fio	2-6
2.2.3 Tela de solo.....	2-8
2.2.4 Console da plataforma.....	2-12
2.2.5 Painel indicador do console da plataforma.....	2-18
CAPÍTULO 3 VERIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	3-1
3.1 Visão Geral.....	3-1
3.1.1 Princípios básicos da verificação pré-operação.....	3-1

Conteúdos

3.1.2 Verificação pre-operação	3-1
3.2 Teste de funções	3-3
3.2.1 Princípios básicos do teste funcional.....	3-3
3.2.2 Teste de função de solo	3-3
3.2.3 Teste de função da plataforma	3-4
3.3 Verificação do local de trabalho	3-8
3.3.1 Princípios básicos de verificação do local de trabalho	3-8
3.3.2 Verificação do local de trabalho	3-8
3.4 Verificação do rótulo	3-10
CAPÍTULO 4 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	4-1
4.1 Visão Geral.....	4-1
4.2 Operação da máquina.....	4-1
4.2.1 Operação do motor	4-1
4.2.2 Operação de condução	4-3
4.2.3 Nivelamento da plataforma	4-5
4.2.4 Rotação da plataforma.....	4-6
4.2.5 Rotação da base rotatória	4-6
4.2.6 Elevação/abaixamento do braço principal.....	4-6
4.2.7 Extensão/retração do braço principal	4-7
4.2.8 Elevação/abaixamento do braço de elevação	4-7
4.2.9 Eixo de extensão/retração.....	4-7
4.2.10 Modo direcional	4-7
4.2.11 Rotação do braço de elevação móvel	4-7
4.2.12 Desligamento de emergência.....	4-7
4.2.13 Energia auxiliar	4-8

Conteúdos

4.2.14 Desligamento e estacionamento	4-9
4.3 Operações de transporte e elevação	4-9
4.3.1 Liberação do freio ao rebocar.....	4-10
4.3.2 Levantamento	4-10
4.3.3 Chassi fixo.....	4-10
4.3.4 Plataforma fixa de trabalho	4-11
CAPÍTULO 5 MANUTENÇÃO.....	5-1
5.1 Visão Geral.....	5-1
5.1.1 Legenda do símbolo de manutenção	5-1
5.1.2 Verificação pre-operação.....	5-1
5.1.3 Riscos de manutenção	5-2
5.1.4 Perigo de lesão corporal	5-2
5.2 Manutenção do sistema hidráulico e de energia.....	5-3
5.2.1 Verificação do nível de óleo do motor.....	5-3
5.2.2 Requisitos de combustível diesel	5-4
5.2.3 Verificação do nível de resfriamento do motor	5-4
5.2.4 Verificação do óleo hidráulico.....	5-5
5.3 Manutenção da bateria	5-8
5.4 Manutenção regular	5-8
5.4.1 Redutor de rotação	5-9
5.4.2 Tanque de óleo hidráulico	5-9
5.4.3 Redutor de deslocamento	5-11
5.4.4 Substituir o óleo-Deutz 2.9 L4/Cummins QSF 2.8	5-11
5.4.5 Filtro de combustível - Deutz 2.9 L4/Cummins QSF 2.8.....	5-12
5.4.6 Filtro de alta pressão	5-13

Conteúdos

5.4.7 Filtro de ar	5-14
5.4.8 Líquido de resfriamento do motor.....	5-14
5.5 Rodas e pneus	5-14
5.5.1 Reposição do pneu	5-14
5.5.2 Requisitos do Pneu e Roda.....	5-15
5.5.3 Montagem da roda.....	5-15
 CAPÍTULO 6 ARMAZENAMENTO E TESTE DE FÁBRICA	6-1
6.1 Condições de armazenamento.....	6-1
6.2 Itens de teste de fábrica.....	6-1
 CAPÍTULO 7 PARÂMETROS TÉCNICOS.....	7-1

ZOOMLION

**Manual de operação da
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 1 Precauções de
segurança**



CAPÍTULO 1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

1.1 Visão Geral

Destinado para operadores, proprietários e usuários:

Obrigado por escolher nossa máquina para usar. A segurança dos usuários é nossa principal preocupação, o que requer esforços conjuntos para que ela seja melhor alcançada. Acreditamos que, como usuário e operador deste equipamento, será de grande ajuda para o uso seguro do mesmo se você cumprir os seguintes requisitos:

- a) Cumprimento das regras do usuário, do local de trabalho e das regras governamentais;
- b) Leia, compreenda e siga as instruções do presente manual e de outros manuais anexados à máquina;
- c) Costume realizar boas práticas de trabalho seguro;
- d) Sob a orientação de supervisores bem informados e experientes, somente operadores treinados/certificados podem realizar a operação da máquina;
- e) Não se arrisque em caso de dúvida.

Obrigado por escolher nossa máquina para usar.

1.2 Precauções pré-operacionais



Indica uma situação potencialmente perigosa e emergencial que causará morte ou ferimentos graves se não for evitada.

A operação não deve ser realizada a menos que:

- a) Você deve compreender e cumprir as regras relativas à operação segura da máquina no presente manual de operação;
 - 1) Situações perigosas sejam evitadas;
 - 2) Antes de prosseguir para a próxima etapa, conheça e compreenda as regras de segurança;
 - 3) Inspeções pré-operacionais sejam realizadas sempre;
 - 4) Testes funcionais sejam sempre realizados antes do uso;
 - 5) Verifique o local de trabalho;
 - 6) Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina.
- b) Você deve ler, compreender e cumprir as instruções e regras de segurança do fabricante, das etiquetas e dos manuais de segurança e de operação da máquina;

- c) Você deve ler, compreender e cumprir os regulamentos do local de operação e as regras de segurança do usuário;
- d) Você deve ler, compreender e cumprir todas as regulamentações governamentais cabíveis;
- e) Você deve ter recebido treinamento apropriado acerca da operação segura da máquina.

1.3 Classificação de perigo

Os significados dos códigos de cores, símbolos e palavras simbólicas usados nas etiquetas desta máquina são como segue:



Aviso de alerta de segurança - usados para indicar possibilidade de ferimentos pessoais. Todas as instruções de segurança por trás deste aviso devem ser observadas a fim de evitar morte ou possíveis ferimentos pessoais.



Vermelho - A cor vermelha indica uma situação perigosa que resultará em morte ou ferimentos graves se não for evitada.



Laranja - A cor laranja indica uma situação perigosa que poderá resultar em morte ou ferimentos graves se não for evitada.



Amarelo - A cor amarela indica uma situação perigosa que poderá causar ferimentos leves ou moderados se não for evitada.



A cor azul indica a existência de informações sobre danos materiais que pode resultar em danos materiais se não for evitada.

1.4 Uso projetado

A finalidade desta máquina é limitada ao transporte de pessoal e seus materiais e ferramentas para locais definidos.

1.5 Marcação de segurança e manutenção

O operador deve manter a consciência acerca da segurança em todos os momentos ao realizar a substituição de quaisquer sinais de segurança ausentes ou danificados. Água e sabão neutro devem ser usados para a limpeza dos sinais de segurança. Não use produtos de limpeza à base de solventes pois as placas de segurança podem ser danificadas.

Por favor, leia o manual de operação	Por favor, leia o manual de reparos	Perigo de incêndio	Proibido fumar	Perigo de explosão
Risco de choque elétrico	Perigo de queimaduras	Proibido pisar	Proibido tocar	Mantenha a distância necessária
Risco de choque elétrico	Perigo de tombamento	Perigo de tombamento	Perigo de tombamento	Perigo de tombamento
	12.5 m/sec 			
Carga da roda	Velocidade do vento	Capacidade máxima de carga	Ponto de fixação	Ponto de ancoragem de corda

Imagem 1-1 Diagramas de perigos e definição de símbolos

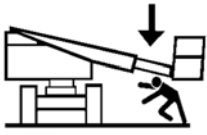
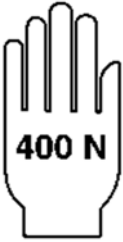
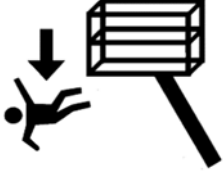
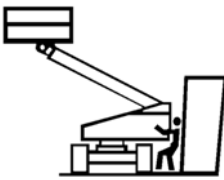
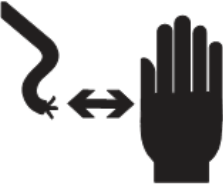
				
Perigo de soterramento	Desconecte a bateria	Força manual	Perigo de colisão	Mantenha uma distância segura
				
Perigo de perda do controle	Perigo de queda	Remoção de pneus	Perigo de explosão	Proibido fumar. Sem chamas claras Desligue o motor
				
Perigo de esmagamento	Proibido levantar	Ponto de levantamento	Proibido tocar	Somente pode ser operado por profissionais treinados e autorizados

Imagem 1-1 Diagramas de perigos e definição de símbolos (continuação)

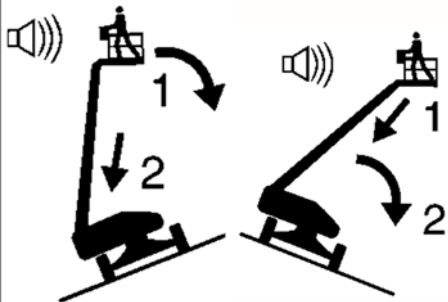
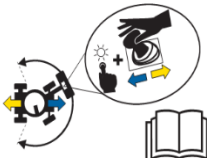
Ação de recuperação do som do alarme de inclinação 				
Subida da plataforma: 1 Abaixamento do braço principal 2 Recuo do braço principal	Descida da plataforma: 1 Recuo do braço principal 2 Abaixamento do braço principal.	Proibido usar água de alta pressão Limpar	A modificação do interruptor de limite é estritamente proibida	Seta direcional do código de cor
				
Perigo de colisão	Superfície de alta temperatura	Proibido tocar	Adicione combustível	Perigo de soterramento

Imagem 1-1 Diagramas de perigos e definição de símbolos (continuação)

1.6 Segurança operacional

1.6.1 Segurança pessoal

Proteção individual contra quedas

É necessário usar equipamento de proteção individual contra queda (PFPE) ao operar esta máquina. Os regulamentos seguintes devem ser observados caso o uso de PFPE seja exigido no local de trabalho ou nas regras de uso:

Todos os PFPE devem cumprir os regulamentos governamentais relacionados e devem realizar a verificação e uso conforme as instruções do fabricante.

1.6.2 Segurança da área de trabalho



PERIGO

Esta máquina não oferece proteção contra choque elétrico quando em contato com ou próximo a fios, por não ser isolada.

- a) Observe todas as regulamentações locais e governamentais com relação ao distanciamento necessário do cabo de energia. Ao menos as folgas exigidas listadas na tabela a seguir devem ser observadas;



Tabela 1-1 Lacuna necessária de tensão

Número de série	Tensão do circuito	Autorização necessária
1	0 a 50KV	3,05 m
2	50 a 200KV	4,60 m
3	200 a 350KV	6,10 m
4	350 a 500KV	7,62 m
5	500 a 750KV	10,67m
6	750 a 1000KV	13,72m

- b) Considere a influência do balanço da plataforma, balanço ou flacidez do fio uma vez que devem ser capazes de resistir a fortes rajadas de vento;
- c) Tome distância da máquina caso a mesma entre em contato com fios energizados. É proibido ao pessoal no solo ou na plataforma tocar ou operar a máquina antes de desligar a energia.

PERIGO



Não opere a máquina durante relâmpagos ou tempestades.

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

**PERIGO**

Perigo de tombamento

A capacidade máxima de carga da plataforma não deve ser excedido pelo pessoal, equipamentos e materiais na plataforma.

Tabela 1-2 Carga nominal

Capacidade máxima de carga da plataforma Carga nominal de alcance ilimitado	Número máximo de pessoas	Capacidade máxima de carga da plataforma Carga nominal de alcance limitado	Número máximo de pessoas
300 kg	2	454 kg	3

- A capacidade máxima de carga da plataforma não deve ser excedida;
- Não conecte uma plataforma com carga nominal de 300 kg (amplitude de movimento ilimitada) ou 454 kg (amplitude de movimento limitada) a uma máquina com carga nominal diferente destes valores. Consulte a etiqueta do ícone da faixa de trabalho (Tabela 3-1 Sequência 35) para verificar a capacidade máxima de carga nominal;
- O peso das opções e acessórios (como suportes de tubos e de painéis e máquinas de solda) devem ser incluídos na capacidade de carga total da plataforma pois o mesmo reduz a capacidade de carga nominal da plataforma. Consulte as etiquetas de opções e acessórios;
- Leia, compreenda e siga as etiquetas e instruções nos acessórios caso você os utilize;
- O braço só pode ser elevado ou realizar a extensão/retração quando a máquina estiver em um terreno plano e firme. Não eleve a plataforma de trabalho e nem realize a condução com a mesma elevada quando estiver em declives, estradas irregulares ou macias.



O alarme de inclinação não deve ser usado como indicador de nível. Somente quando a máquina estiver fortemente inclinada o alarme correspondente na plataforma soará.

Esteja atento se o alarme de elevação soar quando a plataforma for elevada. Determine o status do braço na encosta conforme apresentado no alarme de inclinação. Siga os procedimentos seguintes para realizar o abaixamento do braço antes de mover a máquina para um solo firme e nivelado. Não gire o braço ao realizar o abaixamento.

- a) Caso o alarme de inclinação soe quando a plataforma estiver em um declive:

- 1) Abaixamento do braço principal;
- 2) Recuo do braço principal.



- b) Caso o alarme de inclinação soe quando a plataforma estiver em um acento:

- 1) Recuo do braço principal;
- 2) Abaixamento do braço principal.



Não eleve o braço quando a velocidade do vento puder ultrapassar 12,5 m/s.

Realize o abaixamento do braço e não continue a operação da máquina caso a velocidade do vento ultrapasse 12,5 m/s após a elevação do braço. Não opere a máquina em situações de fortes rajadas de vento. Não aumente a carga ou a área de superfície da plataforma. A estabilidade da máquina reduzirá ao aumentar a área exposta ao vento. Consulte a Tabela 1-3 Escala de Beaufort (somente para referência) ou use outros métodos para acompanhar as condições do vento.

PRECAUÇÕES DE
SEGURANÇA



Tabela 1-3 Escala de Beaufort

Escala de Beaufort	Velocidade do vento (m/seg)	Instruções
0	0 0-0,2	Sem vento
1	0,3-1,5	Aragem
2	1,6-3,3	Brisa leve
3	3,4-5,4	Brisa fraca
4	5,5-7,9	Brisa moderada
5	8,0-10,7	Vento fresco
6	10,8-13,8	Vento forte
7	13,9-17,1	Ventania
8	17,2-20,7	Ventania forte
9	20,8-24,4	Tempestade



- a) Tenha muito cuidado e reduza a velocidade quando a máquina estiver sendo conduzida em terrenos acidentados, com cascalho, macios ou escorregadios, próximo a aberturas e declives acentuados, na posição de coleta;

- b) A máquina não pode ser conduzida em solo irregular e macio ou em outras condições perigosas, nem pode ser conduzida perto dessas áreas, quando realizar a elevação ou extensão/retração do braço;
- c) Não use a máquina como guindaste;
- d) Não use o braço para empurrar a máquina ou outros objetos;
- e) Não permita que o braço pendure componentes;
- f) Não amarre o braço ou plataforma a componentes adjacentes;
- g) Não posicione a carga fora da cerca da plataforma;
- h) Não altere ou danifique nenhuma peça da máquina que seja capaz de afetar a estabilidade e a segurança;
- i) Não realize a substituição de peças-chave que sejam capazes de afetar a estabilidade da máquina por peças de pesos ou especificações distintas;
- j) Não realize a substituição dos pneus instalados pelo fabricante por pneus de especificações ou classificações de camada de malha de arame distintas;
- k) Não use pneus pneumáticos uma vez que esta máquina está equipada com pneus com espuma. O peso da roda é essencial para a estabilidade;
- l) Não use o controlador da plataforma para realizar a liberação da mesma quando ela for travada, ficar presa ou outros objetos próximos a impedirem de se mover normalmente. O controlador de solo deve ser operado após todo o pessoal ter deixado a plataforma se você planeja realizar a liberação da plataforma através do uso do mesmo.
- m) A plataforma de trabalho aéreo não deve ser modificada ou alterada sem a permissão prévia por escrito do fabricante. A instalação de dispositivos adicionais para colocar ferramentas ou outros materiais na plataforma, como rodapés ou guarda-corpos, aumentará a carga ou seu peso e área da superfície;
- n) Não empurre ou puxe qualquer objeto para fora da plataforma.



Perigo de tombamento

A força manual não pode exceder a especificação quando o pessoal estiver trabalhando na plataforma para não causar perigo de tombamento da máquina.

Tabela 1-4 Força manual máxima permitida

Força manual	Número máximo de pessoas
400 N	3

- Não coloque ou amarre uma carga fixa ou suspensa em nenhuma parte desta máquina;
- Não se apoie em qualquer parte desta máquina nem coloque escadas ou andaimes na plataforma;

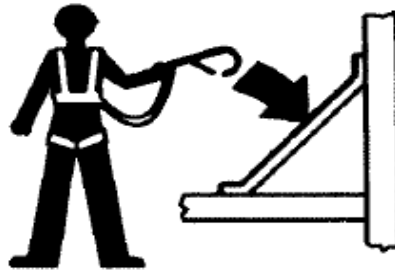


- Transporte somente ferramentas e materiais distribuídos uniformemente e que possam ser movidos com segurança pelo pessoal na plataforma;
- Não use a máquina em veículos ou superfícies móveis;
- Certifique que todos os pneus estejam em boas condições, aperte as porcas com valor do torque de aperto de 400Nm;
- Não dirija a máquina em um declive que ultrapasse a classificação máxima de inclinação lateral da máquina, a cume ou declive. A classificação de inclinação se aplica apenas à máquina na posição retraída.

Tabela 1-5 Valor máximo de inclinação para o local de coleta

Valor máximo de inclinação para o local de coleta	
Plataforma em declive	45% (24°)
Plataforma em inclinação	45% (24°)
Inclinação lateral	21% (12°)

Atenção: as condições do solo e tração suficiente limitam a classificação de inclinação quando uma pessoa é transportada pela plataforma. A classificação de inclinação será reduzida pelo peso adicional da plataforma.

**PERIGO****Perigo de queda**

- a) Cintos ou instalações de segurança que estejam em conformidade com as regulamentações governamentais devem ser usadas pelo pessoal na plataforma. A corda deve ser amarrada ao ponto de ancoragem da plataforma;



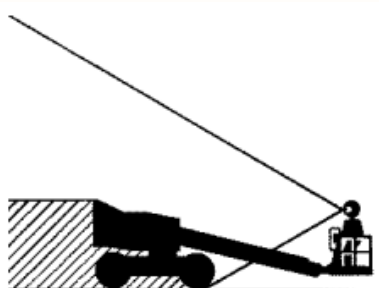
- b) Não suba, sente ou fique de pé na cerca de proteção da plataforma. Você deve permanecer o tempo todo firme no piso da plataforma;



- c) Não desça da plataforma quando ela estiver elevada;
- d) Mantenha o piso da plataforma livre de detritos. Tenha muito cuidado para garantir que a bancada foi completamente abaixada ao entrar e sair da mesma, lembrando que só é permitido entrar e sair pela área da porta. Você deve ficar de frente para o equipamento com as mãos e um pé, ou ambos os pés e uma mão ao entrar e sair da bancada a fim de manter o “contato de três pontos” com o equipamento.

