

HANGCHA

P L A T A F O R M A S

Master Dealer Brasil - Macromaq

BR 101, Km 210 - São José - SC
+55 48 3257 1555

vendas@hangchaplataformas.com.br
www.hangchaplataformas.com.br

Plataformas com lança articulada

HZ210A

HZ210AI



Manual de Reparos

O manual de operação deve ser mantido permanentemente; o operador deve ler e compreender cuidadosamente este manual.

Catálogo

Prefácio	4
Capítulo 1 Parâmetros de desempenho do produto.....	5
1.1 Parâmetros de desempenho do produto.....	5
1.2 Diagrama de escopo da operação	7
1.3 Tempo de Ação	8
1.4 Requisitos de teste.....	8
1.5 Parâmetros.....	9
1.6 Instruções de instalação para mangueira hidráulica e junta de tubo	9
1.6.1 Torque da mangueira hidráulica	9
1.6.2 Torque da acoplamento hidráulica.....	10
1.6.3 Procedimento de aperto da mangueira hidráulica e da junta do tubo	12
1.6.4 Torque de aperto dos fixadores.....	12
Capítulo 2 Regras importantes de segurança.....	15
2.1 Resumo.....	15
2.2 Descrição dos símbolos.....	15
2.3 Notificação de acidentes.....	16
2.4 Perigo de choque elétrico	16
2.5 Perigo de tombamento.....	17
2.6 Perigo no ambiente de trabalho	18
2.7 Perigo de operação insegura.....	20
2.8 Perigo de queda	21
2.9 Perigo de colisão	21
2.10 Perigo de compressão.....	22
2.11 Perigo de explosão e incêndio	22
2.12 Perigo de danos à máquina.....	22
2.13 Perigo de lesões físicas.....	23
2.14 Perigo de bateria.....	23
2.15 Perigo do Sistema Hidráulico.....	23
2.16 Segurança quanto a operações de soldagem, retificação e outras envolvidas na plataforma 23	
2.17 Travar após cada uso	24
Capítulo 3 Diagrama esquemático.....	25
3.1 Energia.....	25
3.2 Sistema hidráulico	25
3.3 Sistema Elétrico.....	25
3.4 Controle da Máquina	25
3.5 Medidas de segurança	25

Capítulo 4 Guia de Manutenção e Reparo.....	26
4.1 Resumo.....	26
4.2 Preparação, inspeção e manutenção.....	26
4.3 Engenheiro de equipamento aprovado pela Hangcha.....	26
4.4 Inspeção pré-operação.....	26
4.5 Pré Inspeção na entrega e inspeção diária.....	27
4.6 Inspeção anual da máquina.....	27
4.7 Manutenção preventiva.....	27
4.8 Precauções de manutenção e reparo.....	29
4.8.1 Resumo.....	29
4.8.2 Normas de segurança e operação.....	29
4.8.3 Limpeza.....	29
4.8.4 Remoção e instalação de componentes.....	29
4.8.5 Desmontagem e remontagem de componente.....	29
4.8.6 Peças Prensadas.....	30
4.8.7 Rolamento.....	30
4.8.8 Arruela.....	30
4.8.9 Uso de Parafuso e aplicação de torque.....	30
4.8.10 Tubulação hidráulico e fiação elétrica.....	31
4.8.11 Sistema hidráulico.....	31
4.8.12 Lubrificação.....	31
4.8.13 Bateria.....	31
4.9 Eixo do pino e rolamento composto.....	31
4.10 Uso de graxa de silicone para isolamento na posição de conexão elétrica.....	32
Capítulo 5 Manutenção.....	33
5.1 Inspeção pré-operacional.....	34
5.2 Esquema de manutenção.....	35
5.3 Relatório da inspeção de manutenção.....	35
5.3.1 Procedimento de inspeção A.....	38
5.3.2 Procedimento de Inspeção B.....	52
5.3.3 Procedimento de Inspeção C.....	63
Capítulo 6 Procedimentos de manutenção.....	67
6.1 Componentes da lança e plataforma.....	67
6.1.1 Sistema da lança e plataforma Sistema de autorização da função de controle da plataforma.....	67
6.1.2 Caixa de controle da plataforma - remoção.....	68
6.1.3 Plataforma de trabalho - remoção.....	68
6.1.4 Lança-móvel - remoção.....	69
6.1.5 Motor oscilante da plataforma - remoção.....	70
6.1.6 Cilindro da lança-móvel - remoção.....	70
6.1.7 Cilindro nivelador da plataforma - remoção.....	71
6.1.8 Lança principal - remoção.....	72
6.1.8 Lança telescópica e cilindro telescópico - remoção.....	73

6.1.9	Braço dobrável - remoção.....	74
6.2	Componentes da estrutura e da mesa giratória	76
6.2.1	Pneus e aros	76
6.2.2	Instalação do redutor e motor de deslocamento.....	78
6.2.3	Bateria.....	79
6,3	Sistema hidráulico	80
6,3. 1	Válvula Principal	80
6.3.2	Diagrama esquemático hidráulico	81
6.4	Sistema Elétrico.....	82
6.4.1	Diagrama esquemático elétrico.....	82
6,4.2	Descrição de código de falha	85
6.5	Uso e manutenção da bateria chumbo-ácido (manutenção necessária).....	86
6.5.1	Equipamento necessário	86
6.5.2	Instruções de segurança para instalação da bateria.....	86
6.5.3	Instruções para conexão da bateria	87
6.5.4	Manutenção preventiva.....	87
6.5.6	Equalização.....	88
6.5.7	Armazenamento	89
6.5.8	Diagnóstico e eliminação de problemas	89
6.6	Uso e manutenção da bateria de lítio.....	90
Capítulo 7 - Formulário de registro de inspeção e manutenção		92

Prefácio

Agradecemos por adquirir esta máquina do grupo Hangcha. Antes de usar a máquina, você deve dominar o uso e requisitos de operação da máquina. Qualquer operação da máquina é arriscada. Somente por dominar as regras de segurança e Operação pode-se evitar efetivamente danos pessoais, de propriedade e acidentes. Sua segurança precisa de nossos esforços conjuntos!

A máquina limita-se a transportar pessoas e ferramentas na posição de trabalho, e realizar operações na plataforma de trabalho. A segurança humana está intimamente relacionada à operação e utilização da máquina. É muito importante treinar pessoal competente e cuidadoso para utilizar a máquina de modo seguro. Somente pessoal treinado e autorizado deve ter permissão de operar a máquina.

Este manual tem o objetivo de orientar o usuários/operadores a operar e utilizar a máquina. É responsabilidade do usuário/operador ler, entender e seguir este manual e as instruções do fabricante antes de operar e utilizar a máquina. Os operadores devem ler, entender e seguir as normas de segurança e instruções de operação, considerar os parâmetros e ambiente esperado do equipamento, e seguir estritamente os requisitos para utilização segura.

Este manual, juntamente com o Manual de Operação e o Manual de Peças, devem ser considerados como partes integrantes da máquina e mantidos sempre com ela! E o responsável pela máquina deve garantir que todas as informações necessárias sobre sua operação e inspeção/manutenção de rotina fornecidas pelo fabricante sejam repassadas a cada operador. Em caso de venda, o manual deve acompanhar a máquina. O vendedor também deve fornecer as informações de manutenção do fabricante ao pessoal de manutenção treinado responsável pela máquina.

Nosso projeto de produtos é atualizado e aprimorado periodicamente, o conteúdo deste manual pode diferir da máquina adquirida.

Caso tenha alguma dúvida, entre em contato com a empresa de vendas ou um representante do Grupo Hangcha Co, Ltd

Capítulo 1 Parâmetros de desempenho do produto

1.1 Parâmetros de desempenho do produto

Tabela 1-1 Parâmetros de desempenho do produto

Parâmetros de dimensões	
Altura máxima da plataforma	18,80m
Altura máxima de trabalho	20,80m
Altura máxima de cruzamento	8,28m
Extensão horizontal máxima	11,45m
Distância máxima horizontal de trabalho	11,95m
Comprimento	8,63m
Comprimento (condição de transporte)	
Largura	2,49m
Largura (condição de transporte)	2,49m
Altura	2,43m
Altura (condição de transporte)	2,43m (2,31m)
Distâncias entre eixos	2,5m
Distância máxima até o solo	0,31m
Plataforma (comprimento × largura × altura)	2,2m×0,8m×1,1m
Modelo do pneu	315/55 D20
Parâmetros de desempenho	
Carga nominal	255 kg (limitado a 350 kg)
Número máximo de operadores	2 pessoas
Força manual máxima	400N
Velocidade máxima de condução	6,1 km/h
Velocidade máxima de deslocamento no estado de elevação	0,8 km/h
Raio mínimo de giro	2,05 m (interno)
Capacidade de vencer rampa	40%
Inclinação máxima aceitável	*5 polegadas
Rotação da torre	360° livre
Velocidade máxima admissível do vento	12,5m/s
Ângulo de rotação da plataforma	180°
Ângulo de inclinação da lança móvel	70°/-60°

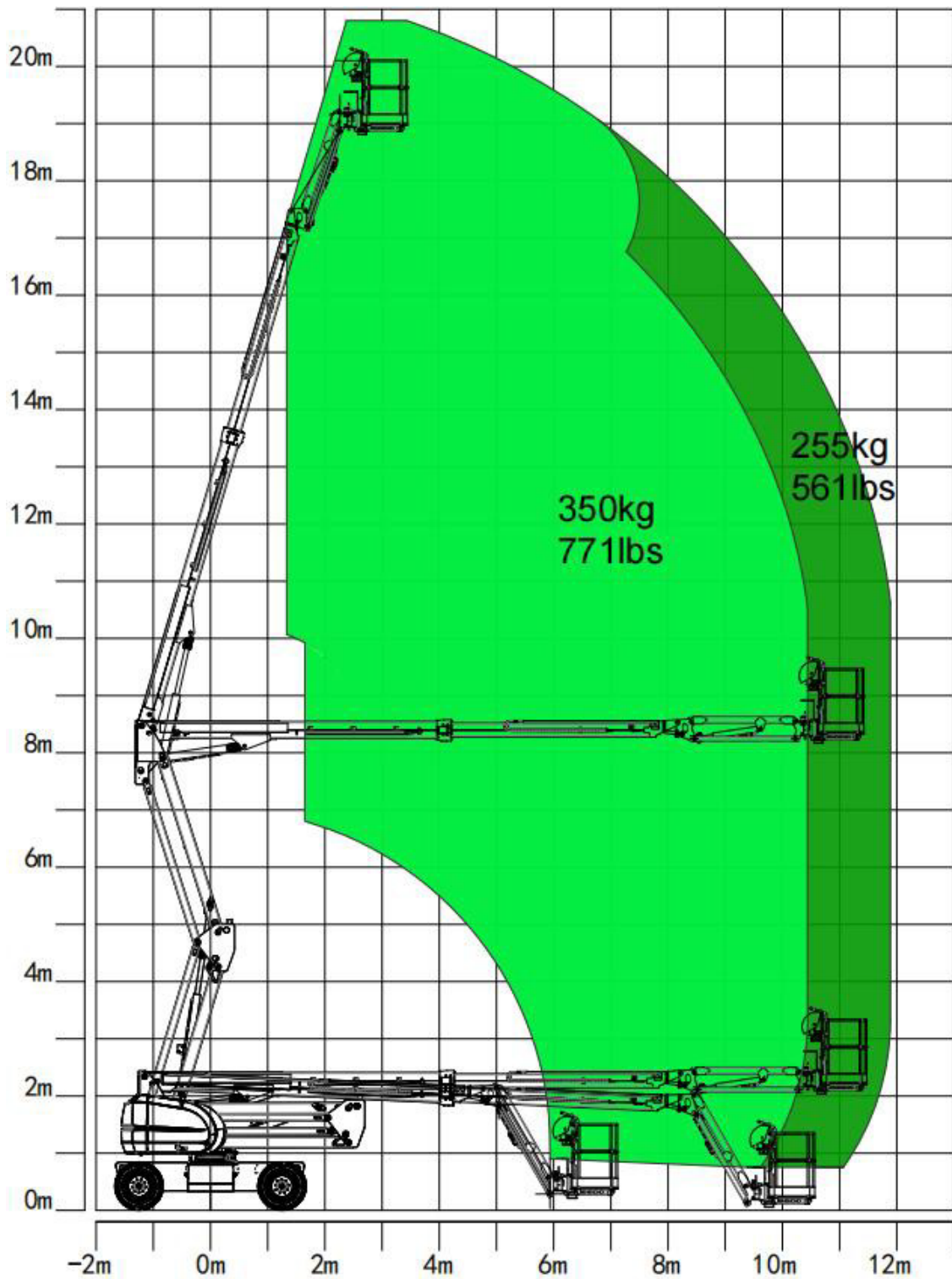
Parâmetros de energia	
Modo de condução (tração × direção)	4WD×2WS
Motor de tração	7,6kW
Motor da bomba hidráulica	6kW
Bomba	6 ml/r
Capacidade do reservatório	60L
Pressão do sistema hidráulico	21MPa
Especificação da Bateria	48V, 375Ah
Especificação da Bateria (lítio)	48V, 480Ah
Tensão do sistema (chumbo-ácido)	48 V
Voltagem de controle	12 V
Peso	
Peso total	9300kg
Peso total	9680kg
Informações sobre a capacidade do piso	
Carga máxima sobre os pneus	5000kg

Cuidado!