**PERIGO****Perigo de colisão**

PERIGO DE COLISÃO



- a) Preste atenção à existência de pontos cegos no alcance de visão ao ligar ou operar a máquina;



- b) Verifique a área de operação para evitar bater a cabeça em obstáculos ou outros possíveis perigos;



- c) Tenha cuidado com o perigo de compressão ao segurar o guarda-corpos da plataforma;
- d) Tenha cuidado com a posição do braço e com o movimento da cauda da plataforma rotatória ao realizar sua rotação;
- e) As regras do usuário, do local de trabalho e governamentais relacionadas ao uso de equipamentos de proteção individual devem ser cumpridas pelos usuários.

**PERIGO**

O braço pode ser abaixado quando não existirem pessoas e obstáculos na área inferior.



A velocidade de deslocamento deve ser limitada com base nas condições do solo, declive, congestionamento, localização de pessoas e quaisquer outras questões que possam causar uma colisão.

Observe primeiro as setas de condução com código de cores no controlador da plataforma e no chassi ao dirigir ou realizar curvas para confirmar a direção.

A menos que precauções tenham sido tomadas para evitar colisões potenciais ou a função do guindaste esteja bloqueada, não opere a plataforma de trabalho aéreo em qualquer área de operação do guindaste.

Por favor, não realize brincadeiras ou dirija perigosamente ao operar a máquina.

**PERIGO****Perigo de lesão corporal**

- A máquina sempre deve ser operada num local bem ventilado para evitar que o monóxido de carbono cause envenenamento;
- Não opere a máquina quando houver vazamento de ar ou óleo hidráulico. Vazamentos de ar ou de óleo hidráulico podem penetrar e queimar a pele;
- O método de operação incorreto para reparar qualquer peça sob a tampa resultará em graves ferimentos. Somente pessoal de manutenção treinado pode realizar verificação e reparos nos componentes do exaustor.

Recomendação: O operador pode abrir a tampa para manutenção somente ao realizar a verificação pré-operação. Todas as tampas devem ser mantidas fechadas e trancadas durante a operação da máquina.



Risco de explosão e incêndio

- a) Não dê partida no motor caso sinta o cheiro ou detecte gás liquefeito de petróleo (LPG), gasolina, diesel ou outras substâncias explosivas;
- b) Não reabasteça a máquina com o motor em funcionamento;
- c) É possível reabastecer a máquina e carregar a bateria somente em locais abertos, bem ventilados e longe de faíscas, chamas, cigarros acesos e outras fontes de ignição;
- d) A máquina não deve ser usada em locais perigosos ou onde possam existir gases ou partículas inflamáveis ou explosivas.



Perigo de danos à máquina

- a) Não use máquinas danificadas ou defeituosas. Conduza uma verificação pré-operacional completa da máquina e teste todas as funções antes do início de cada turno;
- b) A máquina danificada ou defeituosa deve ser imediatamente marcada e a operação deve ser interrompida;
- c) Certifique que todas as operações de manutenção foram realizadas conforme as disposições do presente manual e do respectivo manual de reparo e manutenção ZOOMLION;
- d) Certifique que todas as etiquetas estejam devidamente posicionadas e facilmente identificáveis;
- e) Certifique que o manual de operação e o de reparo e manutenção estejam intactos, fáceis de ler e mantidos na caixa de armazenamento da máquina.



Risco de danos aos componentes

- a) Não use nenhum carregador de bateria com mais de 12 V para realizar o carregamento da bateria;
- b) É proibido usar a máquina como fio terra durante a soldagem;
- c) É proibido usar carregadores de bateria, a fim de realizar o carregamento da bateria, que não correspondam às especificações;
- d) A máquina não deve ser usada onde possa haver um campo magnético forte.

Segurança da bateria**PERIGO****Perigo de queimaduras**

- a) A bateria contém substâncias ácidas. Use roupas e óculos de proteção ao realizar a manutenção das baterias;



- b) Evite derramar ou entrar em contato com substâncias ácidas contidas na bateria. Use líquido de resfriamento para neutralizar o ácido da bateria;
- c) A bateria ou o carregador não devem ser expostos à água ou chuva durante o carregamento.

**PERIGO****Perigo de explosão**

- a) Não deixe que faíscas, chamas e cigarros acesos cheguem próximos à bateria. A bateria pode liberar gás explosivo;



- b) Não use ferramentas que possam fazer com que faíscas toquem as braçadeiras dos cabos ou os terminais da bateria.

**PERIGO****Perigo de choque/queimaduras**

- a) Verifique diariamente os cabos, cordas e fiação em relação à danos;
- b) Substitua os itens danificados antes da operação. Choques elétricos devido ao contato com os terminais da bateria devem ser evitados. Tire todos os relógios, anéis, e outros acessórios.



ZOOMLION

**Manual de operação da
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 2 Conjunto de
equipamentos básicos e
controlador**



CAPÍTULO 2 CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS BÁSICOS E CONTROLADOR

2.1 Conjunto de equipamentos básicos

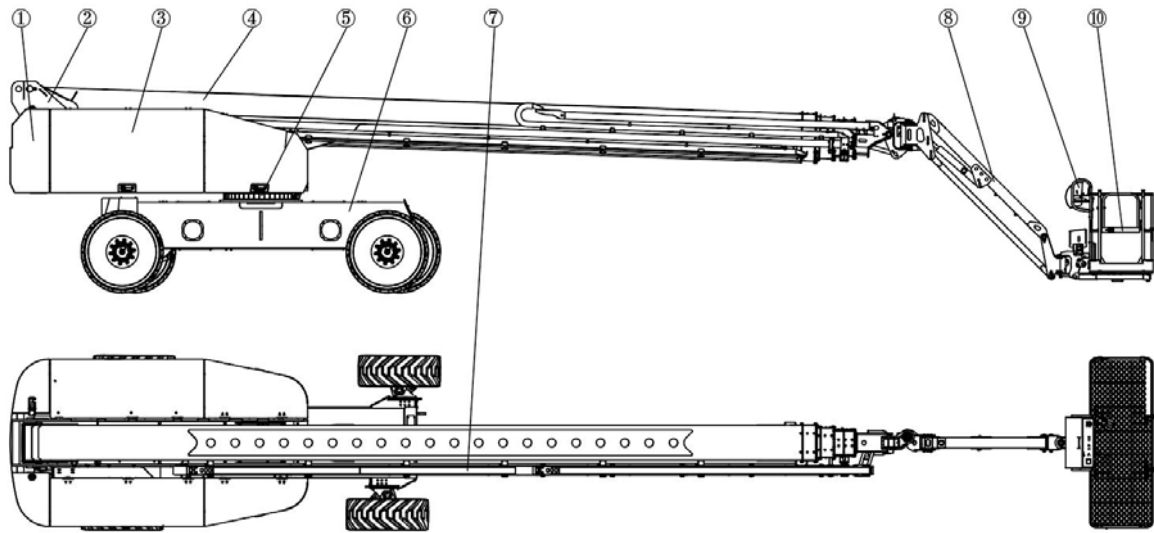


Imagem 2-1 Componentes do conjunto

Tabela 2-1 Descrição dos componentes do conjunto

Número de série	Nome	Número de série	Nome
1	Conjunto geral de contrapeso	7	Sistema de correia de arrasto
2	Montagem da plataforma rotatória	8	Braço de elevação
3	Conjunto geral de tampas	9	Console da plataforma
4	Conjunto do braço	10	Plataforma de trabalho
5	Mecanismo de rotação		
6	Montagem do chassi		

2.2 Controlador do dispositivo e luz indicadora



ATENÇÃO

A aplicação e operação do equipamento não podem ser diretamente controladas pelo fabricante. A aplicação e operação do equipamento em conformidade com os regulamentos corretos de segurança são responsabilidade dos usuários e operadores.

2.2.1 Console de solo



ALERTA

O Braço de elevação/abaixamento principal, braço de extensão/retração principal, rotação da plataforma rotatória, braço de elevação/abaixamento, rotação do braço de elevação, nivelamento da plataforma, dispositivo de rotação da plataforma e interruptor de controle auxiliar retornarão automaticamente à posição neutra (fechada) quando liberados pois são todos equipados com molas;

Não opere o equipamento se alguma alavanca de controle ou interruptor seletor de controle de movimento da bancada não retornar à posição neutra após ser liberada, a fim de evitar lesões pessoais graves;

Certifique que ninguém esteja parado ao redor ou embaixo da plataforma ao operar o braço.



ATENÇÃO

O interruptor de autorização de função deve ser pressionado primeiro para realizar a operação do braço de elevação/abaixamento principal, braço de extensão/retração principal, rotação da plataforma rotatória, braço de elevação/abaixamento, rotação do braço de elevação, nivelamento da plataforma e rotação da plataforma.

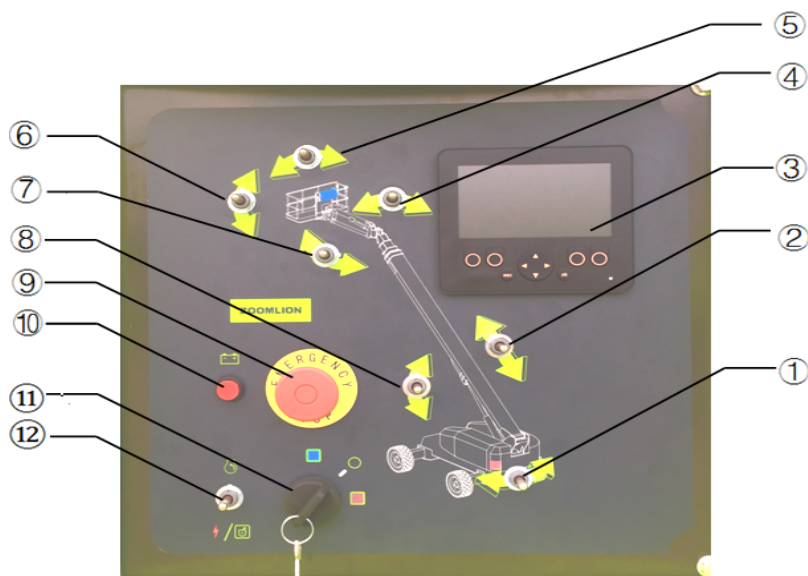


Imagem 2-2 Painel do console de solo

Tabela 2-2 Descrição do painel do console de solo

Número de série	Nome
1	Interruptor de rotação da plataforma
2	Interruptor de extensão/retração do braço principal
3	Tela de exibição
4	Interruptor rotativo do braço de elevação
5	Interruptor rotativo da plataforma
6	Interruptor de nivelamento da plataforma
7	Interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação
8	Interruptor de elevação/abaixamento do braço da principal
9	Interruptor de energia/parada de emergência
10	Indicador de carga
11	Interruptor de controle de três posições
12	Motor de partida/Potência auxiliar/Interruptor de autorização de função

1) Interruptor de rotação da plataforma

Fornece a função de controle de rotação não contínua de 360 graus da plataforma rotatória.



2) Interruptor de extensão/retração do braço principal

Fornece a função de controle de extensão/retração de elevação/abaixamento do braço principal.



3) Tela de exibição

Ele pode apresentar o estado de funcionamento do equipamento, informações do equipamento e de falhas, etc.



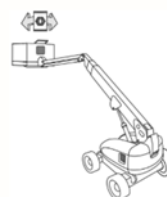
4) Interruptor de rotação do braço de elevação (se equipado)

Este interruptor permite que o operador opere o braço de elevação para realizar a rotação para a direita e para a esquerda.



5) Interruptor rotativo da plataforma

Disponibiliza a função de controle de rotação da plataforma.



ALERTA

Apenas quando a plataforma estiver em uma posição baixa, utilize a função de nivelamento da plataforma para nivelar levemente a plataforma. A carga ou os ocupantes podem se deslocar ou cair caso o uso seja inapropriado. O não cumprimento das instruções expostas poderá gerar ferimentos graves ou morte.

6) Interruptor de nivelamento da plataforma

Disponibiliza a função de controle de nivelamento da plataforma. Este interruptor pode ajustar o nível da bancada ao realizar subidas e descidas em uma colina.



- 7) Interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação (se equipado)

Fornece a função de controle de elevação/abaixamento do braço de elevação.



- 8) Interruptor de elevação/abaixamento do braço da principal

Fornece a função de controle de elevação/abaixamento do braço principal.



ATENÇÃO

O interruptor principal de energia/parada de emergência deve ser colocado na posição “desligado” para evitar o esgotamento da bateria, quando realizar o desligamento do equipamento.

- 9) Interruptor de energia/parada de emergência

Empurre para dentro o interruptor vermelho “Interruptor de energia/parada de emergência” para a posição desligado a fim de realizar o desligamento da fonte de energia do modo plataforma/solo. Gire o interruptor vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado a fim de fornecer energia ao interruptor seletor de plataforma/solo.



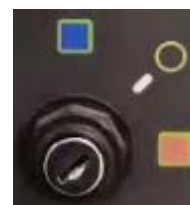
- 10) Indicador de carga

Exibir o status de carregamento da bateria. A luz indicadora acenderá se o motor não der partida para informar que a bateria está consumindo energia; a luz indicadora apagará após a partida do motor, indicando que a bateria está carregando.



- 11) Interruptor de seleção de plataforma/solo

Somente o modo de plataforma pode ser operado quando o interruptor de controle de três posições é colocado na posição “plataforma (azul)”. Somente o modo solo pode ser operado quando o interruptor de controle de três posições é girada para a posição “solo (vermelho)”. O modo de plataforma e o modo de solo serão fechados ao mesmo tempo quando o interruptor de controle de três posições for girado para a posição intermediária.



**ATENÇÃO**

Não use mais de uma função de controle de movimento ao mesmo tempo na operação da energia auxiliar. (O motor da bomba auxiliar ficará sobrecarregado caso várias funções de controle de movimento sejam operadas ao mesmo tempo)

12) Motor de partida/Potência auxiliar/Interruptor de autorização de função

Gire o interruptor para a posição “para cima” até que o motor dê partida a fim de ligar o motor.

Primeiro desligue, depois coloque o interruptor na posição “para baixo” a fim de ativar a bomba auxiliar caso precise usar a energia auxiliar. A função da bomba auxiliar é fornecer fluxo de óleo suficiente para realizar a operação das funções básicas do equipamento quando o motor ou a bomba principal falhar.

O interruptor deve permanecer na posição “para baixo” a fim de autorizar todas as funções de controle de movimento quando o motor estiver em funcionamento.



2.2.2 Controle remoto com fio

**ALERTA**

- a) Certifique que o dispositivo esteja em um solo nivelado antes de usar o controle remoto com fio para operar a extensão/retração do eixo no modo de solo;

O fio da mola do controle remoto com fio deve ser estendido e o operador deve se manter a pelo menos 1 metro de distância do dispositivo antes da operação do controle remoto com fio, a fim de evitar que o dispositivo tombe e cause ferimentos;

Certifique que ninguém está parado ao redor do equipamento ou na caçamba de operação ao realizar a operação do controle remoto com fio;

O equipamento pode ser operado após a retração de todos os cilindros de elevação depois que o controle remoto com fio seja usado para operar a extensão do eixo.



Imagem 2-3 Controle remoto com fio

Tabela 2-3 Descrição do controle remoto com fio

Número de série	Nome
1	Abaixamento do cilindro do estabilizador dianteiro
2	Elevação do cilindro do estabilizador dianteiro
3	Extensão do eixo dianteiro
4	Retração do eixo dianteiro
5	Abaixamento do cilindro do estabilizador traseiro
6	Elevação do cilindro do estabilizador traseiro
7	Extensão do eixo traseiro
8	Retração do eixo traseiro

1) Abaixamento do cilindro do estabilizador dianteiro

Pressione este botão para retrainr o cilindro do estabilizador dianteiro após dar partida no motor.

2) Elevação do cilindro do estabilizador dianteiro

Pressione este botão para estender o cilindro do estabilizador dianteiro após dar partida no motor.

3) Extensão do eixo dianteiro

Pressione este botão para estender o eixo dianteiro quando o cilindro do estabilizador dianteiro estiver completamente retraído após dar partida no motor.

4) Retração do eixo dianteiro

Pressione este botão para retrain o eixo dianteiro quando o cilindro do estabilizador dianteiro estiver completamente retraído após dar partida no motor.

5) Abaixamento do cilindro do estabilizador traseiro

Pressione este botão para retrain o cilindro do estabilizador traseiro após dar partida no motor.

6) Elevação do cilindro do estabilizador traseiro

Pressione este botão para estender o cilindro do estabilizador traseiro após dar partida no motor.

7) Extensão do eixo traseiro

Pressione este botão para estender o eixo traseiro quando o cilindro do estabilizador dianteiro estiver completamente retraído após dar partida no motor.

8) Retração do eixo traseiro

Pressione este botão para retrain o eixo traseiro quando o cilindro do estabilizador dianteiro estiver completamente retraído após dar partida no motor.

2.2.3 Tela de solo

A interface principal do sistema na tela é apresentada conforme a imagem a seguir:

Interface principal do sistema

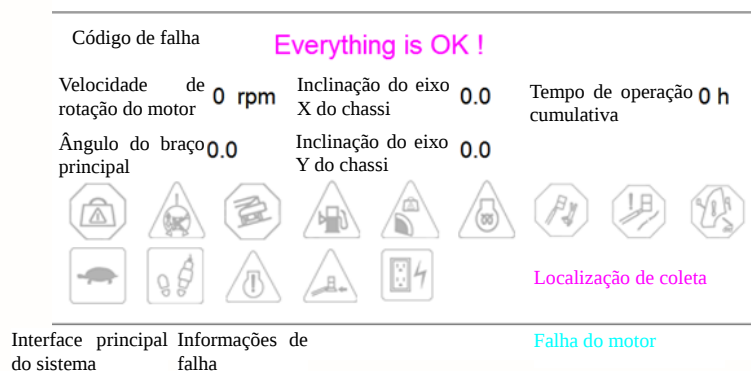


Imagem 2-4

A divisão da função é apresentada conforme a imagem a seguir:

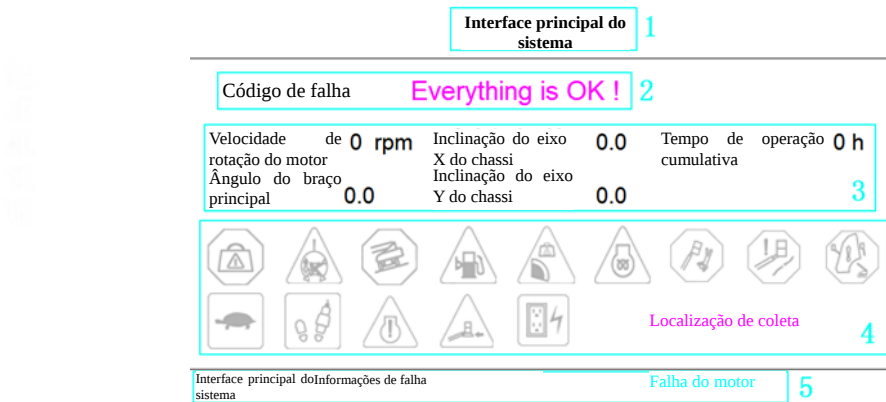


Imagem 2-5

O número de série 1 corresponde à barra de título; o número de série 2 corresponde a barra de exibição do código de falha; o número de série 3 corresponde à barra de monitoramento dinâmico de especificações; o número de série 4 corresponde à luz indicadora de status e à barra de exibição da posição de coleta e de operação (**consulte 2.2.5 “Painel indicador do console da plataforma” para mais detalhes**); o número de série 5 corresponde à barra de navegação;

Quando não há alarme de falha do sistema, nenhuma falha do motor, e a plataforma de trabalho aéreo de braço reto se encontra na posição de coleta, sua interface de exibição é conforme apresentado na imagem a seguir:

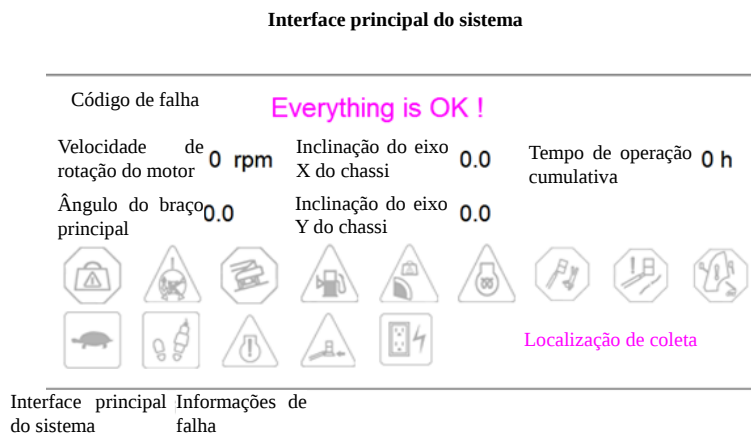


Imagem 2-6

- 1) Quando não há alarme de falha do sistema, nenhuma falha do motor, e a plataforma de trabalho aéreo se encontra na posição de trabalho, sua interface de exibição é conforme apresentado na imagem a seguir:

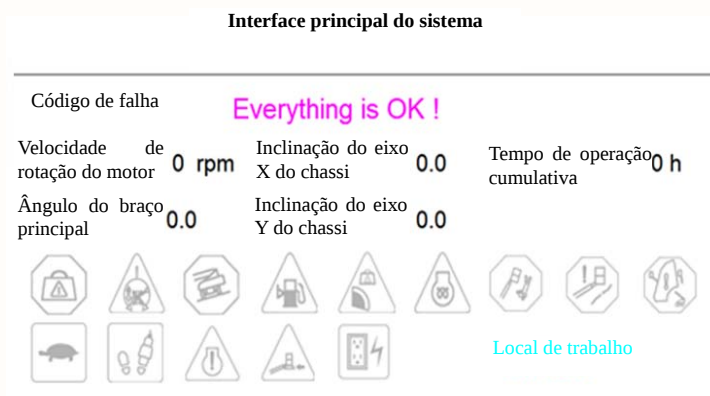
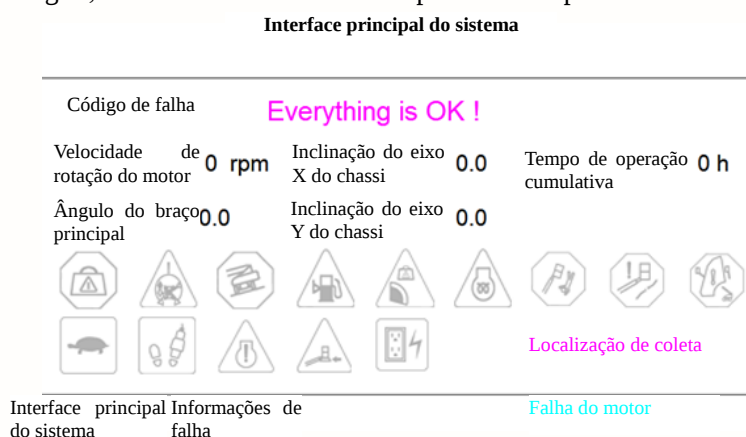


Imagem 2-7

- 2) Quando não há alarme de falha do sistema, mas há uma falha do motor, e a plataforma de trabalho aéreo de braço reto se encontra na posição de coleta, sua interface de exibição é como apresentado na imagem a seguir, e o ícone de falha do motor pisca em tempo real:



Interface principal do sistema

Informações de falha

Imagem 2-8

O botão de falha do motor, neste caso, deve ser pressionado para entrar na página de falha para que você possa ver em tempo real o código de falha do motor, facilitando a solução de problemas. A interface da tela é apresentada na imagem a seguir. A falha do motor na barra de navegação da interface principal da tela para de piscar e desaparece após a eliminação da falha.

Informações de falha do motor

Número de série	SPN	FMI	OC
1	523612	12	1

Interface principal do sistema

Informações de falha

Falha do motor

Imagem 2-9

Clique na interface do sistema principal na barra de navegação para voltar à interface de exibição apresentada na Imagem 2-8,

- 3) A coluna de exibição do código de falha exibirá e descreverá o mesmo em uma rolagem, conforme apresentado na imagem a seguir, quando ocorrer um alarme de sistema na plataforma de trabalho aéreo:

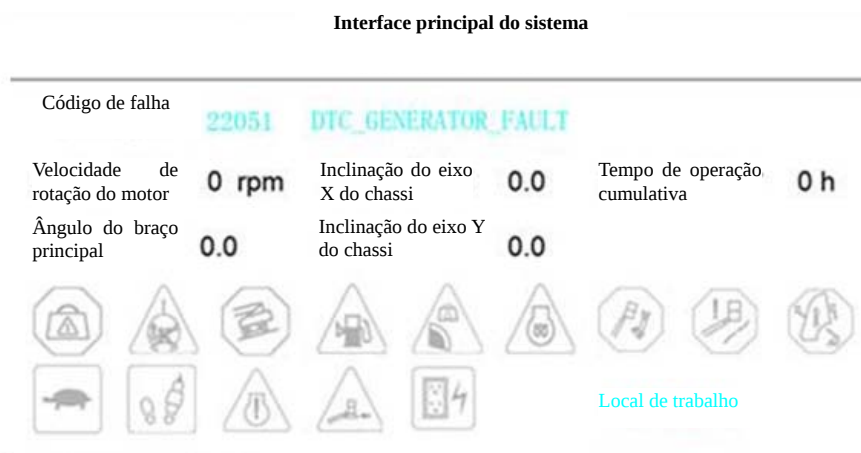


Imagem 2-10

Dentre eles, DTC_GENERATOR_FAULT representa a informação de falha e 22051 representa o código de falha na coluna de exibição. O botão de informações de falha na barra de navegação é ativado quando ocorre uma falha do sistema. Clique no botão para entrar na página de informações de falha e visualizar detalhadamente a lista de falhas, conforme apresentado na imagem a seguir:

Informações de falha

Número de série	Estado	Código de falha	Conteúdo de falha
1	○	22051	DTC_GENERATOR_FAULT

Interface principal do sistema Informações de falha ▲ ▼

Imagem 2-11

O indicador de estado acende e pisca quando ocorrer num estado determinado; o indicador da plataforma rotatória retorna para cinza quando o estado específico é liberado, conforme apresentado na imagem a seguir:

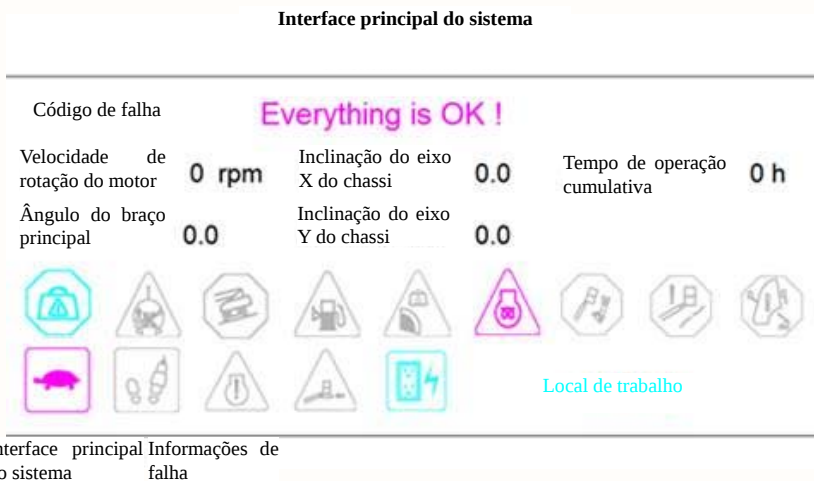


Imagem 2-12

2.2.4 Console da plataforma



Não opere o equipamento se a alavanca de controle ou interruptor seletor de controle do movimento da bancada não retornar à posição desligada ou neutra após ser liberada, a fim de evitar lesões pessoais graves.

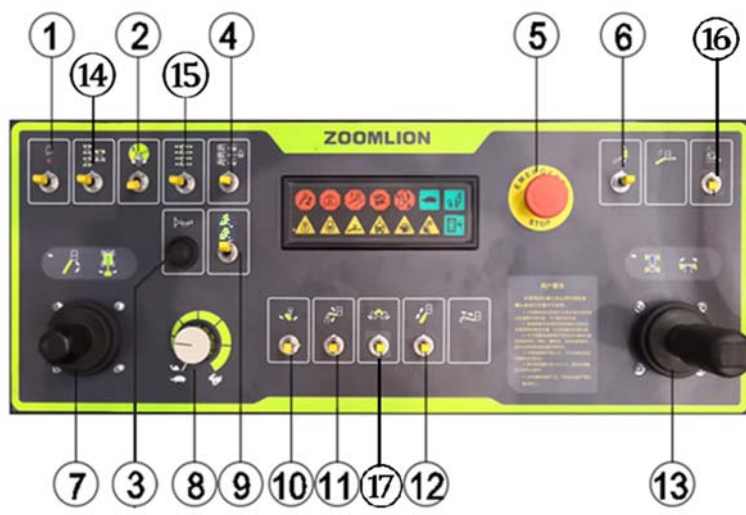


Imagem 2-13 Painel do console da plataforma (somente é identificado o número de série do interruptor correspondente à função existente)

Tabela 2-4 Descrição do painel do console da plataforma

Número de série	Nome
1	Motor de partida/Interruptor de potência auxiliar
2	Interruptor de confirmação de direção de condução
3	Interruptor do auto-falante
4	Interruptor seletor do modo de condução
5	Interruptor de energia/parada de emergência
6	Interruptor de nivelamento da plataforma
7	Alavanca rotatória de elevação/plataforma rotatória do braço principal
8	Botão de velocidade de função
9	Interruptor do modo manual/automático
10	Interruptor rotativo da plataforma
11	Interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação
12	Interruptor de extensão/retração do braço principal
13	Alavanca de direção/condução
14	Interruptor seletor do modo direcional
15	Interruptor de extensão/retração do eixo
16	Interruptor de desbloqueio de coleta do braço de elevação
17	Interruptor rotativo do braço de elevação

1) Motor de partida/Interruptor de potência auxiliar

Gire o interruptor para a posição “para cima” até que o motor dê partida a fim de ligar o motor.

Primeiro desligue, depois coloque o interruptor na posição “para baixo”



a fim ativar a bomba auxiliar caso precise usar a energia auxiliar. A função da bomba auxiliar é fornecer fluxo de óleo suficiente para realizar a operação das funções básicas do equipamento quando o motor ou a bomba principal falhar.

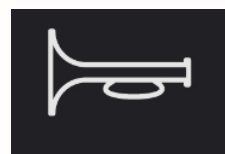
2) Interruptor de confirmação de direção de condução

O indicador de confirmação da direção de condução acenderá se a função de condução for selecionada quando o braço principal oscilar em qualquer direção além das rodas traseiras ou ainda mais distante. Pressione e solte este interruptor e opere a alavanca direcional/condução em três segundos a fim de controlar a função de direção ou condução. Localize as setas de condução azul/amarela na bancada e no painel de controle do chassi antes de dirigir. A alavanca de condução deve ser movida na direção que corresponde à seta de direção.



3) Interruptor do auto-falante

O auto-falante soará após pressionado seu interruptor.



Não opere o equipamento se a alavanca de controle ou interruptor seletor de operação do movimento da bancada não retornar à posição desligada ou neutra após ser liberada, a fim de evitar lesões pessoais graves.

4) Interruptor seletor do modo de condução

Gire o interruptor para a posição “para cima” para que o equipamento atinja a velocidade máxima;

Gire o interruptor para a posição “para baixo” para permitir que o equipamento obtenha o torque máximo de direção e se adapte a situações de escalada e a terrenos acidentados;

Gire o interruptor para a posição “central” para que o dispositivo atinja a velocidade mínima.



5) Interruptor de energia/parada de emergência

Empurre para dentro o interruptor vermelho “Interruptor de energia/parada de emergência” para a posição desligado a fim de realizar o desligamento da fonte de energia do modo plataforma. Gire o



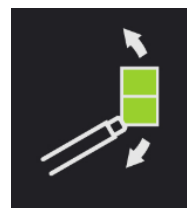
interruptor vermelho “Interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado a fim de fornecer energia ao interruptor seletor de plataforma/solo.

**ALERTA**

Utilize apenas a função de nivelamento da plataforma para nivelar levemente a plataforma. A carga ou os ocupantes podem se deslocar ou cair caso o uso seja inadequado. O não cumprimento das instruções expostas poderá gerar ferimentos graves ou morte.

6) Interruptor de nivelamento da plataforma

Disponibiliza a função de controle de nivelamento da plataforma. Este interruptor pode ajustar o nível da bancada ao realizar subidas e descidas em uma colina.

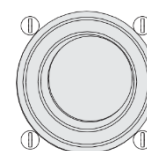


7) Alavanca rotatória de elevação/plataforma rotatória do braço principal

Fornece a elevação do braço principal e funções de controle de rotação da plataforma rotatória.

Empurrar a alavanca para frente pode elevar o braço principal e puxar a alavanca para trás pode controlar o abaixamento do braço principal.

Mover a alavanca para a esquerda pode realizar a operação de rotação da plataforma rotatória no sentido horário, já mover a alavanca para a direita pode realizar a operação de rotação da plataforma rotatória no sentido anti-horário.



Atenção: Será necessário primeiro pisar no pedal interruptor e depois controlar o movimento da alavanca se você precisar operar as funções de elevação do braço principal e de rotação da plataforma rotatória. A alavanca pode retornar automaticamente para a posição neutra (fechada) após ser solta pois é equipada com uma mola.

8) Botão de velocidade de função

O botão de velocidade desta função pode ajustar as velocidades de extensão/retração do braço de elevação principal, as velocidades de rotação da e nivelamento da plataforma, e a velocidade de extensão/retração do eixo sob o modo de plataforma.

O botão de velocidade desta função pode controlar as velocidades mínima e máxima de elevação do braço principal e de condução e rotação da



plataforma rotatória.

Continue girando o botão no sentido anti-horário até ouvir um som de “clique” se você precisar controlar para cima e para baixo na velocidade lenta as velocidades de condução e rotação da plataforma rotatória, e do braço principal.

9) Interruptor do modo manual/automático

Modo automático:

Os movimentos de elevação e extensão/retração do braço principal serão coordenados automaticamente pelo sistema de controle quando estiver no modo automático.

Atenção:

O braço principal pode ser estendido ao mesmo tempo em que é elevado.

O braço principal pode ser retraído ao mesmo tempo em que é abaixado.

Modo manual:

A elevação e a extensão/retração do braço principal serão controlados separadamente pelo operador quando estiver no modo manual.

Atenção:

A função do braço principal será interrompido se o limite da faixa de operação for atingido sob o modo manual. Você pode operar outras funções ou selecionar a posição do modo automático caso isto ocorra.



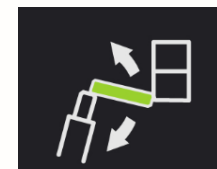
10) Interruptor rotativo da plataforma

Disponibiliza a função de controle de rotação da plataforma.



11) Interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação

Fornece a função de controle de elevação/abaixamento do braço de elevação.



12) Interruptor de extensão/retração do braço principal

Fornece a função de controle de extensão/retração de elevação/abaixamento do braço principal.

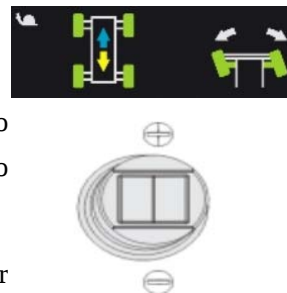


13) Alavanca de direção/condução

Fornece as funções de controle direcional/condução.

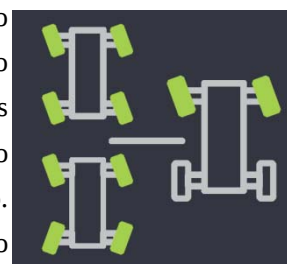
Empurre a alavanca para frente para realizar a operação do movimento neste sentido e puxe a alavanca para trás para controlar o movimento neste mesmo sentido.

Pressione o botão na parte superior da alavanca com o polegar para poder controlar a função de direção das rodas.



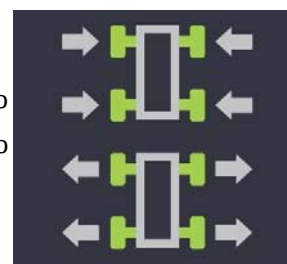
14) Seleção de modo

O operador pode escolher a ação do sistema de direção se este for equipado com direção nas quatro rodas. As rodas traseiras são acionadas quando o interruptor se encontra na posição central, proporcionando uma direção convencional das rodas dianteiras. Este método pode ser usado para fins de direção regular em velocidade máxima. O interruptor é usado para “guiar” a direção quando se encontra na posição para frente. Os eixos dianteiro e traseiro giram na mesma direção, permitindo que o chassi se mova lateralmente ao avançar quando se encontra neste modo. Você pode usar este método para localização quando o equipamento estiver localizado no corredor ou próximo ao prédio. O interruptor é usado para “auxiliar” a direção quando se encontra na posição para trás. Os eixos dianteiro e traseiro giram em direções opostas, podendo fornecer um raio de giro mínimo em um espaço limitado, quando se encontra neste modo.