- Calculado de acordo com a altura do pessoal igual a 2m, a altura de trabalho é igual à altura da plataforma de trabalho mais 2m;
- As informações a capacidade do piso são vagas, e os fatores de seleção e configuração diferente não estão inclusas. Use estas informações somente se houver um fator de segurança muito alto.
- Abasteça com óleo hidráulico e lubrificante apropriado ao ambiente de acordo com a temperatura ambiente em diferentes regiões;

1.2 Diagrama de escopo da operação

Tabela 1-2 Escopo de trabalho



1.3 Tempo de Ação

Tabela 1- 3 Velocidade de operação

Item do parâmetro	HZ210AI
Movimento de subida do braço superior	$56 \pm 3s$
Movimento de subida do braço inferior	$46 \pm 3s$
Movimento de subida do braço superior	$48 \pm 3s$
Movimento de subida do braço inferior	$43 \pm 3s$
Rotação da mesa giratória (360°) - extensão da lança	$180 \pm 3s$
Sensor do braço telescópico	$45 \pm 3s$
Retração da lança telescópica	$36 \pm 3s$
Rotação da plataforma (180°)	12 ± 2
Lança superior	$30 \pm 3s$
Lança inferior	$38 \pm 3s$
Velocidade máxima de deslocamento (10m)	$56 \pm 3s$

- O início e o fim depende da ação, não do controlador ou chave.
- Os resultados de teste de percurso são diferentes devido as especificações de diferentes pneus.
- Todos os testes de velocidades devem ser realizados na caixa de controle da plataforma, e existem diferenças na operação da caixa de controle de solo.
- Todos os testes são realizados quando a temperatura do óleo hidráulico é maior que 40°C. Se a temperatura do óleo hidráulico for muito menor, os resultados do teste serão afetados.

1.4 Requisitos de teste

- **Movimento de subida do braço inferior:** o movimento do braço dobrável está na posição, e o braço telescópico está totalmente retraído. A ação de subida do movimento do braço inferior (do ponto mais baixo ao ângulo máximo) duas vezes, a ação de movimento de descida (do ângulo máximo ao ponto mais baixo) duas vezes.
- **Movimento de subida do braço superior:** o movimento do braço superior dobrável sobe duas vezes e desce duas vezes. **Rotação da mesa giratória:** a lança está posicionada no centro, gira em um ciclo, e é testada duas vezes.
- **Telescópico:** o braço inferior é horizontal, estendendo a partir da retração até duas vezes a extensão total, e retraindo da extensão a posição duas vezes.
- **Rotação da plataforma:** quando a plataforma de trabalho está na horizontal, a plataforma gira mais para a esquerda até duas vezes mais para direita, e mais para direita à duas vezes mais para esquerda.

- **Subida e descida da lança:** começa a partir da extremidade mais baixa da lança. A lança sobe duas vezes e abaixa duas vezes.

O teste será realizado em um plano horizontal Mude para o modo de alta velocidade de percurso, e empurre a alavanca de percurso no deslocamento máximo. Desloque 30 metros para frente duas vezes, e 30 metros duas vezes para trás.

1.5 Parâmetros

Tabela 1- 4. Parâmetros

Parâmetro	Especificações
Óleo hidráulico	
Área de temperatura normal (0°C~40°C)	L-HM46
Área fria (-25°C~25°C)	L-HV32
Área de alta temperatura (>40°C)	L-HM68
Região extremamente fria (<-30°C[-22°F])	Customização especial necessária
Bomba hidráulica	
Tipo	Bomba de engrenagem
Vazão	20L/min
Pressão nominal de trabalho	21MPa
Válvula de função	
Pressão máxima de trabalho da válvula principal	21MPa

1.6 Instruções de instalação para mangueira hidráulica e junta de tubo

1.6.1 Torque da mangueira hidráulica

Ao remover ou instalar a mangueira hidráulica, ela deve ser removida ou instalada de acordo com o torque especificado na tabela abaixo.

Tabela 1- 5 Torque da mangueira hidráulica

Rosca em unidade métrica	L	S
M12×1,5	19± 1 Nm	
M14×1.5	26± 2 Nm	
M16×1.5	40± 3 Nm	
M18×1,5	50± 4 Nm	
M20×1,5	-	60± 4 Nm
M22×1,5	70± 5 Nm	-

M24×1,5	-	85± 6 Nm
M26×1,5	90± 6 Nm	-
M30×2	120± 8 Nm	140 ± 10 Nm
M36×2	150± 12 Nm	180 ± 12 Nm
M42×2	-	260± 16 Nm
M45×2	240± 15 Nm	-

1.6.2 Torque da acoplamento hidráulica

Ao remover ou instalar a rosca métrica do acoplamento hidráulico, ela deve ser removida ou instalada de acordo com o torque especificado na tabela abaixo.

Tabela 1- 6 Torque da junta do tubo hidráulico – Métrico

Especificação da Rosca	Al	Aço	
	DE + Anel de Vedação	DE + Anel de Vedação	Anel de Vedação
L			
M10×1	18 ± 1 Nm	20 ± 2 Nm	18 ± 1 Nm
M12×1,5	30 ± 2 Nm	35 ± 2 Nm	30 ± 2 Nm
M14×1,5	42 ± 3 Nm	48 ± 4 Nm	35 ± 2 Nm
M16×1,5	55 ± 4 Nm	60 ± 4 Nm	40 ± 3 Nm
M18×1,5	75 ± 5 Nm	75 ± 5 Nm	45 ± 3 Nm
M22×1,5	90 ± 6 Nm	130 ± 8 Nm	60 ± 4 Nm
M27×2	120 ± 8 Nm	185 ± 12Nm	100 ± 7 Nm
M30×2	140 ± 8 Nm	245 ± 15Nm	135 ± 8 Nm
M33×2	180 ± 10 Nm	320 ± 20Nm	160 ± 10 Nm
M42×2	240 ± 15 Nm	450 ± 25Nm	210 ± 13 Nm
M48×2	280 ± 20 Nm	540 ± 30Nm	260 ± 15 Nm
S			
M12×1,5	33 ± 2 Nm	43 ± 3 Nm	35 ± 2 Nm
M14×1,5	42 ± 3 Nm	50 ± 4 Nm	45 ± 3 Nm
M16×1,5	55 ± 4 Nm	75 ± 5 Nm	55 ± 4 Nm
M18×1,5	75 ± 5 Nm	95 ± 6 Nm	70 ± 5 Nm
M22×1,5	90 ± 6 Nm	140 ± 8Nm	100 ± 10 Nm
M27×2	120 ± 8 Nm	185 ± 12Nm	160 ± 10 Nm
M30×2	140 ± 8 Nm	245 ± 15Nm	210 ± 13 Nm
M33×2	180 ± 10 Nm	320 ± 20Nm	260 ± 15 Nm

M42×2	240 ± 15 Nm	450 ± 25 Nm	330 ± 20 Nm
M48×2	280 ± 20 Nm	540 ± 30 Nm	420 ± 25 Nm

Ao remover ou instalar o acoplamento hidráulico - rosca BSP Inch, ela deve ser removida ou instalada de acordo com o torque especificado na tabela abaixo.

Tabela 1- 7 Torque da junta do tubo hidráulico - Sistema britânico (BSP)

Especificação da Rosca	Al	Aço	
	DE + Anel de Vedação	DE + Anel de Vedação	Anel de Vedação
L			
G1/8A	20 ± 1 Nm	20 ± 1 Nm	-
G1/4A	35 ± 2 Nm	40 ± 2 Nm	-
G3/8A	50 ± 3 Nm	75 ± 5 Nm	-
G1/2A	75 ± 5 Nm	95 ± 6 Nm	-
G3/4A	120 ± 8 Nm	185 ± 12 Nm	-
G1A	180 ± 10 Nm	320 ± 20 Nm	-
G1-1/4A	240 ± 15 Nm	450 ± 25 Nm	-
G1-1/2A	280 ± 20 Nm	540 ± 30 Nm	-
S			
G1/4A	40 ± 3 Nm	43 ± 3 Nm	-
G3/8A	55 ± 3 Nm	85 ± 5 Nm	-
G1/2A	80 ± 5 Nm	120 ± 8 Nm	-
G3/4A	120 ± 8 Nm	185 ± 12 Nm	-
G1A	180 ± 10 Nm	320 ± 20 Nm	-
G1-1/4A	240 ± 15 Nm	450 ± 25 Nm	-
G1-1/2A	280 ± 20 Nm	540 ± 30 Nm	-

Ao remover ou instalar o acoplamento hidráulico - rosca americana UNC/ americana, ela deve ser removida ou instalada de acordo com o torque especificado na tabela abaixo.

Tabela 1- 8 Torque da junta do tubo hidráulico - Sistema americano (UNC/ UNF)

Especificação da Rosca	Al	Aço	
	DE + Anel de Vedação	DE + Anel de Vedação	Anel de Vedação
L			
7/16-20	21± 2 Nm	21 ± 2 Nm	
9/16-18	34± 2 Nm	35 ± 2 Nm	
11/16-12	40± 3 Nm	50 ± 4 Nm	
3/4-16	50± 3 Nm	65 ± 4 Nm	
7/8-14	75± 5 Nm	110 ± 8 Nm	
1-1/16-12	110 ± 8 Nm		140 ± 10Nm
1-5/16-12	160 ± 10 Nm		210 ± 15Nm
S			
7/16-20	21± 2 Nm	23 ± 2 Nm	
9/16-18	34± 2 Nm	40 ± 3 Nm	
11/16-12	40± 3 Nm	65 ± 4 Nm	
3/4-16	50± 3 Nm	80 ± 6 Nm	
7/8-14	75± 5 Nm	125 ± 10Nm	
1-1/16-12	110 ± 8 Nm		185 ± 15Nm
1-5/16-12	160 ± 10 Nm		280 ± 20Nm

1.6.3 Procedimento de aperto da mangueira hidráulica e da junta do tubo

Ao instalar a mangueira hidráulica e a junta do tubo, ela deve ser instalada de acordo com os requisitos a seguir.

1. Troque o anel de vedação quando o selo estiver danificado, ou houver vazamento no selo. Uma vez excedido o valor do torque de aperto especificado da junta do tubo ou da mangueira de borracha, o anel de vedação não poderá ser reutilizado.
2. Lubrifique os anéis de vedação antes da instalação.
3. Instale corretamente o anel de vedação.
4. Ao conectar a porca da mangueira de borracha e a junta do tubo, alinhe a junta do tubo, a mangueira e porca, e aperte a porca de acordo com os requisitos de torque.
5. Aperte a porca ou o acoplamento de acordo com o torque fornecido na tabela acima.
6. Execute todas as funções da máquina e verifique as mangueiras de borracha, juntas de tubos e peças relacionadas, para garantir que não haja vazamentos.