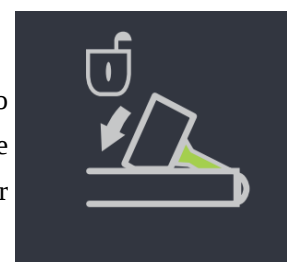
15) Eixo de extensão/retração

Esse interruptor permite que o eixo seja estendido ou retraído pelo operador. O eixo só pode ser estendido ou retraído quando o dispositivo estiver sendo conduzido para frente ou para trás.



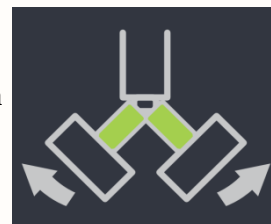
16) Destravamento do braço de elevação

Este interruptor permite que o operador gire o braço de elevação além do limite para a direita quando o equipamento está na posição de coleta, de forma que o braço de elevação possa ser coletado sob o braço para ser transportado.



17) Rotação do braço de elevação

Este interruptor permite que o operador opere o braço de elevação para realizar a rotação para a direita e para a esquerda.



2.2.5 Painel indicador do console da plataforma

Atenção: A plataforma realiza uma auto-verificação e a luz indicadora acende por cerca de 1 segundo quando o modo de controle da plataforma é selecionado.

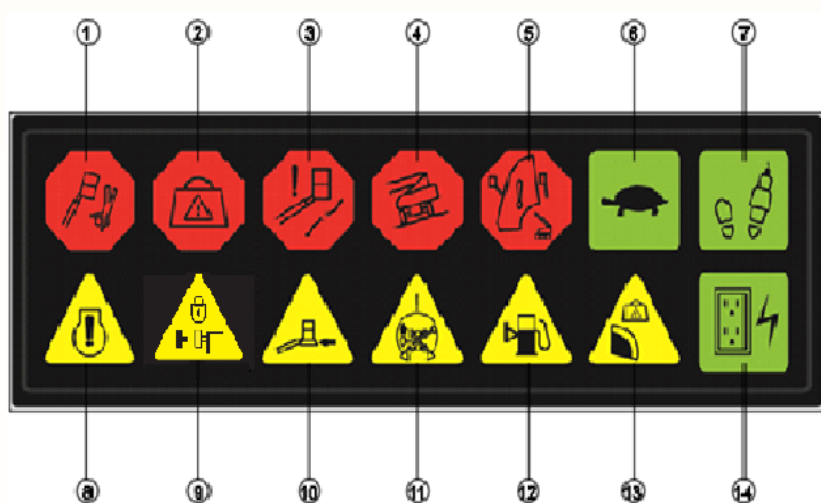


Imagem 2-14 Painel indicador da plataforma

Tabela 2-5 Descrição do painel indicador da plataforma

Número de série	Nome
1	Indicador de falha do sistema de nivelamento
2	Indicador de sobrecarga da plataforma
3	Indicador do cordão de aço solto
4	Alarme indicador de inclinação
5	Indicador de falha do sistema do braço principal
6	Indicador de velocidade tartaruga

Tabela 2-5 Descrição do painel indicador da plataforma (continuação)

Número de série	Nome
7	Indicador do interruptor de pedal
8	Indicador de falha do sistema
9	Indicador de extensão completa do estabilizador
10	Indicador de toque suave
11	Indicador de confirmação de direção de condução
12	Indicador de combustível baixo
13	Indicador de posição restrita
14	Indicador do alternador

**ALERTA**

Você deve desligar o equipamento e realizar a reinicialização caso o indicador de falha do sistema de nivelamento acenda. Use a função de nivelamento manual para retrainir a bancada para a posição de coleta se ainda existir falha, a fim de reparar o sistema de nivelamento conforme necessário.

1) Indicador de falha do sistema de nivelamento

Indica que o sistema de nivelamento eletrônico encontrou uma falha. O indicador de falha piscará e um alarme soará. Todas as funções de movimento assumem como padrão a velocidade tartaruga caso o braço esteja na posição de operação. Você deve desligar o equipamento e realizar a reinicialização caso o indicador de falha do sistema de nivelamento acenda. Use a função de nivelamento manual para retrainir a bancada para a posição de coleta se ainda existir falha, a fim de reparar o sistema de nivelamento conforme necessário.



2) Indicador de sobrecarga da plataforma

A plataforma se encontra sobrecarregada caso o indicador esteja aceso.



3) Indicador do cordão de aço solto

O cordão de aço do braço principal se encontra solto ou danificado e deve ser imediatamente reparado ou ajustado caso o indicador esteja aceso.



4) Alarme indicador de inclinação

O chassi se encontra inclinado caso o indicador esteja aceso.

O indicador de alarme de inclinação piscará e um alarme de inclinação será acionado quando a máquina estiver funcionando, desde que a inclinação do chassi ultrapasse 4,5°.

Todas as ações do dispositivo serão limitadas à velocidade lenta caso um alarme de inclinação soe quando o dispositivo estiver na posição de coleta.

O dispositivo proibirá as funções de direção, condução e extensão do braço principal, e todas as outras ações serão limitadas à velocidade lenta, caso o dispositivo esteja na posição de trabalho e o alarme de inclinação soe.



ALERTA

a) Caso o alarme de inclinação soe quando a plataforma estiver em um declive:

Siga os passos a seguir:

- i. Abaixamento do braço principal;
- ii. Retraia o braço principal.



b) Caso o alarme de inclinação soe quando a plataforma estiver em um aclave.

Siga os passos a seguir:

- i. Retraia o braço principal;
- ii. Abaixamento do braço principal.



5) Indicador de falha do sistema do braço principal

O comprimento ou ângulo do braço principal não pode ser detectado e a verificação do sensor de comprimento do braço principal ou sensor de ângulo



precisa ser realizada, caso o indicador esteja aceso.

6) Indicador de velocidade tartaruga

Este indicador é usado para avisar que todas as funções estão definidas para a velocidade mais lenta, quando o botão de velocidade da função é ajustado para a velocidade lenta. O indicador ficará continuamente aceso caso o operador selecione a velocidade lenta ou o sistema de controle coloque o dispositivo neste modo.



7) Indicador do interruptor de pedal

Pressione o interruptor do pedal e selecione a função desejada em 7 segundos caso queira operar qualquer função.

O indicador do interruptor do pedal se acende para indicar que a autorização do controlador foi efetuada.



O indicador do pedal se apagará caso nenhuma função seja selecionada dentro de 7 segundos ou o intervalo entre o encerramento de uma função e a autorização da próxima função exceda os 7 segundos. Você deve soltar o interruptor do pedal e realizar novamente o procedimento para baixo a fim de autorizar o controlador neste momento. O controle de movimento de todas as plataformas pode ser interrompido ao liberar o interruptor do pedal.



ALERTA

Não desmonte, modifique ou use um bloco ou qualquer outro meio para desativar o interruptor do pedal, a fim de evitar ferimentos graves e acidentes fatais. O interruptor do pedal deve ser substituído quando não estiver sensível ou não funcionar bem.

8) Indicador de falha do sistema

O sistema não se encontra funcionando corretamente caso o indicador esteja aceso.



9) Indicador de extensão completa do estabilizador

A indicador pisca quando o eixo está se estendendo ou retraindo; A indicador permanece acesa quando o eixo está completamente estendido.



10) Indicador de toque suave

A função de toque suave foi acionada caso o indicador esteja aceso.



11) Indicador de confirmação de direção de condução

O indicador de confirmação da direção de condução acenderá se a função de condução for selecionada quando o braço principal oscilar em qualquer direção além das rodas traseiras ou ainda mais distante.



Este sinal é usado para avisar ao operador que ele deve verificar o direcionamento correto do controle de condução (ou seja, se há controle de condução reverso).

12) Indicador de combustível baixo

O nível de óleo no tanque de combustível está baixo caso o indicador esteja aceso.



13) Indicador de restrição da amplitude do movimento

A faixa de movimentação se encontra restrita devido ao peso da plataforma, caso o indicador estiver aceso.



14) Indicador do alternador

O alternador se encontra em funcionamento caso o indicador esteja aceso.



ZOOMLION

**Manual de operação da
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 3 Verificação de
equipamentos**



CAPÍTULO 3 VERIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

3.1 Visão Geral



A operação não deve ser realizada a menos que:

Você deve compreender e cumprir as regras relativas à operação segura da máquina no presente manual de operação.

- a) Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina;
- b) Antes de prosseguir para a próxima etapa, conheça e compreenda a verificação pré-operação;
- c) Testes funcionais sejam sempre realizados antes do uso;
- d) Verifique o local de trabalho;
- e) Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina.

3.1.1 Princípios básicos da verificação pré-operação

- a) O operador é responsável pela realização de inspeções pré-operacionais e manutenção de rotina;
- b) A verificação pré-operacional diz respeito a verificação visual realizada pelo operador antes de cada turno. A verificação objetiva descobrir a existência de problemas óbvios com a máquina antes que o operador realize o teste de função;
- c) As inspeções pré-operacionais também podem ser usadas para determinar a necessidade de realização dos procedimentos de manutenção de rotina. Somente os itens de manutenção de rotina especificados neste manual podem ser executados pelo operador;
- d) Consulte a lista de verificação na próxima página para verificar cada um dos itens;
- e) A máquina deve ser marcada e seu uso deve ser interrompido se forem encontrados danos ou quaisquer alterações não autorizadas diferentes do estado de fábrica;
- f) Somente técnicos de serviço qualificados podem reparar a máquina, conforme os regulamentos do fabricante. O operador deve realizar novamente a verificação pré-operacional antes de continuar o teste funcional, após realização dos reparos;
- g) Somente técnicos de manutenção qualificados devem realizar os reparos, a manutenção e verificação regular conforme os regulamentos do fabricante e os requisitos especificados no manual de responsabilidades;

3.1.2 Verificação pre-operação

- a) Certifique que os manuais de operação, de segurança e de responsabilidade estejam intactos, de fácil leitura e guardados na caixa de armazenamento da plataforma;

- b) Certifique que todas as etiquetas estejam em local adequado, sejam claras e legíveis. Consulte a seção “Verificação”;
- c) Verifique se o óleo hidráulico apresenta vazamentos e se o nível de óleo está adequado. Reabasteça conforme necessário. Consulte a seção “Manutenção”;
- d) Verifique se há vazamento do óleo do motor e se o nível de óleo está apropriado. Reabasteça conforme necessário. Consulte a seção “Manutenção”;
- e) Verifique se há vazamento do líquido de resfriamento do motor e se o nível de líquido de resfriamento é apropriado. Adicione líquido de resfriamento conforme necessário. Consulte a seção “Manutenção”.
- f) As seguintes peças ou áreas devem ser verificadas quanto a danos, instalação inadequada, alterações não autorizadas e peças ausentes:
 - 1) Componentes elétricos, fiação e cabos;
 - 2) Mangueiras hidráulicas, juntas, cilindros hidráulicos e tubos de distribuição;
 - 3) Tanques hidráulico e de combustível;
 - 4) Redutor de acionamento;
 - 5) Calço anti-desgaste;
 - 6) Rodas e pneus
 - 7) Motor e componentes relacionados;
 - 8) Interruptores de limite e de auto-falante;
 - 9) Alarme e luz indicadora (se equipado);
 - 10) Porcas, parafusos e outros fixadores;
 - 11) Barra deslizante ou porta da entrada da plataforma;
 - 12) Sensor de carga da plataforma;
 - 13) Ponto de ancoragem de corda;
 - 14) Verifique toda a máquina para verificar a existência de:
 - ① Trincas em soldas ou peças estruturais;
 - ② Amassados ou danos na máquina;
 - ③ Ferrugem e corrosão severas.
- g) Certifique que todos os fixadores e pinos significativos estejam na posição correta e completamente apertados, e que todas as peças estruturais e outros componentes essenciais estejam disponíveis;

- h) Certifique que a bateria esteja corretamente conectada e que o suporte do motor esteja fechado e travado;
- i) Certifique que todas as tampas estejam no lugar e travadas após a conclusão da verificação.

Atenção: Certifique que o braço de elevação esteja na posição correta caso você precise elevar a plataforma para realizar sua verificação. Consulte a seção “Instruções de operação”.

3.2 Teste de funções

3.2.1 Princípios básicos do teste funcional

- a) O teste funcional é usado com o objetivo de encontrar falhas antes do uso da máquina. As instruções devem ser seguidas passo a passo pelo operador para que todas as funções da máquina sejam testadas.
- b) É proibido usar a máquina com defeito. A máquina deve ser marcada e colocada fora de uso se um mau funcionamento for encontrado. Somente técnicos de serviço qualificados podem reparar a máquina, conforme os regulamentos;
- c) O operador deve realizar novamente a verificação pré-operacional e o teste de função antes de começar a usar a máquina, após realização dos reparos e manutenção.



A operação não deve ser realizada a menos que:

Você deve compreender e cumprir as regras relativas à operação segura da máquina no presente manual de operação.

- a) Situações perigosas sejam evitadas;
- b) Inspeções pré-operacionais sejam realizadas sempre;
- c) Testes funcionais sejam sempre realizados antes do uso;
- d) Verifique o local de trabalho;
- e) Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina.

3.2.2 Teste de função de solo

- a) Teste de desligamento de emergência:
 - 1) Selecione um local de teste que seja livre de obstáculos, robusto e nivelado;
 - 2) Gire o interruptor de comando para “modo solo (vermelho)”;
 - 3) Gire o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado;
 - 4) Verifique o resultado do teste: energia na tela de solo;

- 5) Partida do motor. Consulte a seção “Instruções de operação”;
- 6) Empurre para dentro o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição desligado;

Verifique o resultado do teste: nenhuma função pode ser operada pois o motor deve estar desligado.

b) Função de teste da máquina:

- 1) Dê partida no motor no modo solo;
- 2) Não opere “interruptor de autorização de função”;
- 3) Tente habilitar o botão de função de cada ação;

Verifique o resultado do teste: nenhuma das funções de movimento pode ser executada.

- 4) Opere o motor para dar partida no modo solo;
- 5) Opere o “interruptor de autorização de função” e o mantenha habilitado;
- 6) Tente habilitar o botão de função de cada ação.

Verifique os resultados do teste: Todas as funções de ação do modo solo podem ser operadas quando o interruptor de autorização de função está habilitada.

c) Teste a potência auxiliar:

- 1) Desligue o motor no modo solo;
- 2) Gire o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado;
- 3) Opere o “interruptor de energia auxiliar”;
- 4) Tente habilitar o botão de função de cada ação.

Verifique os resultados do teste: todas as funções de ação podem ser operadas no modo de energia auxiliar.

Atenção: Não é recomendado usar energia auxiliar por um longo período de tempo se o motor estiver em uso normal. O uso de energia auxiliar por um longo prazo causará a perda da vida útil da bateria e da bomba de emergência.

3.2.3 Teste de função da plataforma

a) Teste de desligamento de emergência:

- 1) Selecione um local de teste que seja livre de obstáculos, robusto e nivelado;
- 2) Gire o interruptor de comando para “modo de plataforma (azul)”;
- 3) Gire o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” da plataforma para a posição ligado;

- 4) Partida do motor. Consulte a seção “Instruções de operação”;
- 5) Empurre para dentro o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição desligado.

Verifique o resultado do teste: nenhuma função pode ser operada pois o motor deve estar desligado.

b) Teste do interruptor de pedal:

- 1) Gire o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” da plataforma para a posição ligado;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 3) Alterne o interruptor de partida do motor para tentar ligar o motor;

Verifique o resultado do teste: o motor não pode ser ligado.

- 4) Gire o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” da plataforma para a posição ligado;
- 5) Não pise no “interruptor do pedal”;
- 6) Alterne o interruptor de partida do motor para tentar ligar o motor;
- 7) Verifique o resultado do teste: partida do motor;
- 8) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 9) Não pise no “interruptor do pedal”;
- 10) Tente habilitar o botão de função de cada ação;

Verifique o resultado do teste: nenhuma das funções de movimento pode ser executada.

- 11) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 12) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 13) Tente habilitar o botão de função de cada ação.

Verifique o resultado do teste: todas as funções de ação do modo plataforma podem ser operadas quando o interruptor do pedal está habilitado.

c) Teste a potência auxiliar:

- 1) Desligue o motor no modo plataforma;
- 2) Gire o botão vermelho “interruptor de energia/parada de emergência” para a posição ligado;
- 3) Opere o “interruptor de energia auxiliar”;
- 4) Tente habilitar o botão de função de cada ação;

Verifique os resultados do teste: exceto para condução e direção, outras funções de ação podem ser

operadas no modo de energia auxiliar.

d) Teste do auto-falante:

- 1) Pressione o botão do auto-falante no modo de plataforma.

Verifique o resultado do teste: o auto-falante deve soar.

e) Teste direcional:

- 1) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 3) Opere o interruptor direcional da alavanca de condução;
- 4) Solte a alavanca direcional.

Verifique o resultado do teste: as rodas giram conforme a direção controlada pela alavanca. A função direcional irá parar após a liberação da alavanca direcional

f) Teste de acionamento e freio:

- 1) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 3) Opere a alavanca de condução;
- 4) Solte a alavanca de condução.

Verifique o resultado do teste: a máquina se move conforme a condução controlada pela alavanca. A função de condução será interrompida após a liberação da alavanca de condução.

g) Teste do sistema de confirmação de condução:

- 1) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 3) Opere a função rotatória da plataforma rotatória a fim de mover o braço principal além da posição das rodas traseiras (rodas não comandadas pela direção);
- 4) Tente operar a alavanca de condução;

Verifique o resultado do teste: o indicador de confirmação da direção de condução pisca quando o braço principal ultrapassa a posição da roda traseira. A função de condução não pode ser realizada.

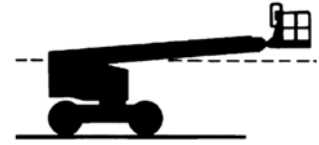
- 5) Alterne o “interruptor de confirmação da condução de movimento”;
- 6) Tente operar a alavanca de condução.

Verifique o resultado do teste: ao girar “interruptor de confirmação da direção de condução” é possível operar em velocidade de tartaruga.



h) Limite de velocidade do teste de condução:

- 1) Dê partida no motor no modo de plataforma;
- 2) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 3) Opere a função do braço principal para cima e o mova até cerca de 12° acima da horizontal;
- 4) Tente operar a alavanca de condução;



Verifique o resultado do teste: a velocidade de condução é alterada para velocidade de tartaruga quando o braço principal é elevado na posição de operação.

- 5) Opere a função de abaixamento do braço principal para o abaixar para a posição de coleta;
- 6) Opere a função de extensão do braço principal e o estenda cerca de 1 metros;
- 7) Tente operar a alavanca de condução;

Verifique o resultado do teste: a velocidade de condução é alterada para velocidade de tartaruga quando o braço principal é estendido na posição de operação.

- 8) Opere a função de retração do braço principal para o retrainir para a posição de coleta;
- 9) Tente operar a alavanca de condução.

Verifique o resultado do teste: a velocidade de condução será alterada para alta velocidade quando o braço principal é abaixado e retraído para a posição de coleta.