1.6.4 Torque de aperto dos fixadores

A menos que haja exigências especiais de torque no manual ou em outras instruções, o torque de aperto geral dos parafusos métricos deve ser implementado de acordo com a tabela a seguir.

Tabela 1- 9 Torque de aperto dos fixadores – Métrico

Diâmetro (mm)	Passo (mm)	8,8 Grau	10.9Grade	12.9Grade
5	0.8	7 Nm	9 Nm	10 Nm
6	1	12 Nm	15 Nm	18 Nm
8	1.25	30 Nm	35 Nm	42 Nm
	1	30 Nm	37 Nm	45 Nm
10	1.5	55 Nm	75 Nm	85 Nm
	1.25	56 Nm	77 Nm	87 Nm
	1	60 Nm	80 Nm	92 Nm
12	1.75	95 Nm	125 Nm	150 Nm
	1.5	100 Nm	130 Nm	155 Nm
	1.25	105 Nm	135 Nm	160 Nm
14	2	150 Nm	200 Nm	230 Nm
	1.5	165 Nm	210 Nm	250 Nm
16	2	230 Nm	300 Nm	360 Nm
	1.5	250 Nm	320 Nm	380 Nm
18	2.5	320 Nm	420 Nm	500 Nm
	1.5	360 Nm	470 Nm	550 Nm
20	2.5	450 Nm	600 Nm	700 Nm
	1.5	500 Nm	650 Nm	770 Nm
22	2.5	600 Nm	800 Nm	980 Nm
	2	650 Nm	850 Nm	1050 Nm
24	3	750 Nm	1050 Nm	1250 Nm
	2	800 Nm	1100 Nm	1300 Nm
27	3	1150 Nm	1500 Nm	1800 Nm
30	3.5	1500 Nm	2000 Nm	2400 Nm

A menos que existam exigências especiais de torque no manual ou em outras instruções, o torque de aperto geral dos parafusos será padrão americano (marca da rosca: UNC será Implementado de acordo com a tabela a seguir.

Tabela 1- 10 Torque de aperto dos fixadores - Padrão Americano (UNC)

Diâmetro (pol)	Dimensão oposta da rosca(s)	Categoria americana 5	Categoria americana 8
1/4-20	7/16"	10 Nm	14 Nm
5/16-18	1/2"	21 Nm	29 Nm
3/8-16	9/16"	37 Nm	51 Nm
7/16-14	5/8"	60 Nm	82 Nm
1/2-13	3/4"	90 Nm	130 Nm
9/16-12	13/16"	130 Nm	180 Nm
5/8-11	15/16"	178 Nm	250 Nm
3/4-10	1-1/8"	315 Nm	445 Nm
7/8-9	-	509 Nm	715 Nm

A menos que existam exigências especiais de torque no manual ou em outras instruções, o torque de aperto geral dos parafusos será padrão americano (marca da rosca: UNF será Implementado de acordo com a tabela a seguir.

Tabela 1- 11 Torque de aperto dos fixadores - Padrão Americano (UNF)

Diâmetro (pol)	Dimensão oposta da rosca(s)	Categoria americana 5	Categoria americana 8
1/4-28	7/16"	11,5 Nm	16 Nm
5/16-24	1/2"	23 Nm	32 Nm
3/8-24	9/16"	41 Nm	58 Nm
7/16-20	5/8"	65 Nm	92 Nm
1/2-20	3/4"	100 Nm	145 Nm
9/16-18	13/16"	145 Nm	200 Nm
5/8-18	15/16"	200 Nm	280 Nm
3/4-16	1-1/8"	350 Nm	495 Nm
7/8-14	-	560 Nm	780 Nm

Capítulo 2 Regras importantes de segurança

2.1 Resumo

Este capítulo orienta como utilizar sua máquina de forma correta e segura na maioria das aplicações. Para atingir essa meta, estabelecemos uma rotina de checklist diário, obrigatório para inspetores de qualidade – que estão qualificados a realizar a manutenção diária, em estrita conformidade com tal checklist, de modo a garantir que a máquina possa operar sem falhas e com segurança. Leia, entenda e siga as regras de segurança, requisitos do local de trabalho e regulamentos governamentais.

Quer seja proprietário, usuário ou operador da máquina, você deve ler e compreender corretamente o conteúdo deste manual antes de operar a máquina pela primeira vez. A máquina só pode ser operada de modo autônomo após todo o processo ser seguido do princípio ao fim, sob a supervisão de pessoal qualificado, com experiência prática de operação. Caso tenha alguma dúvida sobre o uso ou operação da máquina, entre em contato com o grupo Hangcha para uma consulta.

A maioria dos acidentes envolvidos no processo de operação, manutenção e reparo são causados pela inobservância em seguir os procedimentos e precauções básicas de operação e de segurança na operação real. De fato, se podemos analisar os perigos de segurança de construção aplicados e tomar as medidas de segurança correspondentes antes de cada operação de construção, a maioria dos acidentes, na prática podem ser completamente evitados. Por isso, antes de cada utilização e operação, ele deverá ser avaliado pelo encarregado de segurança que foi treinado e possui a experiência e habilidade para análise de risco de segurança, e lembrar ao pessoal de operação da máquina tomar as necessárias providências para evitar ocorrências de perigo.

Operação, lubrificação, manutenção e reparação incorretas são muito perigosas, pois podem causar lesões ou acidentes. Portanto, somente após a leitura completa do manual e total compreensão do conteúdo e informações sobre operação, lubrificação, manutenção e reparação, será possível realizar a manutenção do equipamento.

2.2 Descrição dos símbolos



Este símbolo de segurança aparece na maioria dos avisos de segurança. Isto significa que você deve estar sempre atento e vigilante, ou sua segurança será afetada! Procure sempre ler e seguir as informações relevantes dos símbolos de aviso de segurança.

É usado para indicar que há uma situação de emergência e perigosa. Se tal situação não for evitada, causará morte ou ferimentos graves.



É usado para indicar que há uma situação de emergência e perigosa. Se tal situação não for evitada, causará morte ou ferimentos graves.



É usado para indicar que há uma situação de emergência e perigosa. Se tal situação não for evitada, causará morte ou ferimentos graves.



Indica a ocorrência de uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá causar ferimentos leves ou moderados ao pessoal.

Atenção

Condições que podem causar danos ao circuito de energia, perda de propriedade ou danos ao meio ambiente, ou ainda causar uma operação inadequada do equipamento.

Nota: Essas etapas, instruções ou condições devem ser seguidas para que a unidade ou componente de energia opere da maneira esperada.

2.3 Notificação de acidentes

Em caso de qualquer acidente envolvendo as máquinas do Grupo HANGCHA, o grupo deve ser notificado imediatamente. Mesmo que não haja ferimentos físicos ou dano a propriedade no acidente, a Hangcha Group Co., Ltd., deve ser informada por telefone e fornecer todos os detalhes necessários. Se o fabricante não for notificado em 48 horas após o acidente envolvendo o maquinário da Hangcha Group Co., Ltd., a garantia do produto pode ser invalidada.

Atenção

Depois de qualquer acidente, faça uma verificação completa na máquina e suas funções. Primeiro teste todas as funções do controlador de solo e, em seguida, teste a partir do controlador de plataforma. Até que todos os danos sejam reparados e todos os controles possam ser operados corretamente, a altura de elevação não deverá exceder a 3 m.

2.4 Perigo de choque elétrico

Nota: Esta máquina não possui isolamento e não tem função de proteção contra choque elétrico.

Todos os operadores e gestores devem seguir os regulamentos relevantes nacionais ou locais sobre a distância mínima de segurança a partir de condutores ativos acima do solo. Se não houver tal requisito, os operadores e gestores devem seguir os requisitos da distância mínima de segurança.



Perigo de choque elétrico

- Siga as regras governamentais relevantes e mantenha sempre uma distância segura das linhas de energia e do equipamento elétrico. Veja a Seção 2- 1 para detalhes.
- Deve ser levado em consideração o movimento da plataforma, oscilação ou flexibilidade dos fios; ventos ou rajadas fortes de vento devem ser evitados. Não opere a máquina em caso de raios ou tempestades.
- Fique afastado da máquina se ela entrar em contato com fios energizados. O pessoal de solo ou

da plataforma não poderá tocar ou operar a máquina até que a energia seja desligada.

- Não use a máquina como ponto de aterramento durante a soldagem, esmerilhamento e outras operações.

Gráfico 2- 1 Distância mínima de segurança em relação a um elemento eletrificado

Faixa de tensões (Entre fases, kV)	Distância mínima de aproximação m (pés)
0~50	3 (10)
50~200	5 (15)
200~350	6 (20)
350~500	8 (25)
500~750	11 (35)
750~1000	14 (45)

2.5 Perigo de tombamento

Gráfico 2- 2 Carga máxima nominal da plataforma

Carga nominal	
Carga nominal	255 kg (limitado a 350 kg)
Número máximo admissível de pessoas	2 pessoas
Força máxima de operação manual	400N



Perigo de tombamento

- Pessoal, equipamentos e materiais sobre a plataforma não devem exceder a capacidade máxima de carga.
- A plataforma só poderá ser erguida ou estendida quando a máquina estiver em solo firme e plano.
- O alarme de inclinação da plataforma irá soar apenas quando a máquina estiver muito inclinada. Se o alarme de inclinação soar, tenha extremo cuidado para baixar a plataforma e transferir a máquina para um piso sólido e nivelado. Não altere as chaves de nivelamento ou limite.
- Evite conduzir a mais de 0,8 km/h com a plataforma erguida.
- Com a plataforma erguida, a máquina não pode se deslocar em superfícies irregulares, instáveis ou sob outras condições perigosas.
- Não opere a máquina durante ventos fortes ou rajadas e não aumente a área de superfície da plataforma ou sua carga. O aumento da área exposta ao vento irá reduzir a estabilidade da



máquina.

- Tenha cuidado e reduza a velocidade quando a máquina estiver trafegando em áreas irregulares, tal como cascalho, ou próxima a buracos e inclinações acentuadas.
- Evite empurrar ou puxar qualquer objeto que esteja fora da plataforma. A força lateral máxima permitida é de 400N (90 lbf)
- Não altere qualquer peça da máquina que possa afetar sua segurança e estabilidade.
- Não substitua peças importantes, que possam afetar a estabilidade da máquina, por peças de pesos ou especificações diferentes.
- Nunca modifique ou altere a plataforma de trabalho aéreo sem uma autorização por escrito do fabricante.
- Evite instalar dispositivos adicionais para colocar ferramentas e outros materiais na plataforma ou guarda-corpo, pois isto irá aumentar o peso e a área da superfície da plataforma ou aumentar a carga.
- Não coloque ou fixe qualquer carga suspensa, em qualquer parte dessa máquina.
- Nunca coloque escadas ou andaimes na plataforma e evite apoiar-se em qualquer parte da máquina.
- Não use a máquina em em superfícies móveis ou em veículos. Veja se todos os pneus estão em boas condições e se as porcas dos pneus estão corretamente apertadas.
- Não use a plataforma para empurrar a máquina e outros objetos.
- Não permita que a plataforma entre em contato com quaisquer elementos adjacentes.
- Não amarre a plataforma a elementos adjacentes usando cordas ou outros materiais de amarração.
- Evite colocar cargas fora do perímetro da plataforma.
- Evite usar o controlador da plataforma para baixá-la quando encalhar ou emperrar ou quando quaisquer outros objetos próximos impedirem seu deslocamento normal. Se houver a intenção abaixar a plataforma usando o controlador de solo, deve ser operado após todo pessoal sair da plataforma.