Atenção: Posição de coleta: o comprimento da extensão é inferior a 1 metro e está localizado a $\pm 35^\circ$ da linha central do veículo e o ângulo entre o braço e o solo horizontal é inferior a 12° .

i) Teste a proteção contra inclinação:

- 1) Pise no “interruptor de pedal” e o mantenha habilitado;
- 2) Conduza a máquina a uma inclinação de $3,5^\circ$ do solo horizontal (da frente para trás) quando o braço principal estiver completamente retraído;

Verifique o resultado do teste de: irrestrrição de todas as ações, todas as velocidades de ação são limitadas à velocidade da tartaruga e o alarme da plataforma soa.

- 3) Retorne a máquina ao solo e estenda o braço principal por mais de 1 metro;
- 4) Conduza a máquina até uma inclinação superior a $3,5^\circ$ do solo horizontal (da frente para trás);

Verifique os resultados do teste: a máquina é proibida de se deslocar e girar, soando o alarme da plataforma, quando a máquina atinge $3,5^\circ$ de inclinação do chassi;

- 5) Retraia o braço principal para a posição de coleta;

Verifique o resultado do teste: o acionamento da máquina pode ser realizado.

- 6) Retorne a máquina ao solo e eleve o braço principal num ângulo superior a 12° da horizontal;
 - 7) Conduza a máquina até uma inclinação superior a 3,5° do solo horizontal (da frente para trás);
- Verifique os resultados do teste: a máquina é proibida de se deslocar e girar, soando o alarme da plataforma, quando a máquina atinge 3,5° de inclinação do chassi.
- 8) Abaixe o braço principal para a posição de coleta.

Verifique o resultado do teste: o acionamento da máquina pode ser realizado.

3.3 Verificação do local de trabalho



PERIGO

A operação não deve ser realizada a menos que:

Você deve compreender e cumprir as regras relativas à operação segura da máquina no presente manual de operação.

- a) Situações perigosas sejam evitadas;
- b) Inspeções pré-operacionais sejam realizadas sempre;
- c) Testes funcionais sejam sempre realizados antes do uso;
- d) Verifique o local de trabalho.

Antes de prosseguir para a próxima etapa, conheça e compreenda as inspeções do local de trabalho.

Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina.

3.3.1 Princípios básicos de verificação do local de trabalho

A verificação do local de trabalho auxilia o operador a decidir se o local é capaz de garantir a operação segura da máquina. O operador deve realizar esta verificação antes de mover a máquina ao local de operação.

O operador é responsável por recordar e compreender os perigos no local de trabalho, prestar atenção e evitar determinados problemas ao mover, instalar e operar a máquina.

3.3.2 Verificação do local de trabalho

Tome cuidado para evitar as situações perigosas a seguir:

- a) Encostas íngremes ou cavernas;
- b) Saliências, obstáculos no solo ou detritos;
- c) Inclinação da superfície
- d) Superfície instável ou lisa;
- e) Obstáculos de alta tensão e nas linhas aéreas;

- f) Locais perigosos;
- g) Um suporte de superfície suficiente para suportar a força da carga total executada pela máquina;
- h) Vento e condições meteorológicas;
- i) Presença de pessoal não autorizado;
- j) Outras possíveis condições inseguras.

3.4 Verificação do rótulo

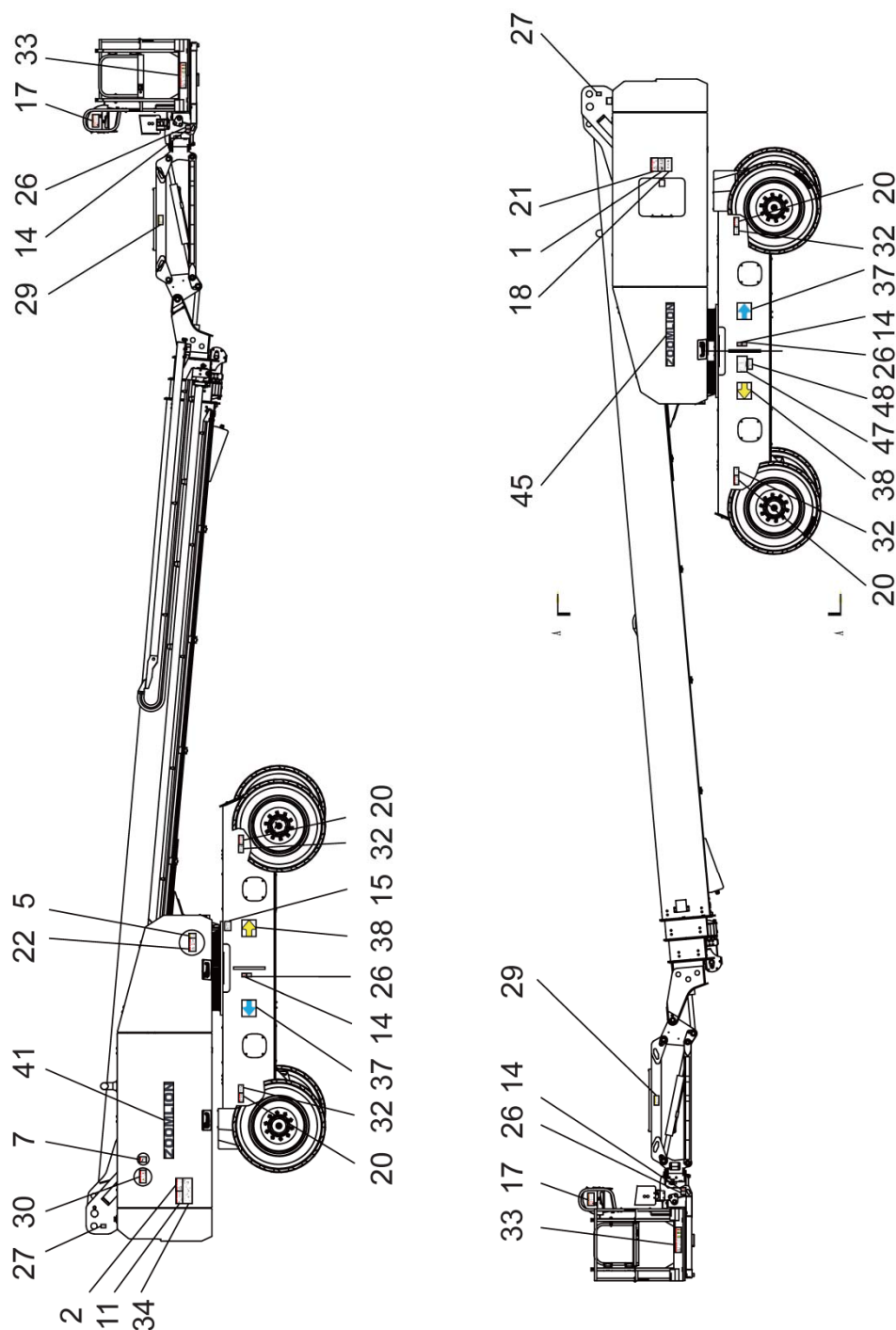


Imagem 3-1 Posição do rótulo

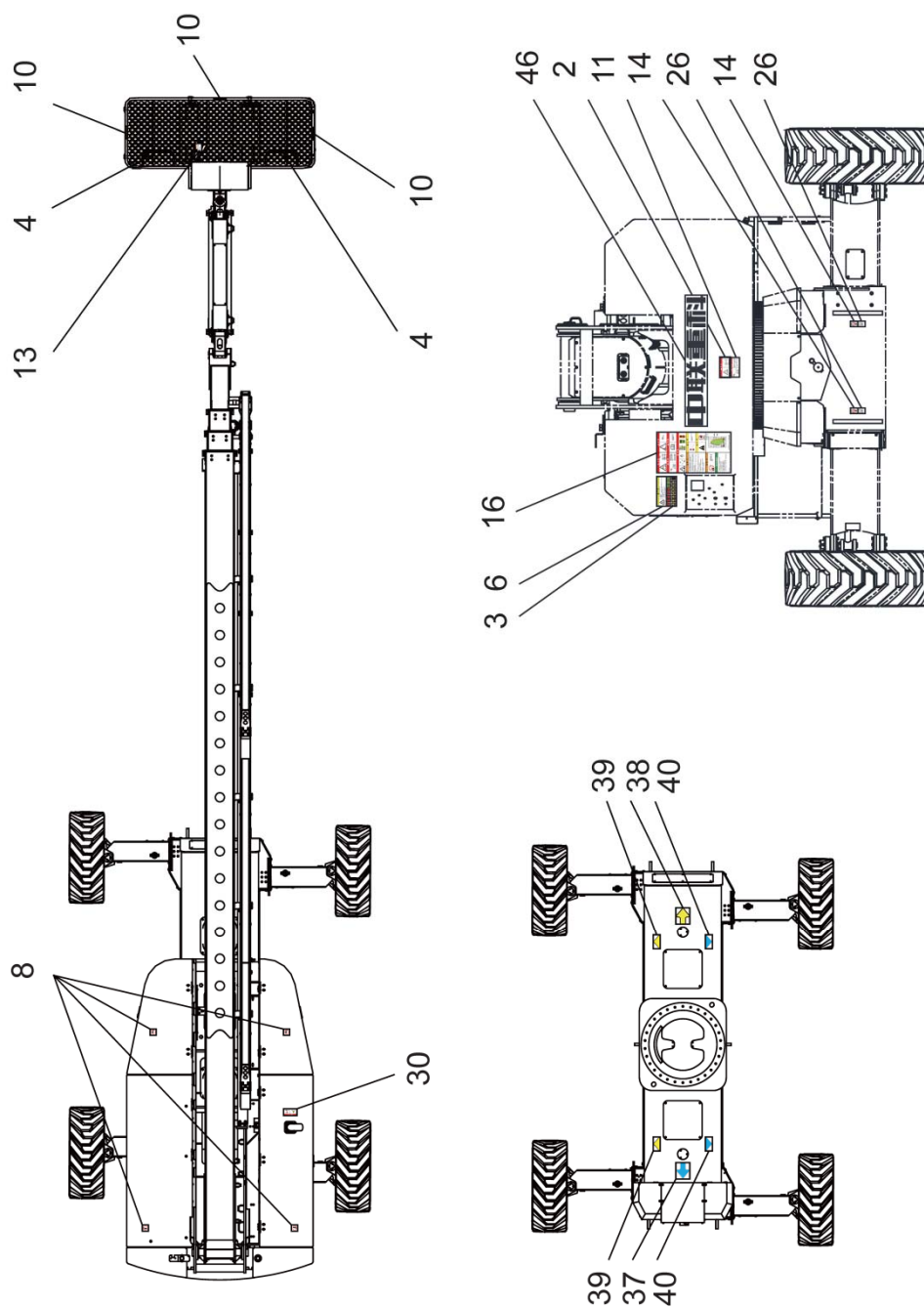


Imagem 3-1 Posição do rótulo (continuação)

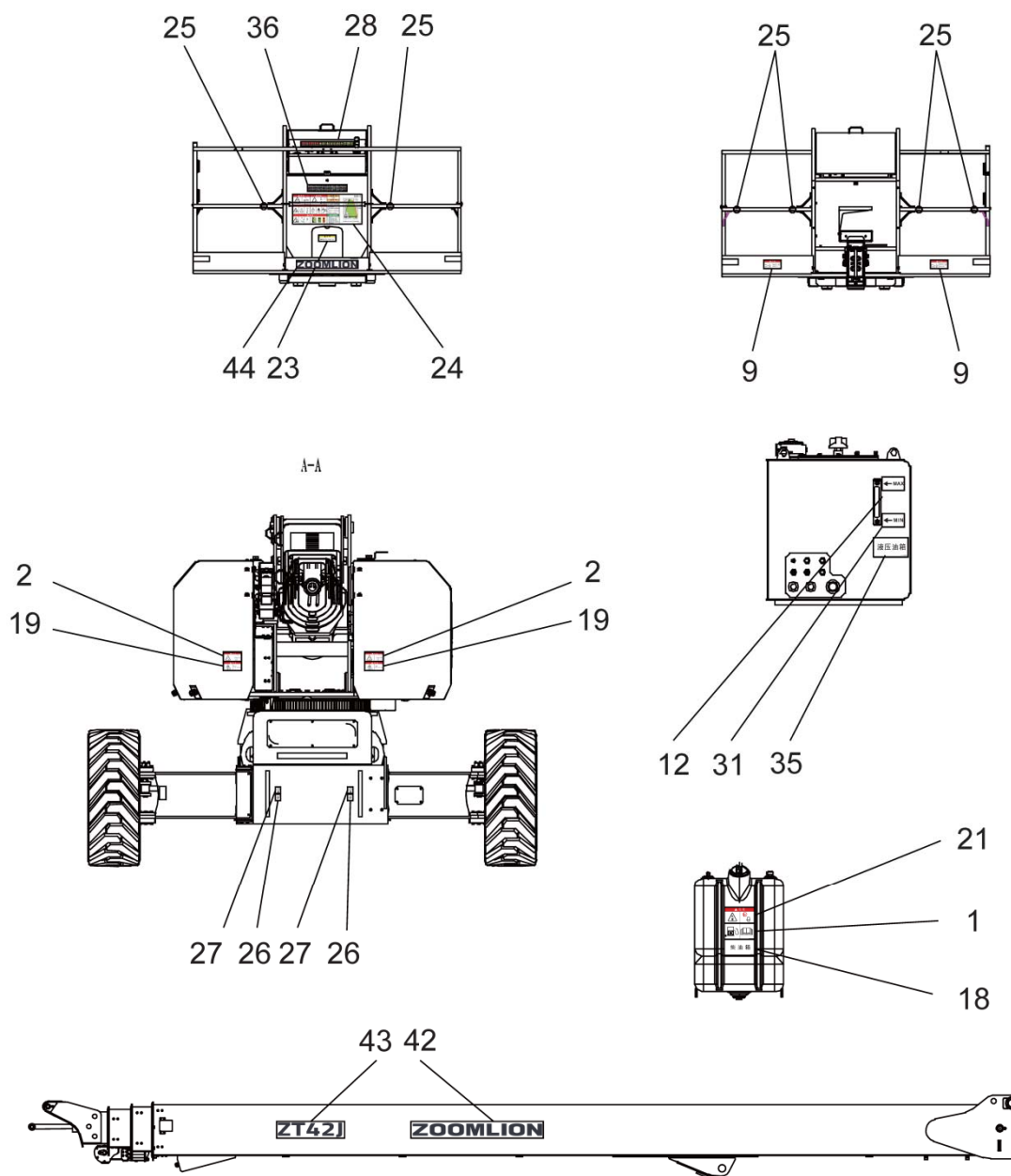


Imagem 3-1 Posição do rótulo (continuação)

Verifique se todos os rótulos são facilmente identificáveis e estão devidamente posicionados usando as imagens na página seguinte.

A seguir é apresentada uma lista de dados contendo quantidades e descrições.

Tabela 3-1 Rótulos

Cada número de série corresponde ao logotipo (nem todos os logotipos são demonstrados nesta máquina)

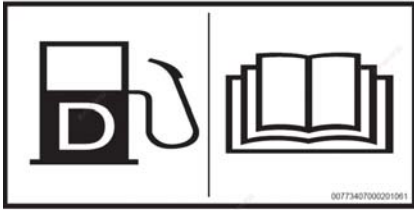
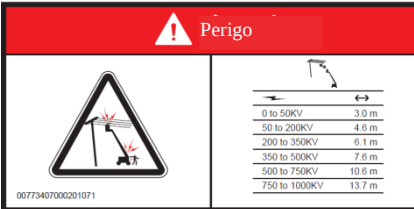
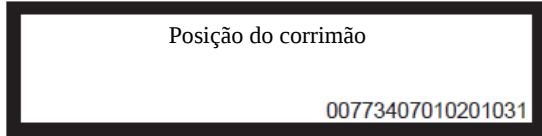
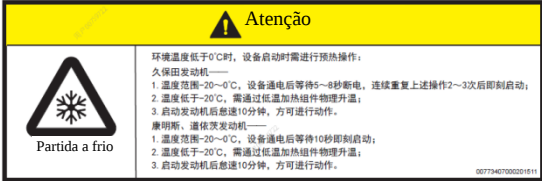
Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
1	00773407000201061	2	
	Etiqueta - Reabasteça conforme o manual		
2	00773407000201071	4	
	Perigo - Perigo de choque elétrico		
3	00773407000201081	1	
	Etiqueta-Instruções controle de solo		
4	00773407010201031	2	
	Rótulos de posição do corrimão		
5	00773407000201151	1	
	Atenção-Desconecte a bateria		
6	00773407000201511	1	
	Atenção-Partida a frio		

Tabela 3-1 Rótulos (continuação)

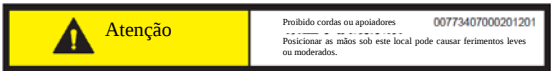
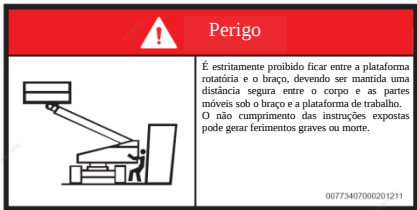
Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
7	00773407000201171	1	
	Perigo-Proibido tocar		
8	00773407000201181	4	
	Etiqueta-Proibido pisar		
9	00773407000201191	2	
	Etiqueta-Perigo de esmagamento		
10	00773407000201201	3	
	Atenção-Proibido cordas e apoiadores		
11	00773407000401211	2	
	Perigo-Perigo de esmagamento		
12	00773407000201491	1	
	Marca de alto nível de óleo		

Tabela 3-1 Rótulos (continuação)

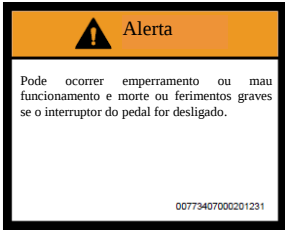
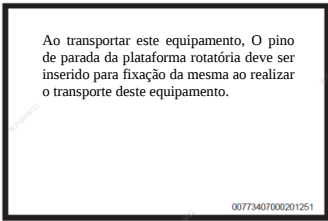
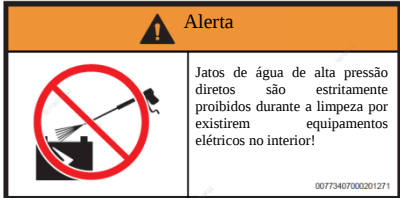
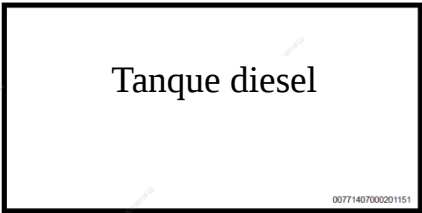
Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
13	00773407000201231	1	
	Alerta-Falha no pedal		
14	00773407000201241	6	
	Etiqueta-Proibido elevar		
15	00773407000201251	1	
	Etiqueta-Inserção do pino de parada em transporte		
16	00772107000201210	1	
	Conjunto de etiqueta da tampa ZT42J		
17	00773407000201271	2	
	Alerta-Proibida a lavagem com água de alta pressão		
18	00771407000201151	2	
	Etiqueta - Tanque de diesel		