2.6 Perigo no ambiente de trabalho



Perigo de local de trabalho inseguro

- Não opere a máquina, em superfícies, margens ou buracos que não possam suportar o peso da máquina. A plataforma só poderá ser erguida ou estendida quando a máquina estiver em solo firme e plano.
- Não use o alarme de inclinação como indicador de nivelamento. O alarme de inclinação da plataforma irá soar somente quando a máquina estiver bastante inclinada.
- Se o alarme de inclinação soar com a plataforma erguida, baixe a plataforma com cuidado e não altere a chave de nível ou limite.
- Não ultrapasse 0,8 km/h quando a plataforma estiver erguida.
- Se a máquina for projetada para trabalhos em áreas externas, nunca opere a máquina em ventos fortes ou em rajadas de vento. Quando a velocidade do vento ultrapassar a 12,5m/s



(28mph); não erga a plataforma; Se depois de elevar a plataforma perceber que a a velocidade do vento ultrapassa os 12,5m/s (28 mph), abaixe-a imediatamente e não prossiga com operação da máquina.

- Com a plataforma erguida, a máquina não deve circular em áreas irregulares, superfícies instáveis ou sob outras condições perigosas.
- Com a máquina retraída, tenha cuidado e reduza a velocidade quando estiver conduzindo em áreas irregulares, com cascalho, superfícies instáveis ou lisas, locais íngremes e próximo a buracos.
- Evite conduzir ou erguer a máquina em inclinações, degraus ou terrenos com lombadas que façam exceder a capacidade máxima de subida da máquina.

Gráfico 2-3 A Escala Beaufort

Escala Beaufort	m/s	Instrução	Condições do solo
0	0~0,2	Sem vento	Sem vento, fumaça vertical ascendente
1	0.3~1,5	Vento fraco	A fumaça pode indicar a direção do vento.
2	1.6~3,3	Vento fraco	A pele parece exposta. As folhas fazem um leve ruído.
3	3.4~5,4	Brisa	Os galhos começaram a tremer.
4	5.5~7,9	Vento suave	Poeira e pedaços de papel esvoaçam e galhos começam a tremer.
5	8.0~10,7	Brisa fresca	As árvores tremem.
6	10.8~13,8	Vento forte	Galhos de árvores balançam, fios suspensos zumbem e soam; é difícil carregar um guarda-chuva.
7	13.9~17,1	vento Forte	Árvores inteiras tremem. É difícil andar contra o vento.
8	17.2~20,7	Ventania	Vários galhos quebram. Veículos na estrada são desviados pelo vento.
9	20.8~24,4	Vento forte	Pequenos danos aos edifícios.

Antes ou durante o uso da máquina, verifique os possíveis perigos no local de trabalho e preste atenção às restrições ambientais, incluindo gases ou poeiras inflamáveis e explosivos.

Atenção

Ângulo máximo de inclinação de 40%. A capacidade máxima de subida deve ser aplicada à máquina com a plataforma retraída.

A capacidade de subida é o ângulo de inclinação máximo admissível quando a máquina está em solo firme e a plataforma transporta apenas uma pessoa. Com o aumento de peso da plataforma, o valor nominal da inclinação será reduzido.

2.7 Perigo de operação insegura

A operação da máquina deve atender rigorosamente os requisitos deste manual e do manual de manutenção. Se houver regulamentos mais rigorosos no setor ou localmente, estes devem ser seguidos.



Perigo de operação insegura

- Evite empurrar ou puxar qualquer objeto que esteja fora da plataforma. Força lateral máxima admissível: 400 N(90 lbf)
- Não altere qualquer peça da máquina que possa afetar sua segurança e estabilidade.
- Não substitua peças importantes, que possam afetar a estabilidade da máquina, por peças de pesos ou especificações diferentes.
- Não modifique ou altere a plataforma de trabalho em altura sem autorização por escrito do fabricante.
- Evite instalar dispositivos adicionais para colocar ferramentas e outros materiais na plataforma ou guarda-corpo, pois isto irá aumentar o peso e a área da superfície da plataforma ou aumentar a carga.
- Nunca coloque escadas ou andaimes na plataforma e evite apoiar-se em qualquer parte da máquina.
- Não use a máquina em superfícies móveis ou em veículos. Veja se todos os pneus estão em boas condições e se as porcas dos pneus estão corretamente apertadas.
- Evite inserir ou fixar cargas suspensas em qualquer parte da máquina.
- Não use a máquina como guindaste.
- Não use a plataforma para empurrar a máquina e outros objetos.
- Não permita que a plataforma entre em contato com quaisquer elementos adjacentes.
- Não amarre a plataforma a quaisquer elementos adjacentes.
- Nunca posicione cargas fora da plataforma.
- Evite usar o controlador da plataforma para baixá-la quando encalhar ou emperrar ou quando quaisquer outros objetos próximos impedirem seu deslocamento normal. Se houver intenção de baixar a plataforma usando o controlador de solo, ele deverá ser utilizado somente após todo o pessoal ter deixado a plataforma.
- Caso um ou mais pneus levantarem do solo, evacue todo o pessoal antes de estabilizar a máquina e utilize guindastes, empilhadeiras ou qualquer outro equipamento.

2.8 Perigo de queda

A operação da máquina deve atender rigorosamente os requisitos do manual de operação e do manual de manutenção. Se houver regulamentos mais rigorosos no setor ou localmente, estes devem ser seguidos.



Perigo de queda

- O pessoal da plataforma deve usar cintos ou dispositivos de segurança, de acordo com as regulamentações governamentais. Amarre a ancoragem a pontos fixos da plataforma; apenas uma pessoa poderá fixar a ancoragem em cada ponto fixo.
- É proibido sentar, ficar em pé ou subir no guarda-corpo de proteção da plataforma. Mantenha-se sempre firmemente em pé sobre o piso da plataforma.
- Evite descer da plataforma quando esta estiver erguida.
- Mantenha o piso da plataforma livre de obstáculos.
- Entre ou saia da plataforma somente quando a máquina estiver na posição totalmente retraída.
- Feche a porta de entrada antes da operação.
- Não opere a máquina se o guarda-corpo não estiver instalado corretamente e a porta de entrada não estiver fechada.

2.9 Perigo de colisão

A operação da máquina deve atender rigorosamente os requisitos do manual de operação e do manual de manutenção. Se houver regulamentos mais rigorosos no setor ou localmente, estes devem ser seguidos.



Perigo de colisão

- Ao mover ou operar a máquina, tenha atenção ao alcance de visão e à existência de pontos cegos.
- Verifique a área de trabalho, para evitar obstáculos aéreos e outros possíveis perigos.
- Tenha cuidado ao usar o controlador da plataforma e o controlador de solo. As setas de direção indicadas por cores mostram as funções de condução, elevação e direção.
- Os usuários devem seguir os regulamentos para usuário, do local de trabalho e do governo sobre 'uso de equipamentos de proteção individual' (capacete de segurança, cinto de segurança e luvas, etc.).
- Antes de soltar os freios, a máquina deve estar nivelada ou fixada.
- Abaixar a plataforma somente quando não houver pessoas e obstáculos na área inferior.
- Limite a velocidade de deslocamento com base nas condições do solo, congestionamento, inclinação do solo, localização do pessoal e quaisquer outros fatores que possam causar uma colisão.
- Não opere a máquina na área de alcance de qualquer guindaste ou ponte rolante, a menos que o controlador do guindaste esteja travado ou tenham sido tomadas precauções para evitar qualquer potencial colisão.
- Mantenha mãos e braços afastados de locais onde possam ser comprimidos.



- Não trabalhe sob a plataforma ou próximo à lança telescópica.
- Ao usar o controlador para operar a máquina a partir do solo, utilize sempre o bom senso. Mantenha uma distância adequada entre o operador, a máquina e objetos fixos.
- Ao operar a máquina, evite dirigir perigosamente.

2.10 Perigo de compressão

Há um perigo potencial de compressão durante a movimentação da máquina. Ao operar a máquina, corpo e roupas devem sempre manter uma distância segura em relação a ela.



Perigo de compressão

- Mantenha mãos e braços afastados de locais onde possam ser comprimidos.
- Não trabalhe sob a plataforma ou próximo à lança telescópica.
- Ao usar o controlador para operar a máquina a partir do solo, use o bom senso e mantenha uma distância adequada entre o operador, a máquina e objetos fixos.

2.11 Perigo de explosão e incêndio



Perigo de explosão e incêndio

- Evite usar a máquina, carregar a bateria ou reabastecer a máquina em locais perigosos ou inflamáveis e explosivos.

2.12 Perigo de danos à máquina

Atenção

Siga os requisitos de uso e manutenção de peças neste manual e no manual de manutenção, para que a máquina não seja danificada



Perigo de danos à máquina

- Perigo de operação insegura
- Evite usar máquinas danificadas ou com defeito.
- Antes de cada partida e operação, a máquina deve ser verificada e todas as funções devem ser testadas. Máquinas danificadas ou com defeito deverão ser identificadas imediatamente e retiradas de operação.
- Certifique-se de que todas as operações de manutenção tenham sido efetuadas de acordo com as disposições do manual e do manual de manutenção correspondente.
- Veja se todas as etiquetas estão posicionadas corretamente e são fáceis de identificar.
- Veja se o manual de operação e o manual de manutenção estão intactos e de fácil leitura e se



estão guardados na caixa de documentos na plataforma.

2.13 Perigo de lesões físicas

Todos os requisitos de operação e manutenção do manual e do manual de manutenção devem ser observados.



- Perigos de operação insegura.
- Não opere a máquina quando houver vazamento de óleo hidráulico. Vazamento de óleo hidráulico pode penetrar e queimar a pele.

2.14 Perigo de bateria



- A bateria contém ácido sulfúrico e pode produzir uma mistura explosiva de hidrogênio e oxigênio. Qualquer equipamento que possa produzir faíscas ou chamas (incluindo cigarro / materiais combustíveis) devem ser mantidos afastados da bateria para evitar explosão.
- Evite tocar os terminais da bateria ou braçadeiras de cabos com ferramentas geradoras de faíscas.

2.15 Perigo do Sistema Hidráulico



- Não toque no sistema hidráulico quando ele estiver em alta temperatura!
- O óleo hidráulico quente pode causar ferimentos graves.
- Depois do equipamento estar desligado, limpe todo o óleo hidráulico derramado. Evite derramar óleo hidráulico sobre o piso. Uma vez finalizado todo serviço de manutenção e reparo, lave imediatamente qualquer óleo hidráulico sobre a pele. Descarte o óleo hidráulico usado de acordo com os regulamentos locais.
- É proibido estancar o vazamento de óleo hidráulico com as mãos. Se houver vazamentos, libere a pressão do sistema, primeiro, e elimine este problema após o óleo hidráulico esfriar. Se sofrer lesões por não observar o aviso de perigo quanto ao óleo hidráulico, procure imediatamente ajuda médica. Se não tratado imediatamente, pode ocorrer complicações graves.

2.16 Segurança quanto a operações de soldagem, retificação e outras envolvidas na plataforma



- Siga as recomendações do fabricante da solda quanto ao uso correto dos procedimentos para



soldagem.

- Fios ou cabos para soldagem ou retificação pode ser conectado somente após desligar a alimentação.
- As operações de soldagem, retificação e outras operações podem ser realizadas somente depois dos fios ou cabos estiverem corretamente conectados.
- Durante a operação de soldagem, a máquina não pode ser usado como fio de aterramento,
- Em todas as ocasiões certifique-se de que as ferramentas elétricas estiverem completamente armazenadas na plataforma de trabalho. Não pendure os fios no guarda-corpo da plataforma de trabalho ou na área de trabalho externa da plataforma, ou pendure as ferramentas elétricas diretamente pelos fios.

Antes dos trabalhos de soldagem, retificação e polimento, o soldador deve obter a autorização do Departamento responsável da área de trabalho.

2.17 Travar após cada uso

1. Escolha um local de estacionamento seguro com piso plano firme, sem obstáculos e evite congestionamento de tráfego.
2. Certifique-se de que a lança está abaixada acima das colunas de acionamento traseiras e que todos os painéis e portas de serviço estejam fechados e trancados.
3. O cilindro hidráulico não deve ficar totalmente estendido antes da paralisação ou quando não for usado por longo período de tempo.
4. Pressione a “chave de parada de emergência” da caixa de controle da plataforma giratória para a posição "desligado".
5. Cubra a caixa de controle da plataforma para proteger o painel, mude a alavanca e o controlador de ser danificado pelo ambiente rigoroso.
6. Pressione a “chave de parada de emergência” da caixa de controle da plataforma giratória para a posição "desligado".
7. Gire a “chave geral” da caixa de controle da plataforma giratória para a posição “off” e retire essa chave, para evitar o uso não autorizado.
8. Desconecte a chave de desligar.
9. Carregue a bateria.

Atenção

Depois de cada utilização, a chave de desligamento deve estar na posição off.

Capítulo 3 Princípio de operação e cada sistema

3.1 Energia

Acionado por motor. Isto pode ser feito nas seguintes formas:

O deslocamento é acionado por quatro motores de 48V, e a ação da lança é alimentada pelo acionamento da bomba de engrenagem pelo motor AC de 48V.

A energia auxiliar é acionada por uma bateria de 12V e por um motor CC de 12V. A bomba de engrenagem está conectada ao eixo de saída do motor pela ranhura estriada para fornecer energia auxiliar ao sistema.

3.2 Sistema hidráulico

A máquina é acionada por um motor, e todo seu sistema hidráulico pode ser dividido em duas partes: uma parte é usada para a função da lança superior, e a outra parte é usada para o controle de direção e flutuação do veículo inferior.

Quando o motor funciona, o óleo de alta pressão na saída da bomba de engrenagem aciona o atuador hidráulico através da válvula de fluxo proporcional elétrica e a válvula direcional eletromagnética no grupo de válvula de função da lança. De acordo com a ação da lança à demanda diferente de fluxo, o óleo de alta pressão da saída do sistema de controle elétrico com fluxo diferente ajusta a velocidade do motor.

3.3 Sistema Elétrico

No sistema, é usado uma bateria de tração 2V ou uma bateria de lítio de 48V em série para acionar o motor CA de 48V para controlar a função da lança e a função de direção de deslocamento.

3.4 Controle da Máquina

O sistema é controlado por dois controladores. Um controlador é instalado no lado esquerdo da plataforma giratória da máquina para controlar a ação da lança; Outro controlador é instalado na plataforma para controlar o percurso da máquina e da ação da lança. O controlador executa a interação de dados por meio de um CANbus.

3.5 Medidas de segurança

A série de sensores e chaves fim de curso fornecem sinais ao controlador.

- O sensor horizontal calcula o ângulo do eixo X e do eixo Y do corpo do veículo. Quando o ângulo do eixo X ou do eixo Y excedem a 5°, será enviado um alarme, e as funções de elevação, deslocamento e direção serão limitado.
- A chave de deslocamento detecta se o braço inferior está retraído na na posição. Quando o braço inferior estiver retraído na posição, limite a retração contínua da estrutura da lança.
- O sensor de ângulo calcula o ângulo relativo do braço inferior e o braço dobrável, que é usado para realizar a identificação do modo de trabalho / percurso do equipamento e o controle amortecedor da lança na posição.
- A célula de carga calcula a carga da plataforma. Quando a carga da plataforma ultrapassa a capacidade nominal de carga, a cigarra soará repetidamente, o indicador de sobrepeso piscará, e a tela do display mostrará o sobrepeso, assim que ações relevantes sejam limitadas.

Capítulo 4 Guia de Manutenção e Reparo

4,1 Resumo

Esta seção fornece informações sobre segurança e informações necessárias para operadores se prepararem para o uso desta máquina. Para aumentar a vida útil da máquina e garantir uma operação segura, certifique-se de que todas as inspeções necessárias e serviço de manutenção foram concluídos antes da máquina ser colocada em uso.

Descrição do status da máquina

Status do receptor: Movimento para baixo e a retração da lança está na posição.

Modo fora de operação: O ângulo entre o movimento de subida do braço inferior e o plano horizontal não deve ultrapassar a 3°, e o ângulo entre o movimento de subida do braço dobrável superior e o plano horizontal não deve exceder a 3°. A chave de deslocamento detecta se o braço inferior estiver retraído na posição.

Status de funcionamento / status de elevação: O ângulo entre o movimento de subida do braço inferior e o plano horizontal ultrapassar a 3°, e o ângulo entre o movimento de subida do braço dobrável superior e o plano horizontal ultrapassar 3°, ou a chave de deslocamento detectar que o braço telescópico não estiver retraído na posição.

4.2 Preparação, inspeção e manutenção

É essencial desenvolver e seguir os procedimentos de inspeção e manutenção preventiva. Este manual fornece os itens em detalhes de manutenção e inspeção regular recomendado pela Hangcha Group Co., Ltd. Ao mesmo tempo, primeiro, entenda as leis e regulamentações relevantes de seu país, região ou lugar na plataforma de trabalho aéreo. A frequência de inspeção e manutenção será aumentada de acordo com o ambiente específico, exigências e frequência de uso.

4.3 Engenheiro de equipamento aprovado pela Hangcha

O engenheiro de equipamento autorizado pela Hangcha deve apresentar as seguintes condições: formação educacional e certificado reconhecido, ter recebido treinamento de conhecimento abrangente nos produtos Hangcha, e ter a capacitação e nível necessário para manutenção, reparo e manutenção dos modelos do produto da Hangcha relevantes.

4.4 Inspeção pré-operação

Antes do uso diário ou a troca de operador, o usuário ou operador, primeiro deve-se realizar uma inspeção pré-operacional. Para mas detalhes de inspeção de pré-partida, consulte o capítulo “inspeção pré-operação” no manual de operação, e certifique-se de ler e entenda o manual de operação com cuidado..

4.5 Pré Inspeção na entrega e inspeção diária

A inspeção de pré-entrega deve ser realizada pelo engenheiro de equipamento aprovado pela Hangcha Group Co., Ltd. O conteúdo de inspeção de pré-inspeção e inspeção diária são a mesma, mas o tempo é diferente. Uma inspeção pré-entrega deve ser realizada antes de cada venda, locação ou entrega de locação. Quando a máquina é usada por 3 meses ou 150 horas (o que ocorrer primeiro), ou ociosa por mais de 3 meses, ou adquirido como equipamento de segunda-mão, a inspeção diária deve ser realizada. A frequência de inspeção será aumentada de acordo com o ambiente específico, exigências e frequência de uso.

Consulte a seção “registro de preparação antes da entrega” e o “registro de inspeção de manutenção” neste manual para determinar os itens a serem inspecionados. As etapas de inspeção e manutenção serão realizadas com referência ao conteúdo relevante dos “procedimentos de inspeção” neste manual.

4.6 Inspeção anual da máquina

A inspeção anual da máquina deve ser realizada uma vez por ano e não deve ultrapassar a 13 meses a partir da data da última inspeção anual da máquina. A Hangcha Group Co., Ltd. sugere que o engenheiro de manutenção qualificado de fábrica precisa realizar este trabalho, e que ele tenha recebido o treinamento de conhecimento relevante dos produtos da Hangcha, e possuir a habilidade e nível exigido para manutenção, reparo e manutenção dos modelos do produto Hangcha relevante

Consulte a seção “registro de inspeção de manutenção” neste manual para determinar os itens a serem inspecionados. As etapas de inspeção e manutenção serão realizadas com referência ao conteúdo relevante dos “procedimentos de inspeção” neste manual.

Para se conseguir o relatório de segurança, a Hangcha Group Co., Ltd. precisa atualizar as informações de propriedade de cada máquina. Informe o grupo Hangcha das informações de propriedade atuais da máquina toda vez que for realizar a inspeção anual da máquina.

4.7 Manutenção preventiva

A manutenção preventiva deve ser realizada pelo engenheiro de equipamento aprovado pela Hangcha Group Co., Ltda.

Consulte a seção “registro de inspeção de manutenção” neste manual para determinar os itens a serem inspecionados. As etapas de inspeção e manutenção serão realizadas com referência ao conteúdo relevante dos “procedimentos de inspeção” neste manual.

Tipo	Frequência	Principais responsabilidades	Qualificação para manutenção	referência
Inspeção Pré-operacional	Todo dia antes de usar ou toda vez que o operador for trocado	Usuário ou operador	Usuário ou operador	Manual de Operação
Inspeção de pagamento antecipado	Antes de cada venda, locação ou entrega de locação, o engenheiro de equipamento aprovado pela Hangcha	Proprietário, representante ou usuário	Engenheiro de equipamento aprovado pela Hangcha	Manual de manutenção, "registro de preparação antes da entrega" "relatório de manutenção e inspeção"
Inspeção diária	O uso por 3 meses ou 150 Horas (o que ocorrer primeiro), ou ociosa por mais de 3 meses, ou como equipamento adquirido de segunda-mão.	Proprietário, representante ou usuário	Engenheiro de equipamento aprovado pela Hangcha	Manual de manutenção, "Relatório da inspeção de manutenção"
Inspeção anual da máquina	Verificação anual e não mais que 13 meses a partir da data da última inspeção anual da máquina	Proprietário, representante ou usuário	Engenheiro de manutenção qualificado de fábrica	Manual de manutenção, "registro de preparação antes da entrega" "relatório de manutenção e inspeção"
Manutenção preventiva	De acordo com o intervalo de tempo especificado no manual	Proprietário, representante ou usuário	Engenheiro de equipamento aprovado pela Hangcha	Manual de manutenção, "Relatório da inspeção de manutenção", "programa de manutenção"

4.8 Precauções de manutenção e reparo

4.8.1 Resumo

Esta seção é usada para auxiliá-lo a usar e aplicar os procedimentos de reparo e manutenção contido neste manual.

4.8.2 Normas de segurança e operação

Ao realizar a manutenção da máquina, você deve, primeiro, considerar sua própria segurança e a de outros. Não tente mover peças pesadas sem a ajuda de equipamento mecânico. É expressamente proibido estacionar objetos pesados em posições instáveis. Ao levantar os componentes da máquina, certifique-se de que haja apoio suficiente.

4.8.3 Limpeza

- A coisa mais importante para prolongar a vida útil da máquina é evitar a entrada de sujeira ou impurezas nas peças principais da máquina. Precisa-se tomar as precauções necessárias para proteger a máquina de tais violações. As placas de proteção, coberturas, vedações e filtros são usados para manter o ar, combustível e fornecimento de óleo limpo. No entanto, para garantir o funcionamento normal das medidas protetivas, elas devem ser mantidas de acordo com o período específico.
- Quando as tubulações de ar, combustível ou óleo são desconectados, as áreas adjacentes, aberturas e juntas devem ser limpas. E imediatamente tampar todas as aberturas para evitar a entrada de materiais estranhos.
- Durante o reparo ou manutenção, todas as peças deverão ser limpas e verificadas, e todas as tubulações e aberturas deverão ser desobstruídas. Cobrir todas as peças e mantê-las limpas. Todas as peças devem ser limpas antes da instalação. Novas peças deverão ser armazenadas em contêiner antes de usar.

4.8.4 Remoção e instalação de componentes

- Se for necessário ajuda mecânica, use o dispositivo de elevação ajustável tão logo que possível. Todas as eslingas (correntes, eslingas, etc.) deverão estar paralelas uma a outra e perpendicular na parte superior da peça elevada conforme a possibilidade.
- Se for necessário desmontar os componentes em um determinado ângulo, observe que a capacidade de carga dos olhais ou suportes similares ficarão reduzidos quando o ângulo incluso entre a estrutura de apoio e os componentes forem menores que 90 graus.
- Se uma peça for difícil de desmontar, verifique se todas as porcas, parafusos, cabos, apoios e fiação foram removidos, e verifique se as peças adjacentes impedem a desmontagem.

4.8.5 Desmontagem e remontagem de componente

Ao desmontar ou remontar um componente, conclua as etapas na sequência. Se a desmontagem ou montagem de uma peça não foi concluída, não inicie a operação de outra peça. Revise sempre seu trabalho para garantir que não haja omissões. Sem auster (exceto aquelas recomendadas) serão feitas sem aprovação.