Tabela 3-1 Rótulos (continuação)

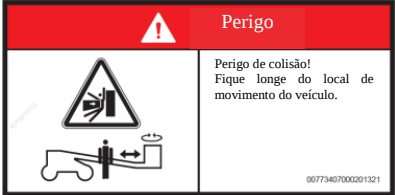
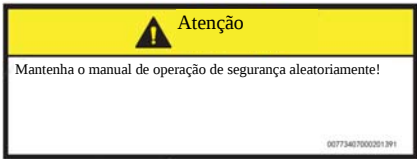
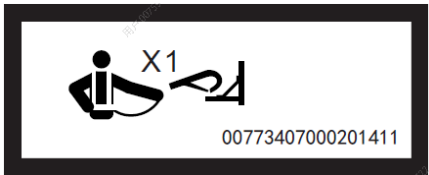
Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
19	00773407000201321	2	
	Perigo - perigo de colisão		
20	00773407000201561	4	
	Perigo-Perigo de tombamento dos pneus		
21	00773407000201371	2	
	Perigo-Perigo de explosão I		
22	00773407000201381	1	
	Perigo-Perigo de explosão II		
23	00773407000201391	1	
	Atenção-Guardar o manual de operação		
24	00772107000201220	1	
	Conjunto de rótulos da plataforma ZT42J		
25	00773407000201411	6	
	Etiqueta - Ponto de ancoragem de segurança		

Tabela 3-1 Rótulos (continuação)

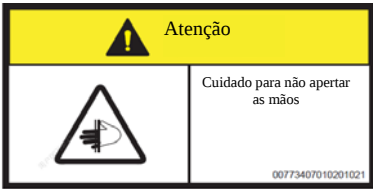
Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
26	00773407000201421	8	
	Etiqueta-Amarramento		
27	00773407000201431	4	
	Etiqueta-Içamento		
28	00773407000201221	1	
	Etiqueta - Descrição do indicador de plataforma		
29	00773402010201021	2	
	Atenção - Cuidado para não apertar as mãos		
30	00773407000201471	2	
	Perigo-Marca de prevenção de escaldamento		
31	00773407000201481	1	
	Marca de nível de óleo baixo		

Tabela 3-1 Rótulos (continuação)

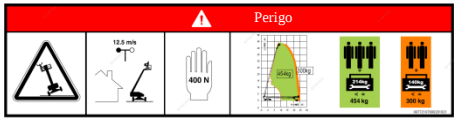
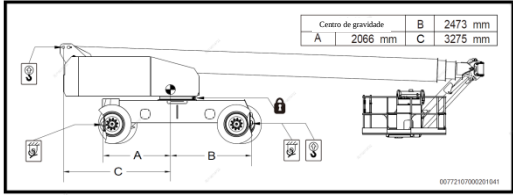
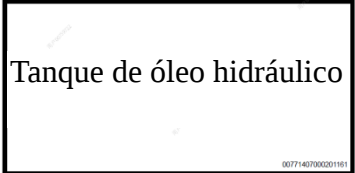
Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
32	00771607000201011	4	
	Etiqueta-Carga da roda		
33	00772107000201021	2	
	Perigo-Perigo de tombamentoV		
34	00772107000201041	1	
	Instruções de atualização de transporte		
35	00771407000201161	1	
	Tanque de óleo hidráulico		
36	00773407000201141	1	
	Descrição da luz indicadora da caixa de operação da plataforma de trabalho		
37	00771407000201080	3	
	Etiqueta - Seta azul		
38	00771407000201090	3	
	Etiqueta - Seta amarela		

Tabela 3-1 Rótulos (continuação)

Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
39	00771407000201100	2	
	Etiqueta - Triângulo amarelo		
40	00771407000201110	2	
	Etiqueta - Triângulo azul		
41	00771407000201120	1	ZOOMLION
	Etiqueta- ZOOMLION		
42	00771407000201130	1	ZOOMLION
	Etiqueta- ZOOMLION		
43	00772107000201030	1	ZT42J
	Etiqueta - Modelo da máquina inteira ZT42J		
44	00773407000201010	1	ZOOMLION
	Etiqueta- ZOOMLION		
45	00773407000201030	1	ZOOMLION
	Etiqueta- ZOOMLION		

Tabela 3-1 Rótulos (continuação)

Número de série	Codificação/Conteúdo	Quantidade	Rótulo
46	00773407000201050	1	Zoomlion
	Etiqueta- ZOOMLION		
47	00771409900201042	1	
	Identificação		
48	00771407000201170	1	
	Etiqueta - Informações ambientais		

ZOOMLION

**Manual de operação da
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 4 Instruções de
operação**



CAPÍTULO 4 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

4.1 Visão Geral



A operação não deve ser realizada a menos que:

Você deve compreender e cumprir as regras relativas à operação segura da máquina no presente manual de operação.

- a) Situações perigosas sejam evitadas;
- b) Inspeções pré-operacionais sejam realizadas sempre;
- c) Testes funcionais sejam sempre realizados antes do uso;
- d) Verifique o local de trabalho;
- e) Use a máquina somente conforme a intenção do projeto da máquina.

Princípios básicos:

Instruções específicas para todos os aspectos da operação da máquina são fornecidas pela seção de instruções operacionais. O operador é responsável por seguir todas as regras e instruções de segurança dos manuais de operação, de responsabilidades e de segurança.

É inseguro e até mesmo perigoso usar esta máquina para outros fins que não elevar pessoas e suas ferramentas e materiais até o local de trabalho aéreo.

Somente profissionais treinados e autorizados possuem permissão para operar a máquina. Todos os operadores devem ser qualificados e seguir todas as regras e instruções de segurança dos manuais de operação, de segurança e de serviço se mais de um operador usar a mesma máquina em momentos distintos no mesmo turno de trabalho. Isso significa que cada novo operador deve realizar inspeções pré-operacionais, testes funcionais e inspeções do local de trabalho antes do uso da máquina.

4.2 Operação da máquina

4.2.1 Operação do motor

Atenção:

- a) A partida inicial deve ser sempre realizada a partir da mesa do console de solo;
- b) O desempenho da máquina pode ser reduzido devido à diminuição da densidade do ar quando a mesma for operada em áreas de grande altitude;
- c) O desempenho da máquina pode ser enfraquecido e a temperatura do líquido de arrefecimento do motor pode aumentar quando a mesma for operada em áreas com alta temperatura ambiente;

- d) Para os motores a diesel, é necessário esperar até que a luz indicadora da vela de incandescência apague antes de dar partida no motor;
- e) O interruptor do pedal deve ser liberado antes da máquina ser colocada em funcionamento. Não é possível ligar o motor quando o interruptor do pedal está sendo pressionado;
- f) A falha deve ser primeiro eliminada se um desligamento inesperado for causado por uma falha do motor, para que o motor possa dar a partida novamente em seguida;
- g) O Atendimento ao Cliente da Zoomlion deve ser consultado para a operação da máquina em condições anormais.

4.2.1.1 Sequência de partida do motor



Para os motores a diesel, é necessário esperar até que a luz indicadora da vela de incandescência apague antes de dar partida no motor.



- a) Gire o interruptor seletor de plataforma/solo para a posição “solo”;
- b) Gire o interruptor de energia/parada de emergência para a posição “ligado”;
- c) O interruptor de partida do motor deve ser girado até que a partida seja dada;
- d) Pressione o interruptor de energia/parada de emergência e desligue o motor após passado um tempo de aquecimento suficiente do mesmo;
- e) Coloque o interruptor seletor de plataforma/solo na posição “plataforma”;
- f) Puxe o interruptor de energia/parada de emergência na plataforma;
- g) O interruptor de partida do motor deve ser girado até que a partida seja dada.



**ATENÇÃO**

Deixe o motor funcionando em velocidade baixa durante alguns minutos para que ele seja aquecido antes do carregamento de qualquer carga.

Não ligue o motor continuamente por um longo período de tempo caso ele não inicie imediatamente seu funcionamento. Deixe o motor de arranque esfriar de 2 a 3 minutos se você não conseguir dar partida no motor novamente. Consulte o manual de manutenção do motor se ele não der partida após repetidas tentativas.

4.2.1.2 Sequência de desligamento do motor

a) Descarregue todas as cargas e deixe o motor funcionando em baixa velocidade durante cerca de 3-5 minutos a fim de ir mais longe Reduza para abaixar a temperatura interna do motor;

b) O interruptor de energia/parada de emergência deve ser pressionado;



c) Gire o interruptor seletor de plataforma/solo para a posição “desligado”.

Consulte o manual do fabricante do motor para obter detalhes.

**4.2.2 Operação de condução**

A condução será limitada por ambos fatores a seguir:

a) Declive positivo, isto é, o percentual de declive que o equipamento pode subir.

b) Inclinação lateral, isto é, o ângulo de inclinação lateral da estrada pela qual o dispositivo é capaz de passar.



Classificação máxima de inclinação da plataforma em um aclive (capacidade de escalada):

4WD: 45% (24°)



Classificação máxima de inclinação da plataforma em um declive (capacidade de escalada):

4WD: 45% (24°)



Classificação máxima de inclinação lateral:

4WD: 21% (12°)

Atenção: Por favor, entenda a faixa permitida das inclinações positiva e lateral. Todas as faixas permitidas das inclinações positiva e lateral se baseiam no braço principal do equipamento estar na posição de coleta e estar completamente retraído e abaixado.



ALERTA

- Não conduza o equipamento com o braço principal mais alto do que a posição horizontal, a menos que esteja em uma superfície plana, firme e nivelada;
- Não conduza o equipamento em estradas com declive além do marcado na placa de identificação do mesmo a fim de evitar que ele tombe ou o controle de condução seja perdido;
- A inclinação da rota no estado de funcionamento não excede 3°, enquanto a inclinação da rota no estado de armazenamento não excede 24°;
- Confirme e controle a direção de condução antes de conduzir;
- Tenha muito cuidado ao conduzir quando a plataforma estiver elevada ou estiver conduzindo em marcha ré.

4.2.2.1 Conduzindo para frente e para trás

- Gire o interruptor de parada de emergência, dê partida no motor e pressione interruptor do pedal, na caixa de controle da plataforma;
- Coloque a alavanca direcional/condução na posição “para frente” ou “ré” para operar a direção para frente e para trás quando necessário;

Atenção: Este equipamento está equipado com um indicador de confirmação da direção de condução. O indicador na caixa de controle da plataforma acende para indicar que a função de movimento foi desligada devido ao braço principal ter excedido a posição entre as duas rodas não comandadas pela direção;

Opere a função de condução da forma a seguir caso o indicador esteja aceso:

- Verifique a correspondência das setas direcional azul e amarela no painel de controle da plataforma e no chassi, e confirme a direção de condução do dispositivo;



Avançar Recuar

- d) Alterne o interruptor de confirmação da condução de movimento. Opere a alavanca de condução em sete segundos, conforme necessário.



4.2.2.2 Direção

- a) Puxe o interruptor de parada de emergência, dê partida no motor e pressione interruptor do pedal, na caixa de controle da plataforma;
- b) Pressione o botão no lado esquerdo da alavanca de direção/condução para operar o volante para virar à esquerda e à direita para que ele vire nas direções correspondentes, se necessário.



4.2.2.3 Acionamento

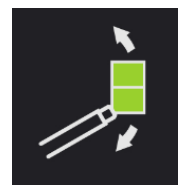
- a) Pise no “interruptor do pedal”;
- b) Aumentar a velocidade: mova lentamente a alavanca de controle de movimento para que ela seja desviada da posição central;
- c) Reduzir a velocidade: mova lentamente a alavanca de controle de movimento para que ela seja guiada da posição central;
- d) Parar: retorne a alavanca de controle de movimento à posição central ou solte o “interruptor do pedal”.

4.2.3 Nivelamento da plataforma



A função de nivelamento da plataforma só pode ser usada para nivelar ligeiramente a mesma após ela ser colocada em uma posição baixa. A carga ou o operador podem se deslocar ou cair se for usado incorretamente. O não cumprimento das instruções expostas poderá gerar ferimentos graves ou morte.

Verifique primeiro a posição da plataforma antes de operar a função de nivelamento da mesma. Coloque o interruptor de nivelamento da plataforma na posição “para cima” ou “para baixo” para que a função de nivelamento da plataforma seja operada, se necessário. Pressione e segure o interruptor até que a plataforma seja ajustada à posição horizontal.



4.2.4 Rotação da plataforma

Coloque o interruptor de rotação da plataforma na posição “mão esquerda” ou “mão direita” para que a função de rotação da plataforma seja operada, se necessário. Pressione e segure o interruptor até que a plataforma seja ajustada para a posição requerida.



ALERTA

- a) Não opere a plataforma para girar e não opere o braço principal para subir além da posição horizontal quando o equipamento estiver inclinado;
- b) Não use o alarme de inclinação como um indicador de nível do chassi;
- c) O equipamento deve ser conduzido para uma superfície horizontal firme e a plataforma deve ser ajustada para uma posição horizontal antes da função de subida do braço principal ser operada;
- d) Não opere o equipamento se a alavanca de elevação/abaixamento do braço principal na plataforma ou o interruptor de elevação do braço principal no solo não retornar à posição fechada ou neutra após ser liberada, a fim de evitar acidentes graves;
- e) Retire o pé do interruptor do pedal ou use o interruptor de parada de emergência se a plataforma não parar após o interruptor ou alavanca de controle ser liberado, a fim de parar o equipamento.

4.2.5 Rotação da base rotatória



ATENÇÃO

Certifique que haja distância suficiente entre o braço principal e as paredes, obstáculos e equipamentos ao redor, quando a plataforma rotatória estiver em rotação.

A alavanca de giro da base rotatória na plataforma ou o interruptor de giro da base rotatória no solo podem ser colocados na posição “giro à esquerda” ou “giro à direita”, para que as funções de giro à esquerda e direita da base rotatória possam ser operadas, se necessário.



4.2.6 Elevação/abaixamento do braço principal

Coloque a alavanca de elevação/abaixamento do braço principal na plataforma ou o interruptor de elevação/abaixamento do braço principal no solo na posição “para cima” ou “para baixo” e eleve o braço principal para operar as funções de elevação do mesmo até que a altura requerida seja atingida, se necessário.



4.2.7 Extensão/retração do braço principal

Coloque o interruptor de extensão/retração do braço principal na posição “estender” ou “retrair” para operar as funções de extensão e retração do braço principal, se necessário.



4.2.8 Elevação/abaixamento do braço de elevação

Coloque o interruptor de elevação/abaixamento do braço de elevação na posição “para cima” ou “para baixo” para operar as funções de levantamento e abaixamento do braço de elevação, se necessário.



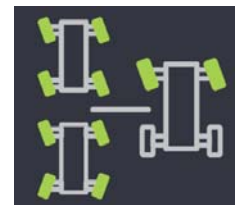
4.2.9 Eixo de extensão/retração

Esse interruptor permite que o eixo seja estendido ou retraído pelo operador. O eixo só pode ser estendido ou retraído quando o dispositivo estiver sendo conduzido para frente ou para trás.



4.2.10 Modo direcional

Gire o interruptor para “modo caranguejo”, o interruptor para baixo corresponde ao “modo de direção coordenada” e o interruptor do meio corresponde ao “modo de direção da roda dianteira”.



4.2.11 Rotação do braço de elevação móvel

Coloque o interruptor de rotação do braço de elevação na posição “mão esquerda” ou “mão direita” para operar as funções da mão esquerda e direita do braço de elevação conforme necessário.



4.2.12 Desligamento de emergência

O botão vermelho de “parada de emergência” no painel de controle de solo ou no painel de controle da plataforma deve ser pressionado para a posição desligado a fim de que todas as funções sejam interrompidas.



Pressione o botão vermelho “interruptor principal liga/desliga” e “parada de emergência” para que qualquer função de operação possa ser retomada.

4.2.13 Energia auxiliar



ATENÇÃO

- Não opere mais de uma função de movimento ao mesmo tempo na operação da energia auxiliar;
- O motor da bomba auxiliar será sobrecarregado com a operação simultânea de várias funções de movimento;
- Existem interruptores de energia auxiliar nas caixas de controle de solo e da plataforma. A bomba auxiliar elétrica é ativada ao operar o interruptor de energia auxiliar na plataforma ou no modo solo quando o motor falhar. A bomba auxiliar é responsável por fornecer energia ao sistema hidráulico. Ela pode operar as funções de elevação/abaixamento do braço principal, extensão/retração do braço principal, rotação da plataforma rotatória, elevação/abaixamento do braço de elevação, nivelamento da plataforma e rotação da plataforma.

Realize a habilitação da energia auxiliar no modo de plataforma:

- 1) Gire o interruptor seletor de plataforma/solo para a posição “plataforma”;



- 2) Puxe o interruptor de energia/parada de emergência para a posição “ligado”;



- 3) Coloque e segure o interruptor de energia auxiliar na posição “ligado”;



- 4) Pise no “interruptor do pedal por 3 segundos”;

- 5) Opere e segure o interruptor ou alavanca de controle correspondente da função de ação requerida;

- 6) É necessário afrouxar a alavanca e os interruptores de energia auxiliar, de controle de ação e do pedal, caso você queira encerrar a ação;

- 7) Coloque o interruptor de energia/parada de emergência na posição “desligado”;



4.2.14 Desligamento e estacionamento

- a) Dirija o equipamento para um local protegido;
- b) Certifique que o braço principal foi completamente retraído e abaixado até o topo do eixo traseiro (transmissão);
- c) Deixe o motor funcionando em regime de marcha lenta de 3 a 5 minutos após todas as cargas serem descarregadas da plataforma a fim de reduzir a temperatura interna do motor;
- d) Gire o interruptor de comando para a posição (centro) “desligado” e pressione o interruptor liga/desliga/parada de emergência para a posição (para baixo) “desligado” na caixa de controle de solo. Remova a chave;
- e) Feche e fixe todas as tampas e portas;
- f) A tampa protetora do console da plataforma deve ser coberta a fim de proteger o controlador da plataforma, as alavancas, os interruptores e os painéis contra danos causados por ambientes hostis.

4.3 Operações de transporte e elevação

Cumpra os seguintes itens:

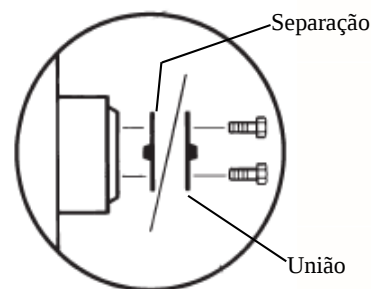
- a) A ZOOMLION recomenda essas informações de segurança fornecidas. O motorista é integralmente responsável por garantir que a máquina esteja devidamente segura e por selecionar corretamente o veículo conforme as políticas da empresa, do Ministério das Comunicações e outros regulamentos locais;
- b) Os clientes ZOOMLION devem procurar agentes de carga qualificados com experiência profissional no preparo, carregamento e proteção de contêineres e equipamentos de elevação, caso necessitem usar contêineres para transportar internacionalmente quaisquer dispositivos de levantamento ou produtos;
- c) Somente operadores de elevador aéreo qualificados podem içar a máquina para dentro e para fora do;
- d) Estacione os veículos de transporte em terreno plano;
- e) O veículo de transporte deve ser travado para evitar seu deslizamento após o carregamento da máquina;
- f) O equipamento de elevação ZOOMLION é mais pesado em relação ao seu volume; certifique que a capacidade do veículo, a superfície de carga, a corrente ou correia sejam suficientes para suportar o peso da máquina; consulte o rótulo do número de série para se informar sobre o peso da máquina;
- g) A máquina deve estar em uma superfície plana ou segura antes da liberação do freio pela máquina de reboque;
- h) Não conduza a máquina em um declive que exceda a classificação da máquina em aclives ou

declives; consulte “Condução em Declive” na seção “Instruções de Operação”;

- i) Um guincho deve ser usado para carregar e descarregar a máquina conforme as instruções na operação de liberação do freio caso a inclinação da carroceria do veículo de transporte exceda a classificação de inclinação máxima.