4.8.6 Peças Prensadas

Ao montar as peças prensadas, lubrifique a superfície de contato com tipo antiaderente ou composto baseado em dissulfato de molibdênio.

4.8.7 Rolamento

- Após remover o rolamento, cubra para evitar pó ou desgaste. Limpe o rolamento com solvente de limpeza não inflamável e seque-o na sombra. Ar comprimido pode ser usado, mas não gire o rolamento.
- Se a pista e esfera do rolamento (ou rolete) tiver buracos, entalhes ou marcas de queimaduras, o rolamento será descartado..
- Se o rolamento ainda puder ser mantidos, aplique uma camada de óleo e use papel de limpeza (ou papel de cera). Não desembale os rolamentos reutilizável ou rolamentos novos até que eles estejam prontos para instalação.
- Antes da instalação, lubrifique o rolamento novo ou repotencializado. Ao pressionar o rolamento no mancal de rolamento ou furo, aplique pressão na pista externa do rolamento. Se o rolamento precisar ser instalado no eixo, aplique pressão na pista interna.

4.8.8 Arruela

Verifique se o furo na arruela está alinhada com a abertura da parte de contato. Se a gaxeta precisar ser feita manualmente, o material da gaxeta ou outros materiais e espessuras equivalentes deverão ser usados. Certifique-se de que o furo está aberto na posição correta, caso contrário, a gaxeta não irar vedar, o que pode causar sérios danos ao sistema.

4.8.9 Uso de Parafuso e aplicação de torque

Atenção

Não reinstale fixadores de auto-travamento, tais como inserções de nylon e contraporcas com deformação na rosca, após remoção.

Ao instalar fixadores de travamento, use sempre peças novas. Use parafusos com comprimento correto. Se o parafuso for muito longo, ele pode ser pressionado nas peças relevantes antes do aperto nas peças correspondente; Se o parafuso for muito curto, não haverá rosqueamento suficiente para prender as peças. Ao substituir os parafusos, use somente parafusos com as mesmas especificações ou equivalentes aos parafusos originais.

Além disso, às exigências de torque específico fornecidos neste manual, os valores de torque padrão devem ser usados em parafusos, prisioneiros e porcas de aço tratados a quente de acordo com as práticas de fabricação recomendada.

4.8.10 Tubulação hidráulico e fiação elétrica

Ao desconectar ou remover a tubulação hidráulica, e fiação elétrica do equipamento e suas tomadas deverão ser claramente marcadas. Isto garante a reinstalação correta.

4.8.11 Sistema hidráulico

- Poluentes são fatores primários que colocam em risco o sistema hidráulico. Os poluentes podem penetrar de diversas formas, tais como o uso incorreto do óleo hidráulico, água, graxa, lascas de metais, elementos de vedação, areia, etc., que penetram no sistema durante a manutenção.
- Mantenha limpo o sistema hidráulico. Se forem encontrados vestígios de partículas de metal ou borracha no sistema hidráulico, drene limpe todo o sistema imediatamente.
- Desmonte e remonte as peças em cima de uma mesa de trabalho limpa. Limpe todas as peças de metal com solvente de limpeza não inflamável. Lubrifique os componentes conforme a necessidade para facilitar a montagem..

4.8.12 Lubrificação

As peças relevantes deverão ser lubrificadas em intervalos especificados com lubrificante de quantidade, tipo e grau recomendado neste manual. Se o lubrificante recomendado não pode ser obtido, entre em contato com o fornecedor local para aquisição do lubrificante recomendado ou lubrificante qualificado.

4.8.13 Bateria

Limpe a bateria com uma escova não metálica, bicarbonato de sódio e solução aquosa e, em seguida, enxague com água limpa. Após a limpeza, depois que a bateria estiver totalmente seca, revista os terminais da bateria com composto anticorrosão.

4.9 Eixo do pino e rolamento composto

- caso de uma das seguintes situações, o pino de conexão será desmontado e inspecionado:
 - O conector está muito inclinado
 - Ruído nas juntas durante a operação
- Caso de quaisquer das seguintes situações, o rolamento composto será substituído:
 - Desgaste ou separação das fibras na superfície de buchamento
 - Suporte linear do rolamento quebrado ou danificado
 - O rolamento moveu ou girou no pedestal do rolamento
 - Detritos são incorporados na superfície da bucha
- Substitua o eixo do pino no caso de quaisquer das seguintes situações (limpar o eixo do pino corretamente antes da inspeção):
 - Desgaste encontrado na área do rolamento
 - Existem flocos, descamação, arranhões ou arranhões na superfície do eixo do pino
 - O eixo do pino na área do rolamento está corroído

- Remonte o pino de conexão e o rolamento composto:
 - Durante a instalação e operação, o eixo do pino deverá ser verificado para garantir que não hajam rebarbas, entalhes ou arranhões que pode danificar o rolamento.
 - Sujeira e detrito devem ser expelidos do pedestal de rolamento. Não deve haver materiais estranhos no rolamento e na sede do rolamento.
 - Os rolamentos e pinos deverão ser limpos com um agente de limpeza para remover toda graxa e óleo lubrificante. O rolamento composto é uma junção seca e não precisa de lubrificação.

4.10 Uso de graxa de silicone para isolamento na posição de conexão elétrica

A graxa de silicone para isolamento será usada para todas as conexões elétricas para:

- Evitar que o conector mecânico entre os pinos machos e fêmeas fiquem oxidados.
- Evitar a falha elétrica causada por baixa condutividade entre as filas de agulhas em virtude de umidade..

Usar graxa de silicone de isolamento na posição de conexão elétrica de acordo com as seguintes etapas. Este procedimento é aplicável para todas as conexões de tomada instaladas fora da caixa de distribuição. Graxa de silicone não é apropriada para conectores de vedação externa.

1. Para evitar a oxidação, deve-se aplicar a graxa de silicone em volta dos pinos machos e fêmeas dentro do conector antes da montagem da máquina. Isto pode ser realizado com uma seringa.

Atenção

A oxidação por longo período aumentará a resistência no conector e eventualmente causará falha do circuito.

2. Para evitar curto circuito, cada fio exposto do compartimento do conector deverá ser revestido com graxa de silicone. Além disso, a graxa de silicone, também deverá ser usada na junção onde o plugue macho e o fêmea são conectados um ao outro. Outras junções que podem ocasionar a entrada de água no conector (em volta da curva anti-extração, etc.) também precisa ser vedadas.

Atenção

Uma vez que a condutividade do solvente de limpeza é mais resistente do que da água, este tipo de situação é especificamente fácil de ocorrer ao usar o método de limpeza por pressão para limpar a máquina.

3. Os conectores adequados para caixa de bateria e o carregador de bateria deverão ser vedados com graxa de silicone.

Atenção

Também pode ser usado vedante solidificado para evitar curtos circuitos e ajudar a mantê-los limpos, no entanto, será mais difícil de remover os pinos mais recentes.

Capítulo 5 Manutenção

Esta seção fornece procedimentos de operação detalhados para inspeção e manutenção periódica.



Perigo de Operação Insegura

Deixar de realizar a manutenção adequada pode resultar em morte, ferimento grave ou dano a máquina



Perigos de alta pressão

Antes de soltar ou remover o elemento hidráulico, libere a pressão interna do elemento.

Siga as seguintes regras:

- A inspeção de manutenção deve ser realizada especificamente por pessoal treinado e qualificado.
- A inspeção de manutenção de rotina refere-se aos itens de inspeção durante a operação normal diária da máquina. O pessoal de manutenção e inspeção deve realizar a inspeção e manutenção de acordo com o relatório de manutenção e inspeção e preencher o relatório em detalhes.
- A manutenção e inspeção regular deverá ser realizada de forma trimestral, semestral e anual. O pessoal de manutenção e inspeção deve realizar a inspeção e manutenção de acordo com o relatório de manutenção e inspeção e preencher o relatório em detalhes.
- A máquina danificada ou com defeito deve ser removida, notificada como fora de serviço simultaneamente.
- A máquina danificada ou com defeito deve ser consertada antes de operá-la.
- Todos os registros de inspeção deverão ser mantido por no mínimo 10 anos ou até que a máquina fique fora de uso ou conforme exigido pelo proprietário da máquina / empresa / mantenedores.
- Máquinas sem manutenção por mais de três meses devem passar por uma inspeção trimestral.
- As peças substituídas durante a manutenção serão as mesmas ou igual às peças da máquina original.

Salvo de outra forma especificado, os procedimentos de manutenção serão realizados de acordo com as seguintes disposições:

- Posicione a máquina em um piso plano, nivelado e firme.
- A máquina não está funcionando.
- Coloque a “chave geral” do controlador de solo na posição “off” e remova a chave para deixar o equipamento impossibilitado de iniciar.
- Ajuste o “botão de parada de emergência” vermelho na caixa de controle da plataforma e o controlador de solo na posição “off” para evitar uma partida acidental do sistema operação.
- Desconecte a chave de desligar.
- Desconecte toda energia CC na máquina.

- Trave todos os pneus para evitar que a máquina se movimente.

5.1 Inspeção pré-operacional

Quando houver mudanças de proprietário / empresa, além da inspeção de pré-entrega, a inspeção correspondente serão realizadas de acordo com os requisitos de intervalo de inspeção de manutenção e procedimentos de inspeção.

A inspeção de pré-entrega deverá ser atendida e cumprir com as seguintes exigências:

- É de responsabilidade do proprietário / empresa da máquina realizar a inspeção de pré-entrega.
- Esta etapa deve ser realizada antes de cada entrega para determinar se existem erros óbvios antes da máquina ser colocada em uso.
- Máquinas danificadas ou com defeito não serão usadas. Uma vez que determinar que a máquina está danificada ou anormal, deve-se fixar um aviso e removê-la.
- A manutenção da máquina deve ser concluída por técnicos de manutenção qualificados em estrita conformidade com este manual.
- A manutenção de rotina deve ser concluída por Técnicos de manutenção qualificados de acordo com as disposições deste manual.

Antes de entregar a máquina, preencha os seguintes registros de acordo com as seguintes instruções:

- As preparações antes da entrega inclui inspeção pré-operacional, procedimentos de manutenção e teste de funcionamento.
- Utilize este formulário para registrar os resultados. Após a conclusão de cada parte, marque a caixa correspondente.
- Se algum resultado de inspeção for “não”, a máquina deve ser parada e deve ser verificada novamente após a manutenção, e uma marca deve ser colocada na caixa marcada “consertado”.

Tabela 5-1 Registro de preparação antes da entrega

Modelo do produto			
Número de fábrica			
Itens de Inspeção	A máquina está em boas condições SIM	Máquina danificada ou com defeito NÃO	A máquina foi consertada REPARADO
Inspeção pré-operação			
Manutenção com injeção			
Verificação de função			
Comprador/locador da máquina			
Assinatura do inspetor			
Data de inspeção			
Posto do Inspetor			
Unidade do Inspetor			

5.2 Esquema de manutenção

As inspeções de manutenção regulares devem ser realizadas diariamente, trimestralmente, semestralmente e anualmente. Use este formulário para ajudá-lo a cumprir com o plano de manutenção de rotina.

Tabela 5-2 Esquema de manutenção

Intervalo de inspeção	Procedimento de Inspeção
Todos os dias ou a cada 8 horas	A
Trimestralmente ou a cada 150 horas	A+B
Anualmente ou a cada 600 horas	A+B+C

5.3 Relatório da inspeção de manutenção

- O relatório de inspeção de manutenção é dividido em três seções (A, B e C) de acordo com o procedimento de manutenção, os requisitos de tempo do plano de manutenção e as exigências

do procedimento de manutenção.

- O relatório de inspeção de manutenção inclui uma checklist para cada tipo de inspeção periódica.
- Copie o relatório de inspeção de manutenção para cada inspeção. O formulário preenchido deverá ser mantido por no mínimo 10 anos ou até que a máquina fique fora de uso ou na solicitação do proprietário da máquina / empresa.
- Use a tabela abaixo para registrar os resultados. Após a conclusão de cada parte, marque a caixa correspondente.
- Se algum resultado de inspeção for “não”, a máquina deve ser parada e a máquina deve ser verificada novamente após a manutenção ser concluída, e uma marca deve ser ticada a na caixa marcada “consertado”. Selecione o procedimento de inspeção apropriado de acordo com o tipo de inspeção.