4.3.1 Liberação do freio ao rebocar

- a) Amorteça as rodas com cunhas para evitar que a máquina role;
- b) Vire todas as quatro tampas de separação do cubo de tração para que os freios das rodas sejam liberados;
- c) A garantia de que o cabo do guincho esteja fixado corretamente ao ponto de fixação do chassi da máquina e que não haja obstáculos na passagem deve ser assegurada;
- d) Realize o procedimento acima na ordem inversa para engatar o freio novamente.

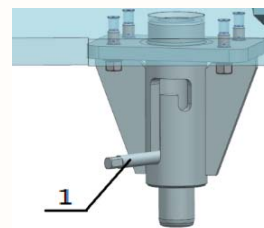


Atenção: o reboque da máquina não é recomendado. A velocidade não deve ultrapassar 3,2 km/h para que a segurança do transporte de caminhões ou reboques seja garantida caso a máquina necessite ser rebocada.

O pino de fixação da base rotatória deve ser puxado para baixo a fim de travar a base rotatória toda vez que a máquina for transportada.

Série 1. Pino de fixação da base rotatória

Antes de realizar o transporte, coloque a chave do interruptor na posição off (desligada) e remova a chave.



1

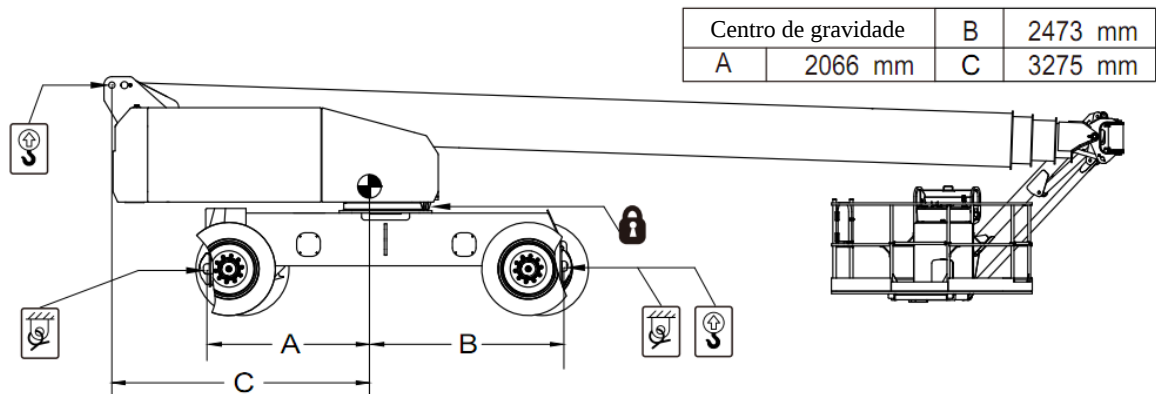
Verifique cuidadosamente a máquina para evitar que existam peças soltas ou desafixadas.

4.3.2 Levantamento

- a) Pese um único dispositivo ou consulte a placa de identificação do número de série e o capítulo “Especificações Técnicas” do presente manual a fim de obter o peso total do veículo;
- b) Coloque o braço principal na posição de coleta;
- c) Remova todas as partes móveis do equipamento;
- d) Ajuste corretamente a eslinga para manter o nível do e evitar danos ao equipamento.

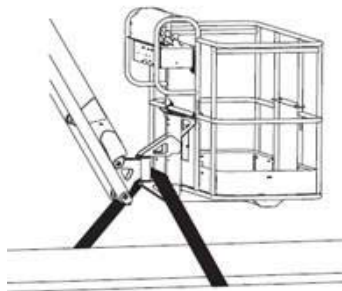
4.3.3 Chassi fixo

- a) Certifique que a corrente possua resistência de carga suficiente;
- b) Use pelo menos 4 correntes ou cintos;
- c) Preste atenção ao ajustar o grau de aperto de cada corrente de ferro ou cabo de aço, e ajuste o cordame para ser o mais uniforme possível, a fim de evitar danos à corrente.

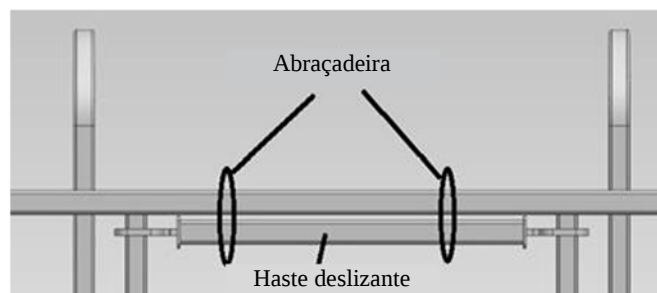
**Imagem 4-1 Diagrama de levantamento e ligação**

4.3.4 Plataforma fixa de trabalho

- Certifique que o braço de elevação e a plataforma estejam na posição de coleta;
- Fixe a plataforma com correias de náilon localizadas na base da plataforma próximo ao cilindro de balanço da mesma (veja a imagem a seguir);
- Não aplique força excessiva para baixo ao realizar a proteção dos componentes do braço.

**Imagem 4-2 Diagrama de fixação da plataforma de trabalho**

- Braçadeiras de cabos ou cordões devem ser usadas para fixar a barra deslizante no tubo quadrado superior da plataforma de trabalho a fim de evitar choques e solavancos da barra deslizante durante o transporte.

**Imagem 4-3 Diagrama de fixação da haste deslizante da plataforma de trabalho**

ZOOMLION

**Manual de operação da
plataforma de trabalho aéreo**

Capítulo 5 Manutenção



CAPÍTULO 5 MANUTENÇÃO

5.1 Visão Geral



Conformidade e aplicação

- a) Somente os itens de manutenção de rotina especificados neste manual podem ser executados pelo operador do equipamento;
- b) Somente técnicos de manutenção qualificados devem realizar os reparos, a manutenção e verificação regular do equipamento conforme os regulamentos do fabricante e os requisitos especificados no manual de responsabilidades;
- c) Os materiais devem ser descartados conforme as regulamentações do governo e das agências de proteção ambiental relevantes;
- d) A ZOOMLION não assume qualquer responsabilidade por danos ao equipamento e pessoal causados pelo uso de outras peças em vez de conforme exigido pois é recomendado usar somente peças de reposição aprovadas pela ZOOMLION.

5.1.1 Legenda do símbolo de manutenção

Os seguintes símbolos são usados pelo presente manual para ajudar a expressar dos significados relevantes nas instruções. O surgimento de um ou mais símbolos na frente do programa de manutenção significa o seguinte:



Indica que para executar este procedimento ferramentas são necessárias.



Indica que para executar este procedimento novas peças são necessárias.



Indica que antes de executar este procedimento, o motor deve estar em um estado de resfriamento.

5.1.2 Verificação pre-operação

- a) Certifique que o manual de operação esteja intacto, fácil de ler e guardado na caixa de armazenamento localizada na plataforma;
- b) Certifique que todas as etiquetas estejam claras, fáceis de ler e em locais adequados;
- c) Verifique se o nível de óleo hidráulico é adequado ou se está vazando; adicione óleo conforme

necessário; a seção “Manutenção” deve ser consultada;

- d) Verifique se o nível do fluido da bateria é adequado e se está vazando. Se necessário, adicione água destilada após realizar o carregamento da bateria. As seguintes peças ou áreas devem ser verificadas quanto a danos, instalação inadequada, alterações não autorizadas e peças ausentes:

- 1) Componentes elétricos, fiação e cabos;
- 2) Mangueiras, juntas, válvulas e cilindros hidráulicos;
- 3) Motor de acionamento/motor;
- 4) Controles deslizantes e juntas resistentes ao desgaste;
- 5) Rodas e pneus
- 6) Interruptores de limite, alarmes e auto-falantes;
- 7) Alarme e luz indicadora (se equipado);
- 8) Porcas, parafusos e outros fixadores;
- 9) Parte de liberação do freio.

5.1.3 Riscos de manutenção

- a) Desligue a energia de todos os controles e verifique se todas as partes móveis estão devidamente protegidas contra movimentos inadvertidos antes de executar quaisquer regulagens ou reparos;
- b) Nunca trabalhe sob uma plataforma elevada até que ela esteja totalmente baixada para a posição totalmente abaixada. Se possível, realize o apoio por suportes de segurança correspondentes, blocos ou outros suportes superiores quando as condições permitirem;
- c) É proibido apertar mangueiras ou vedações hidráulicas ou tentar realizar o reparo com o sistema hidráulico sob pressão ou com o equipamento energizado;
- d) A liberação da pressão de todas as linhas hidráulicas deve ser realizada antes que os componentes hidráulicos sejam descarregados ou afrouxados;
- e) É proibido a verificação manual vazamentos. Pode-se utilizar um pedaço de papelão ou papel para encontrar eventuais vazamentos. Proteja suas mãos de serem feridas por respingos de óleo hidráulico usando luvas.



5.1.4 Perigo de lesão corporal

Não opere a máquina quando houver vazamento de ar ou óleo hidráulico. Vazamentos de ar ou óleo no sistema hidráulico podem penetrar e queimar a pele. A temperatura de superfície das peças pode

aumentar e o contato incorreto pode causar queimaduras na pele quando o sistema hidráulico está funcionando ou após funcionar por um período de tempo. Somente pessoal de manutenção treinado pode revisar ou ajustar o sistema hidráulico pois a revisão ou o ajuste de qualquer parte do mesmo pode causar ferimentos graves.

Recomendação: O operador pode verificar o estado de saúde do equipamento somente quando a verificação pré-operação é realizada. Todas as tampas devem ser mantidas fechadas e trancadas durante a operação.

5.2 Manutenção do sistema hidráulico e de energia

5.2.1 Verificação do nível de óleo do motor



É fundamental manter um nível adequado de óleo do motor para manter o bom desempenho e a vida útil do motor. A operação da máquina quando o nível de óleo está incorreto pode causar danos aos componentes do motor.

Atenção: Desligue o motor para verificar o nível de óleo. Verifique o medidor de nível de óleo e adicione óleo ao motor conforme necessário.

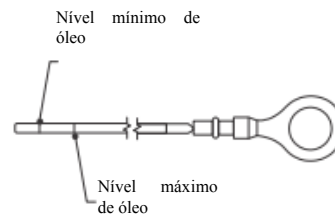


Imagem 5-1 Escala do medidor de nível de óleo

Tabela 5-1 Condições de adição de óleo

Motor DEUTZ TD2.9L4/ Cummins QSF 2.8	
Modelo de óleo	Temperatura ambiente
CI-4 20W-40	Acima de -15 °C
CI-4 15W-40	(-20 ~ -15) °C
CI-4 10W-40	(-25 ~ -20) °C
CI-4 5W-40	(-30 ~ -25) °C
CI-4 0W-40	(-35 ~ -30) °C

5.2.2 Requisitos de combustível diesel

O bom desempenho do motor depende do uso de combustível de alta qualidade. Os seguintes benefícios são adquiridos ao usar combustível de alta qualidade: níveis aceitáveis de emissão de escapamento e prolongamento da vida útil do motor.

A tabela abaixo apresenta os requisitos mínimos de combustível diesel para o motor.

Tabela 5-2 Requisitos de combustível

Motor DEUTZ TD2.9L4/Cummins QSF 2.8	
Modelo de combustível	Temperatura ambiente
-50#Nacional IV Diesel	(-44 ~ -29) □
-35#Nacional IV Diesel	(-29 ~ -14) □
-20#Nacional IV Diesel	(-14 ~ -5) □
-10#Nacional IV Diesel	(-5 ~ 4) □
0#Nacional IV Diesel	(4 ~ 8) □
5#Nacional IV Diesel	Acima de 8 □

5.2.3 Verificação do nível de resfriamento do motor



É fundamental para a vida útil do motor manter seu líquido de resfriamento em um nível adequado. O nível de resfriamento incorreto afetará a capacidade de refrigeração do motor, danificando seus componentes. O inspetor pode determinar mudanças no nível do resfriamento por meio de inspeções diárias que podem indicar problemas com o sistema de refrigeração.



Perigo de queimaduras. Tenha cuidado com o líquido de resfriamento e as peças quentes do motor. Tocar nas peças quentes do motor ou no líquido de resfriamento pode causar graves queimaduras.



- a) **Perigo de queimaduras. Nunca remova a tampa do radiador enquanto o motor estiver em funcionamento. O contato com a refrigeração pressurizada pode causar graves queimaduras. Aguarde o motor esfriar antes de remover a tampa do radiador;**

- b) Verifique o nível do líquido no tanque de recuperação de refrigeração. Adicione líquido de resfriamento conforme necessário. O nível do líquido deve ser visível na marca MAX (cheio) do seu tanque de recuperação ou no seu medidor de nível. Não encha demais a refrigeração.

5.2.4 Verificação do óleo hidráulico

- a) Nível de óleo hidráulico



É fundamental para a operação da máquina manter um nível adequado de óleo hidráulico. O nível de óleo hidráulico inapropriado causará danos aos componentes do sistema hidráulico. O inspetor deve observar a mudança do nível do óleo hidráulico nas inspeções diárias. Em alguns casos, a mudança do nível do óleo hidráulico pode ser um aviso de um problema com o sistema hidráulico.

Certifique que a máquina esteja em uma superfície plana, firme e em um estado de coleta. O nível de óleo hidráulico após a remoção do ar no sistema hidráulico deve atingir a escala máxima marcada no tanque de óleo hidráulico, não podendo ser mais alto do que a superfície da extremidade inferior da tampa do tanque de óleo (a escala máxima é distinta para modelos diferentes) o nível de óleo no tanque de óleo hidráulico for observado e detectado.

Encha o óleo hidráulico conforme as necessidades reais do sistema hidráulico, não adicionando muito.

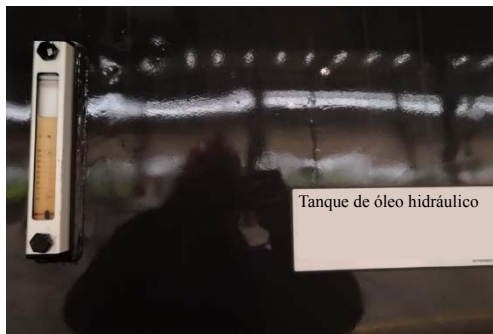


Imagem 5-2 Medidor de escala do tanque de óleo hidráulico

- b) Capacidade do óleo hidráulico

Tabela 5-3 Capacidade de fluido

Modelo	ZT42J
Tanque de óleo hidráulico	250 L
Sistema hidráulico (incluindo tanque de óleo)	380 L

- c) Especificações do óleo hidráulico

Consulte a Tabela 5-4 Especificações Técnicas para a recomendação do óleo Hidráulico para

informações sobre o tipo e modelo de óleo hidráulico. Selecione óleo hidráulico apropriado conforme os ambientes de uso específico do equipamento. Contate a ZOOMLION ou o fabricante do óleo hidráulico para informações sobre ambientes especiais ou usuários com requisitos especiais.

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

Tabela 5-4 Especificações Técnicas do Óleo Hidráulico

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

d) Viscosidade do fluido hidráulico e limites de temperatura

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

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

e) Substituição de óleo hidráulico

Recomendamos que o tempo de substituição do óleo hidráulico utilizado pela máquina seja da seguinte forma:

- 1) Primeira substituição: 500 horas após o comissionamento;
- 2) Segunda troca e subsequentes: a cada 2.000 horas de operação ou 2 vezes por ano, o que ocorrer primeiro.

Os valores acima recomendados são adequados para a maioria das aplicações. Altas temperaturas irão acelerar a falha do óleo, fazendo com que o mesmo deva ser substituído antecipadamente. O tempo de troca de óleo pode ser estendido se a carga do sistema for pequena.

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

f) Substituição do elemento do filtro de retorno do óleo

Recomendamos que o filtro de retorno do óleo seja trocado a cada 1.000 horas de operação ou uma vez por ano, o que ocorrer primeiro. É fundamental que um elemento de filtro de retorno de óleo em bom estado seja utilizado para o desempenho e a vida útil da máquina. O uso contínuo de filtros sujos ou entupidos podem afetar o desempenho da máquina e causar danos às peças. A frequência de verificação e substituição do elemento de filtro deve ser aumentada em ambientes agressivos e condições de trabalho adversas.

5.3 Manutenção da bateria

Verificação da bateria



É essencial uma boa condição da bateria para o desempenho normal e operação segura da máquina. Danos nos cabos e fiação ou nível inadequado de eletrólito podem gerar situações perigosas e danos aos componentes.

Atenção: Esta verificação não é necessária para máquinas com baterias seladas ou sem manutenção.

O nível de eletrólito da bateria deve ser verificado a cada duas semanas e a bateria deve ser completamente carregada antes de adicionar água à bateria. Não há necessidade de adicionar água caso o nível de eletrólito seja muito superior ao da placa.



Perigo de choque elétrico

O contato com circuitos elétricos pode resultar em morte ou graves ferimentos. Tire todos os relógios, anéis, e outros acessórios.



Perigo de lesão corporal

A bateria contém substâncias ácidas. Evite derramar ou entrar em contato com substâncias ácidas contidas na bateria. Use líquido de resfriamento para neutralizar o ácido da bateria derramado.

Atenção: Execute as seguintes inspeções seguintes ao carregar completamente a bateria.

- a) Use roupas e óculos de proteção;
- b) Certifique que a fiação do cabo da bateria não esteja corroída e esteja firme;
- c) Certifique que o suporte de bloqueio da bateria esteja firme e no lugar.

Atenção: Adicionar selantes anticorrosivos e protetores de terminal ajudará a eliminar a corrosão nos terminais e cabos da bateria.

5.4 Manutenção regular

Conforme os procedimentos deste manual de manutenção da máquina, os itens de manutenção trimestral, anual e bienal devem ser realizados por pessoal qualificado e treinado no reparo e manutenção desta máquina.

As máquinas que ficaram inativas por mais de três meses devem ser inspecionadas trimestralmente

antes de poderem ser colocadas novamente em uso.

Atenção: o intervalo de lubrificação está sujeito à operação da máquina sob condições normais. A frequência de lubrificação para equipamentos usados em vários turnos ou em operação em ambientes ou condições adversas deve ser aumentada conformemente.

5.4.1 Redutor de rotação

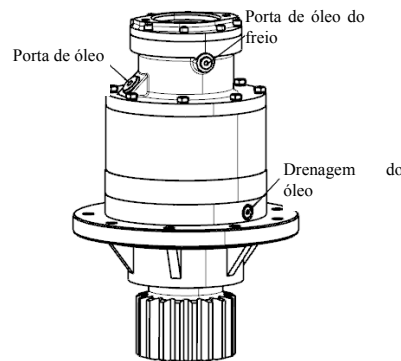


Imagem 5-3 Redutor de rotação

Ponto de lubrificação - bico de óleo.

Capacidade - conforme necessário.

Reagente lubrificante – Graxa de engrenagem Great Wall 7408B-1

Intervalo de tempo – A cada 3 meses ou após 150 horas.

Atenção – Aplique a graxa e rode em intervalos de 90 graus até o rolamento estar completamente lubrificado



Não lubrifique em excesso o rolamento, caso contrário, danos serão causados à vedação externa do corpo.

5.4.2 Tanque de óleo hidráulico

Nível do Líquido – 220~ 250 L

Intervalo de tempo - Verifique o nível do líquido diariamente; realize a troca a cada 2 anos ou após 2.000 horas de operação, o que ocorrer primeiro.

Atenção – Em máquinas novas, máquinas recentemente submetidas a revisão geral ou após a troca do óleo hidráulico, opere todo o sistema por no mínimo dois ciclos completos e verifique novamente o nível de óleo no reservatório.

a) Filtro do circuito do óleo hidráulico



Imagem 5-4 Filtro de retorno do óleo hidráulico

Ponto de manutenção- Elemento do filtro substituível.

Intervalo de tempo - substitua após as primeiras 50 horas de operação, após este período, verifique e substitua a cada 6 meses ou após 1000 horas de operação.

b) Obstrutor de ventilação do tanque de óleo hidráulico



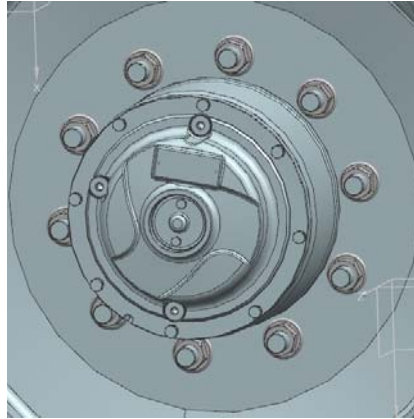
Imagem 5-5 Obstrutor de ventilação do tanque de óleo hidráulico

Pontos de Manutenção – Respiradouro do tanque.

Intervalo de tempo - substitua após as primeiras 50 horas de operação, após este período, verifique e substitua a cada 6 meses ou após 500 horas de operação, o que ocorrer primeiro.

Atenção – Remova a porca borboleta e a tampa para substituir. A realização da substituição pode ser requerida com mais frequência em alguns casos.

5.4.3 Redutor de deslocamento



BREVINI

Imagem 5-6 Redutor de deslocamento

Ponto de lubrificação - nível de óleo/obstrutor de enchimento.

Capacidade – Aproximadamente 1,5 L.

Óleo para engrenagens modelo GL-5 80W90 óleo para engrenagens fechadas industriais.

Intervalo de tempo – A verificação do nível do líquido deve ser realizada a cada 3 meses ou 150 horas de operação; a substituição deve ser realizada a cada 1 ano ou 2.000 horas de operação, o que ocorrer primeiro.

5.4.4 Substituir o óleo-Deutz 2.9 L4/Cummins QSF 2.8



Deutz



Cummins

Imagem 5-7 Porta de óleo do motor

Obstrutor de enchimento do ponto de manutenção/elemento de filtro fixo rotativo.

Capacidade – Aproximadamente 10 L.

Óleo lubrificante- Óleo do motor.

Intervalo de tempo – A cada 6 meses ou 500 horas, o que ocorrer primeiro

Atenção – Verifique nível diariamente/Mude de acordo com o manual do motor.

5.4.5 Filtro de combustível - Deutz 2.9 L4/Cummins QSF 2.8

a) Filtro de combustível primário



Imagem 5-8 - Filtro de combustível primário

Ponto de manutenção- Elemento do filtro substituível.

Intervalo de tempo - Verifique a drenagem todos os dias, substitua a cada seis meses ou após 500 horas de operação, o que ocorrer primeiro.

b) Filtro de combustível secundário



Deutz



Cummins

Imagem 5-9 - Filtro de combustível secundário

Ponto de manutenção- Elemento do filtro substituível.

Intervalo de tempo – A cada 6 meses ou 500 horas, o que ocorrer primeiro

c) Filtro de combustível terciário



Deutz 2.9 L4

Imagem 5-10 - Filtro de combustível terciário

Ponto de manutenção – Elemento do filtro substituível.

Intervalo de tempo - Verifique a drenagem todos os dias, substitua a cada seis meses ou após 500 horas de operação, o que ocorrer primeiro.

5.4.6 Filtro de alta pressão**Imagem 5-11 Filtro de alta pressão**

Ponto de manutenção- Elemento do filtro substituível.

Intervalo de tempo – Substitua após 6 meses ou 1.000 horas, o que ocorrer primeiro

5.4.7 Filtro de ar



Imagem 5-12 Filtro de ar

Ponto de manutenção- Elemento do filtro substituível.

Intervalo de tempo – Substitua após 6 meses ou 500 horas de operação, ou como indicado pelo indicador de estado.

Atenção – Verifique a válvula anti-poeira todos os dias.

5.4.8 Líquido de resfriamento do motor



Imagem 5-13 Líquido de resfriamento do motor

Ponto de manutenção - adicionar/substituir anti-congelante.

Capacidade – Aproximadamente 13 L.

Intervalo de tempo – Verifique o nível todos os dias e substitua a cada 2.000 horas ou 1 vez por ano, o que ocorrer primeiro.

5.5 Rodas e pneus

5.5.1 Reposição do pneu

A ZOOMLION recomenda que o número de camadas, tamanho e marca dos pneus de reposição sejam os mesmos dos pneus instalados originalmente no equipamento. Consulte o manual de peças

ZOOMLION para obter os números de peça do pneu permitidos para um modelo de dispositivo específico. Recomendamos que os pneus de reposição devem atender às características seguintes se você não usar pneus de reposição aprovados pela ZOOMLION:

- a) Número de camadas/carga nominal igual ou superior e tamanho do pneu original;
- b) Largura de contato da banda de rodagem do pneu igual ou maior que a do pneu original;
- c) Diâmetro, largura e deslocamento da roda iguais aos da roda original;
- d) A aplicação aprovada pelo fabricante do pneu (incluindo pressão de enchimento e carga máxima do pneu).

Não substitua os pneus com espuma por pneus pneumáticos a menos que seja especificamente aprovado pela ZOOMLION. Certifique que a pressão de enchimento de todos os pneus atenda aos valores recomendados da ZOOMLION ao selecionar e instalar pneus de reposição. Considerando-se que diferentes marcas de pneus possuem diferentes tamanhos, a mesma marca de pneus deve ser usada no mesmo eixo.

5.5.2 Requisitos do Pneu e Roda

A pressão dos pneus, a largura da banda de rodagem e a capacidade de carga do aro instalado em cada modelo de produto são especialmente projetadas para atender aos requisitos de estabilidade. Mudanças na largura do aro, posição central, aumento ou diminuição do diâmetro sem a recomendação por escrito da fábrica podem afetar a estabilidade e causar insegurança.

5.5.3 Montagem da roda

É extremamente importante aplicar e manter o torque correto de montagem da roda.



As porcas da roda devem ser instaladas com o torque correto e o torque da porca deve ser mantido para evitar rodas soltas, parafusos quebrados e possíveis situações perigosas onde as rodas e eixos podem se separar.

Aperte a porca com o torque correto para evitar o afrouxamento da roda. Use uma chave de torque para apertar os fixadores. Caso não possua uma chave de torque, use uma chave especial para os parafusos das rodas apertarem, logo solicite imediatamente à oficina ou agente para apertar a porca com o torque correto. O aperto excessivo fará com que o parafuso se quebre ou danifique permanentemente o orifício de montagem do parafuso na roda. A sequência de instalação correta da roda é a seguinte:

- a) Aperte todas as porcas manualmente primeiro para evitar danos à rosca. Não aplique lubrificante nas roscas ou porcas;
- b) Aperte as porcas na ordem seguinte;

起重機說明

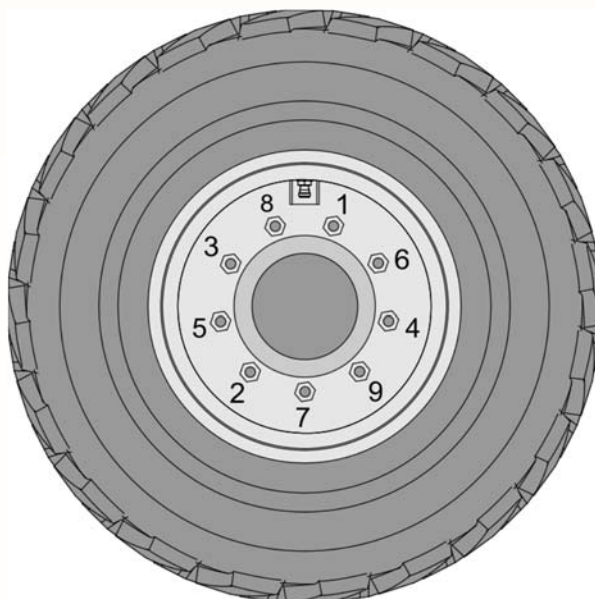


Imagem 5-14 Parafuso do cubo

- c) Siga a sequência recomendada e siga o torque da roda para apertar as porcas várias vezes;

Tabela 5-5 Tabela de torque da roda

Sequência de aperto		
Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3
330 Nm	440 Nm	540 Nm

- d) As porcas da roda devem ser apertadas com o torque especificado após as primeiras 50 horas de operação e toda vez que a roda for removida. Verifique o torque e aperte após 150 horas de operação ou a cada 3 meses.

ZOOMLION

**Manual de operação da
plataforma de trabalho aéreo**

**Capítulo 6 Armazenamento e
teste de fábrica**



CAPÍTULO 6 ARMAZENAMENTO E TESTE DE FÁBRICA

6.1 Condições de armazenamento

A temperatura ambiente nas condições de armazenamento e transporte do equipamento deverá ser de -20°C a 40°C, a umidade relativa não deve ser superior a 85%, podendo chegar a 100% em um curto período de tempo.

6.2 Itens de teste de fábrica

Ao sair da fábrica, o equipamento deve completar os itens de teste de fábrica na tabela a seguir:

Tabela 6-1 Itens de teste de fábrica

Modelo de teste	Teste de carga		Ação realizada
Teste de sobrecarga	125%	567kg	Utilização da ação de elevação da plataforma dentro da faixa limite
Teste funcional	110%	330kg	Todas as ações de elevação e deslocamento da plataforma
Teste de freio	100%	454kg	Velocidade máxima de avanço e recuo

ZOOMLION

**Manual de operação da
plataforma de trabalho aéreo**

Capítulo 7 Parâmetros Técnicos



CAPÍTULO 7 PARÂMETROS TÉCNICOS

Tabela 7-1 Parâmetros técnicos da plataforma de trabalho aéreo ZT42J

	Modelo	ZT42J
Dimensões	Altura máxima de trabalho	44 m
	Altura máxima da plataforma	42 m
	Amplitude máxima de operação	25 m
	Comprimento de armazenamento	16,4 m
	Largura de armazenamento	2,49 m
	Altura de armazenamento	3 m
	Comprimento da plataforma de trabalho	2,44 m
	Largura da plataforma de trabalho	0,91 m
	Distância entre eixos	3,81 m
	Distância mínima ao solo	0,34 m
Desempenho	Carga de trabalho segura (irrestrita/restrita)	300/454 kg
	Velocidade máxima de condução	5,5 km/h
	Capacidade máxima de subida	45% (24°)
	Raio de giro interno	2,8 m
	Raio de giro externo	5,7 m
	Ângulo de rotação da plataforma rotatória	360 °
	Ângulo de balanço da plataforma	±90°
	Ângulo de balanço do braço de elevação	-30°~ 160°
	Ângulo de oscilação do braço de elevação	-55°~ 75°
	Ângulo máximo de trabalho	4,5°
Energia	Velocidade máxima do vento de trabalho	12,5 m/s
	Modelo de motor	Deutz TD 2.9 L4 /CumminsQSF2.8 54Kw
	Poder do motor	55,4 kW
	Capacidade do tanque de combustível	200 L
	Energia auxiliar	12 V
	Controle de auxiliar	12 V
	Capacidade do sistema hidráulico	380 L
	Capacidade do tanque de óleo hidráulico	250 L
Pneus	Modelo de pneu	Preenchimento de espuma IN445/50D710
Peso	Peso do veículo inteiro	22000 kg

Altura máxima de trabalho 44m
Amplitude máxima de trabalho 25m

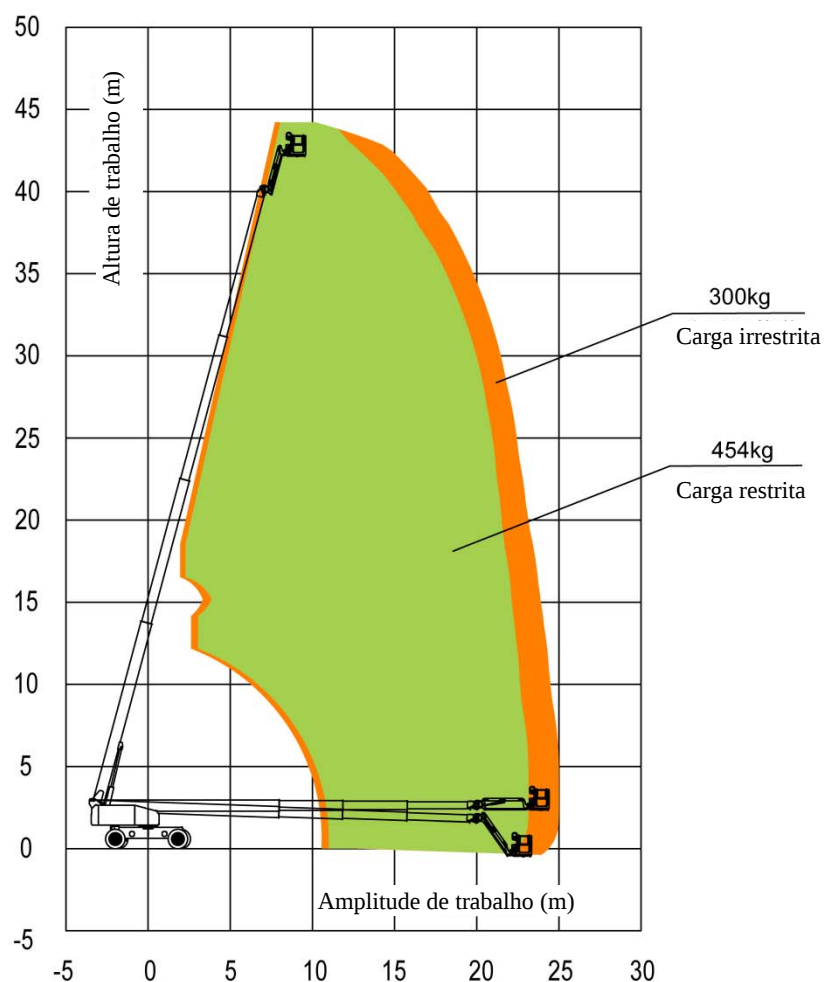


Diagrama esquemático da faixa operacional segura da plataforma de trabalho aérea ZT42J

Imagem 7-1 Faixa operacional segura da plataforma de trabalho aérea ZT42J

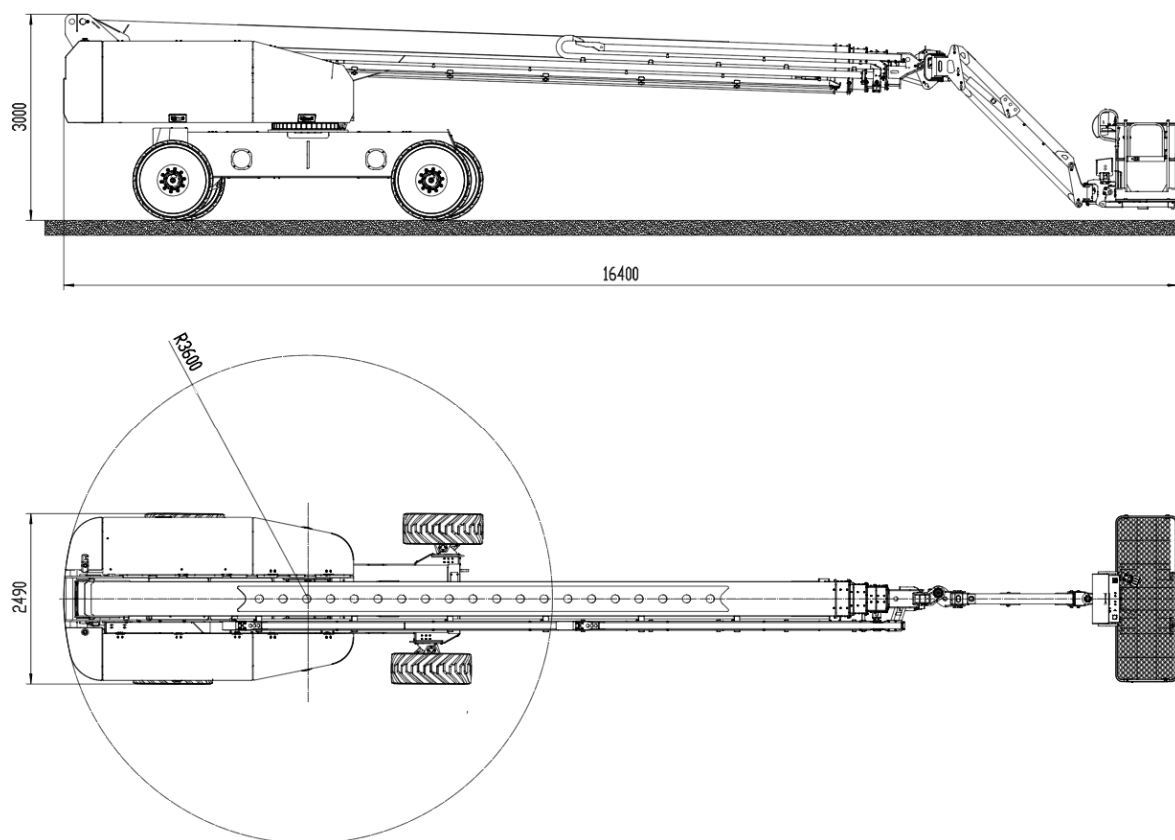


Imagem 7-2 Dimensões da plataforma de trabalho aéreo ZT42J em estado de coleta