Tabela 5-3 Relatório de inspeção de manutenção

Relatório de inspeção de manutenção				
Modelo do produto				
Número de fábrica				
Procedimento de Inspeção A				
Projeto	Sim A máquina está em boas condições	NÃO Máquina danificada ou com defeito	REPARADO A máquina foi consertada	Descrição do problema
A-1 Verificação cada de manual				
A-2 Verifique cada etiqueta				
A-3 Veja se há peças danificadas e soltas ou faltantes.				
A-4 Verifique o nível do óleo hidráulico				
A-5 Verifique o vazamento de óleo hidráulico				
A-6 Verificação da função				
A-7 Verifique o nível da bateria				
A-8 Realizar a manutenção em 30 dias				

Procedimento de Inspeção B				
Projeto	Sim A máquina está em boas condições	NÃO Máquina danificada ou com defeito	REPARADO A máquina foi consertada	Descrição do problema
B-1 Verifique e substitua o elemento do filtro de retorno do tanque de óleo hidráulico.				
B-2 Verifique os aros e pneus e seus fixadores.				
B-3 Verifique do óleo hidráulico				
B-4 Substituição do elemento do filtra de Pressão alta				
B-5 Verifique o sensor de ângulo e a chave de curso				
B-6 Verifique o nível de óleo no redutor de acionamento.				
B-7 Verifique o nível de óleo no redutor basculante.				
B-8 Verifique os parafusos de conexão do suporte giratório				
B-9 Lubrificação remota do suporte giratório				
B-10 Verifique os fixadores do cilindro de giro da plataforma.				
B-11 Verifique o deslocamento do cilindro				
B-12 Inspeção quanto à exaustão de ar do cilindro de óleo flutuante e travamento da válvula de compensação				
B-13 Verificação dos fios				
B-14 Verificação da bateria				
B-15 Velocidade de deslocamento de teste				
B-16 Verificação do sistema de proteção contra inclinação.				

Procedimento de Inspeção C				
Projeto	Sim A máquina está em boas condições	NÃO Máquina danificada ou com defeito	REPARADO A máquina foi consertada	Descrição do problema
C-1 Substitua o óleo de engrenagens do redutor de tração				
C-2 Lubrificação do redutor sem-fim				
C-3 Troca do óleo hidráulico				
C-4 Substitua o filtro de sucção do tanque de óleo hidráulico.				
C-5 Verificação do controle deslizante da lança				
Usuário				
Assinatura do inspetor				
Data de inspeção				
Posto do Inspetor				
Unidade do Inspetor				

5.3.1 Procedimento de inspeção A

A-1 Verifique cada manual

Colocar o manual de operação e o manual de manutenção em um lugar adequado é muito importante para a operação segura da máquina e deverá ser colocado na caixa de documento especialmente armazenando o manual na plataforma. Se o manual estiver ausente ou ilegível, ele não fornecerá informações de operação segura necessárias.

- Verifique e assegure-se de que a caixa de documento esteja instalada em local adequado na plataforma.
- Verifique e certifique-se que o manual de operação e manutenção estão em bom estado na caixa de documento na plataforma.
- Verifique as páginas de cada manual, para garantir que a caligrafia esteja clara e intacta.
- Coloque o manual de volta na caixa de documento após o uso.

Nota: Caso precise substituir o manual, entre em contato com o grupo Hangcha Co, Ltd.

A-2 Verifique cada etiqueta

Certificar-se de que todas as etiquetas estejam em boas condições é fundamental para a operação segura da máquina. As etiquetas lembram os operadores dos perigos que podem encontrar durante a operação e fornecem informações sobre operação e manutenção aos usuários. Etiquetas ilegíveis não podem orientar corretamente os operadores, podendo levar a uma operação insegura.

- Consulte a seção “inspeção de etiqueta / placa de identificação” no manual de operação e use a lista de etiquetas e a tabela para determinar a posição correta de cada etiqueta.
- Veja se todas as etiquetas estão legíveis e sem danos, e substitua as etiquetas danificadas e ilegíveis na ocasião.

Nota: se a etiqueta precisa ser substituída, entre em contato com a Hangcha Group Co., Ltd. imediatamente.

A-3 Verifique se todas as peças danificadas e soltas ou faltantes.

Verifique os seguintes componentes ou áreas quanto a danos, instalação incorreta, peças soltas ou faltantes e alterações não autorizadas:

- Componentes elétricos, fiação e cabos elétricos.
- Mangueira hidráulica, juntas de tubulação, cilindros hidráulicos e conjunto de bloco de válvula.
- Tanque do óleo hidráulico.
- Conjunto de bateria e suas conexões.
- Motor e redutor giratório.
- Sistema deslizante da lança e do eixo telescópico.
- Chaves fim de curso e buzina.
- Pneus e aros.
- Alarmes e sinalizadores (se equipada).
- Guarda-corpo e portas da plataforma.
- Rachaduras em membros estruturais e soldas.
- Porcas, parafusos e outros fixadores.

Atenção

No caso de dano, instalação incorreta ou peças faltantes, substitua-as imediatamente e as instale corretamente; Se o fixador estiver prestes a cair ou solto, deve ser fixado imediatamente.

A-4 Verifique o nível do óleo hidráulico

É importante manter o nível do óleo hidráulico no nível certo para a operação da máquina. Se o nível de óleo hidráulico estiver muito alto, o óleo transbordará do tanque de óleo durante o uso do equipamento; Se o nível do óleo estiver muito baixo, a bomba de óleo ficará sem óleo e os componentes hidráulicos serão danificados durante o uso do equipamento. Por meio da inspeção diária, o inspetor pode determinar a troca do nível de óleo hidráulico, que pode indicar possíveis problemas no sistema hidráulico.

Quando a lança se encontra no modo retraído, execute as seguintes etapas:

- Abra a tampa esquerda e inspecione visualmente o lado do tanque hidráulico. O nível do óleo hidráulico deve estar dentro da área de escala do medidor de nível do tanque de óleo.
- Certifique-se de que não haja vazamento entre o corpo do tanque do óleo hidráulico e o conector.
- Adicione óleo hidráulico se necessário, não adicione muito.

Tabela 5-4 Óleo hidráulico

Requisitos do cliente	Marca do óleo hidráulico
Área de temperatura normal (0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F))	L-HV46
Área de alta temperatura -25°C ~ 25°C (-13°F ~ 77°F)	L-HV32
Área de alta temperatura > 40°C (104°F)	L-HM68
Área de frio extremo < -30°C (-22°F)	Esquema especial precisa ser determinado

A-5 Verifique o vazamento de óleo hidráulico


A verificação de vazamento de óleo hidráulico é muito importante para a operação segura e o operação normal da máquina. Se um vazamento não for encontrado, poderá causar uma situação perigosa, prejudicando o desempenho da máquina e danificando os componentes.


Observe se há transbordamento, gotejamento ou resíduo de óleo hidráulico sobre ou ao redor dos seguintes componentes:

- Tanque de óleo hidráulico – filtro, junta de tubos, tubos de óleo, unidade de energia auxiliar
- Todos os cilindros hidráulicos, grupos de válvula hidráulica e bombas
- Partes da lança
- Rolamento de giro
- Chassi de acionamento
- Área ao redor da máquina

A-6 Verificação da função

A verificação das funções da máquina é muito importante para a operação segura da máquina. Se qualquer função deixar de funcionar corretamente, ocorrerá condições inseguras. Qualquer função deve operar de forma estável e confiável, sem vibrações, movimentos violentos e ruídos anormais.





Perigo de Operação Insegura

Certifique-se de seguir as instruções e normas de segurança contidas neste manual e no manual de operação. A inobservância das instruções e regras de segurança deste manual e do manual de operação irá causar morte ou ferimentos graves.

Consulte o manual de operação “teste de função de pré-operação” para a concluir as etapas de verificação de funcionamento da máquina. Antes de realizar esta verificação de funcionamento, certifique-se de ler e entender plenamente as normas de segurança no manual de operação.

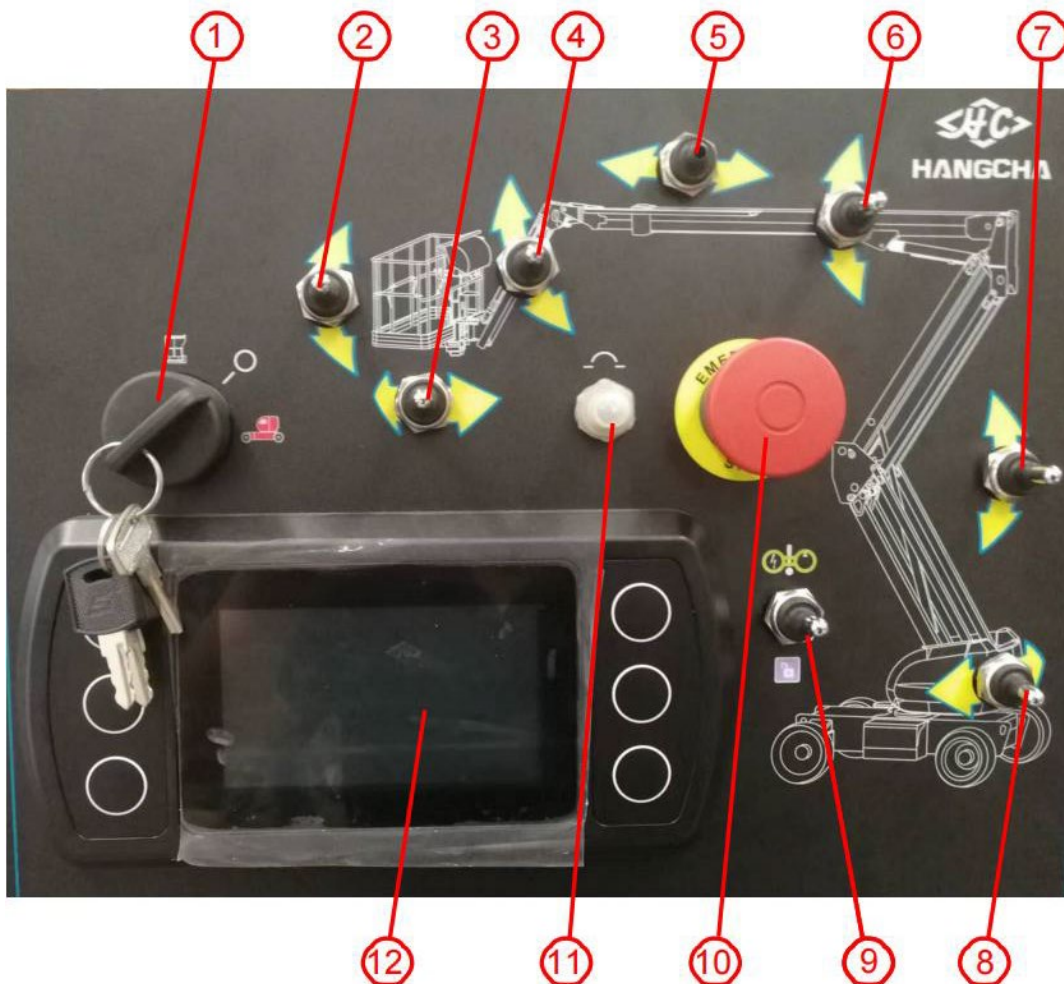
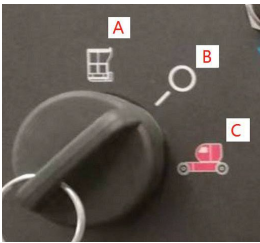
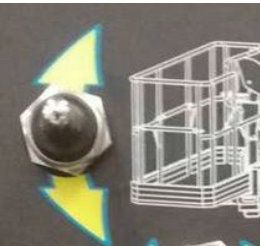




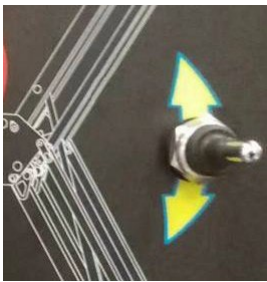
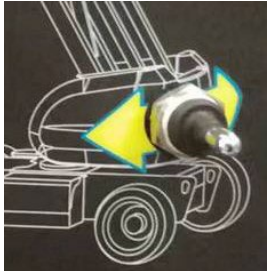

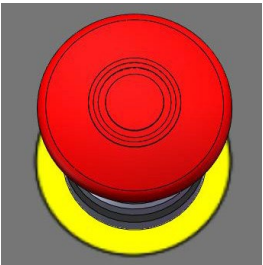


Descrição de controle e indicação

Figura 5-1 Diagrama esquemático do painel de controle inferior

Não	Nome	Descrever
1	<p>Chave de seleção de controle de subida/descida</p> 	<p>A chave de seleção de controle de subida/descida é uma chave geral usada para selecionar o controlador de descida ou o controlador de subida para operação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ O chave geral estiver na posição intermediária B: Desligue a energia do controlador de subida/descida. ■ Gire a chave principal no sentido anti-horário para A: Selecione o controle superior para operar a máquina, e o controle inferior não funciona. ■ Gire a chave principal no sentido horário para C: Selecione o controle inferior para operar a máquina, e o controle superior não funciona. <p>NOTA:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Após operar a máquina, pressione o botão de Parada de Emergência, no console superior/inferior, para desativar a máquina; (2) Após a da máquina, gire a chave para a posição intermediária B. Em seguida, puxe-a então para fora, a fim de cortar a fonte de energia da máquina, evitando assim que pessoas não autorizadas possam operá-la incorretamente.
2	<p>Chave de controle de nivelamento da plataforma</p> 	<p>A chave de controle de nivelamento da plataforma é uma chave seletora de três posições com rearme automático. Após o nivelamento automático, se a plataforma de trabalho inclinar, o operador poderá usar essa chave seletora para corrigir a plataforma de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se a plataforma de trabalho inclinar para baixo, acione a alavanca no sentido da seta ascendente e segure até que a plataforma esteja na posição horizontal. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária. ■ Quando a plataforma de trabalho está inclinada para cima, acione a alavanca no sentido da seta descendente e retenha até que a plataforma esteja na posição horizontal. Uma vez liberada a alavanca, esta voltará automaticamente à posição intermediária. <p>Nota: Quando a plataforma estiver inclinada, ela precisa ser cuidadosamente corrigida por meio de nivelamento manual. No entanto, o uso incorreto do nivelamento manual pode fazer</p>

Não	Nome	Descrever
		<p>com que pessoas ou carga no interior da plataforma virem ou mesmo caiam dela. Erros de nivelamento manual podem causar acidentes graves e mesmo fatalidades.</p>
3	<p>Chave de controle de giro da plataforma</p> 	<p>Chave manual de três posições. No estado livre, a chave automaticamente reinicia na posição intermediária. É usada para controlar a rotação da cerca de trabalho na lado esquerdo ou direito. Faixa de giro da cerca de trabalho: $\pm 90^\circ$</p>
4	<p>Chave de controle de movimento do antebraço</p> 	<p>A chave e controle de movimento do antebraço é uma chave seletora com rearme automático usada para controlar o movimento do antebraço.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para cima, e o antebraço se movimenta até que atinja o ângulo máximo. Em seguida, libere a alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária. ■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para baixo, e o antebraço se movimenta até que atinja a posição mais baixa. Em seguida, libere a alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.
5	<p>Chave de controle do braço telescópico</p> 	<p>A chave de controle do braço telescópico é uma chave seletora com rearme automático usada para controlar o movimento telescópico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Puxe e retenha a alavanca no sentido da seta para a esquerda, estendendo o braço telescópico até atingir seu comprimento máximo. Em seguida, libere a alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária. ■ Puxe e retenha a alavanca no sentido da seta para a direita e retraído o braço telescópico até atingir seu comprimento mínimo. Em seguida, libere a alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.
6	<p>Chave de controle de movimento do braço superior</p>	<p>A chave de controle de movimento do braço superior é uma chave seletora com rearme automático usada para controlar o movimento do braço superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para cima, e o braço superior movimenta até que atinja o ângulo máximo.

Não	Nome	Descrever
		<p>Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para baixo, e o braço superior movimentada até que atinja a posição mais baixa. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.
7	<p>Chave de controle de movimento do braço da manivela</p> 	<p>A chave de controle de movimento do braço da manivela é uma chave seletora com rearme automático usada para controlar o movimento intermediário e de descido do braço de elevação.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para cima, e o braço da manivela 1 e 2 com movimento síncrono para cima até que atinja o ângulo máximo. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária. ■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para baixo, e o braço da manivela 1 e 2 se movimentada para baixo até que atinja a posição mais baixa. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária.
8	<p>Chave de controle da mesa giratória</p> 	<p>Chave manual de três posições.</p> <p>No estado livre, a mola automaticamente reinicia na posição intermediária, e a mesa giratória fica parada. Gire a alavanca e a mesa giratória girá para esquerda ou direita na direção indicada pela seta.</p>
9	<p>Chave de controle de função/emergência</p> 	<p>Chave manual de rearme automático</p> <p>Use com a chave de ação de função, ou para operação de emergência.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Antes de alternar a alavanca da chave de ação de função, primeiro, alterne a alavanca para baixo e segure-a e, em seguida, alterne a alavanca da chave de ação de função correspondente, para que a máquina funcione, caso contrário, a operação é inválida. Libere a alavanca após a operação, e ela automaticamente reinicia na posição intermediária. ■ Quando a máquina apresenta algum problema, ou a bateria principal está sem carga, o operador pode usar essa chave para uma operação de emergência. Para cima alterne e retenha a

Não	Nome	Descrever
		<p>chave de descida de emergência e, em seguida, selecione a chave de ação de função correspondente, para realizar a ação de emergência.</p> <p><i>Nota: Operações de emergência envolvidas no momento incluem: Movimento do braço dobrável para baixo, movimento do braço principal para baixo, retração do braço telescópico, movimento do antebraço, rotação da mesa giratória. Não selecione mais que duas ações funcionais ao usar a bomba de emergência, para evitar o dano de sobrecarga na bomba de emergência.</i></p> <p>Advertência: A chave de emergência é proibida para operação de função de rotina. Ela só poderá ser usada quando a máquina estiver com falha elétrica; caso contrário, pode causar acidentes graves e até mesmo vítimas.</p>
10	<p>Botão de parada de emergência</p> 	<p>A chave de controle do botão de duas posições no formato de um cogumelo na cor vermelha é usado para parar a máquina em caso de emergência.</p> <p>(1) Em caso de emergência, pressione diretamente o botão para cortar a energia do sistema;</p> <p>(2) Antes de iniciar o sistema, o botão de parada de emergência, no painel de controle inferior / superior, devem estar na posição não pressionada; caso contrário, o sistema não poderá iniciar. Gire o botão tipo cogumelo no sentido horário, a fim de liberar o botão de parada de emergência.</p>
11	<p>Fusível de rearme automático</p> 	<p>Fusível de rearme automático</p>
12	<p>Display</p> 	<p>Display multifunção para indicação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sistema de horas de trabalho cumulativa ■ Nível de bateria ■ Códigos de falha

Console superior

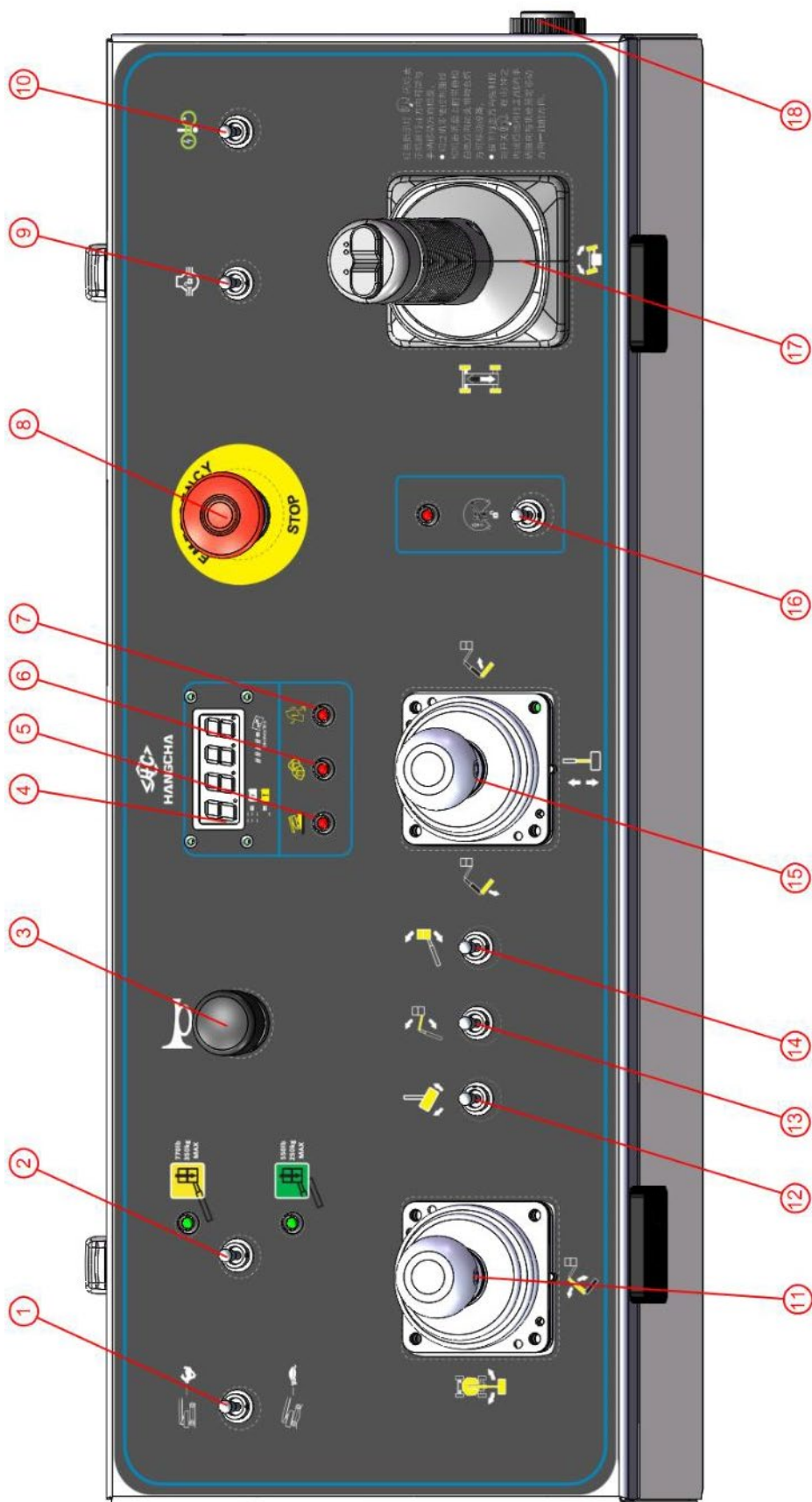
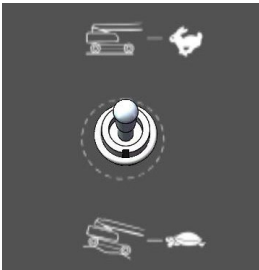
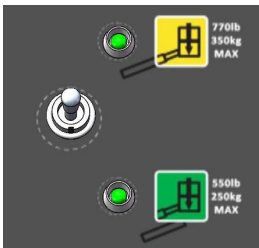
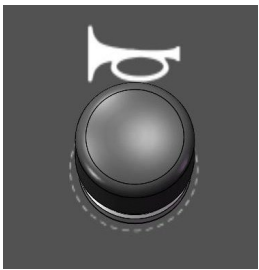



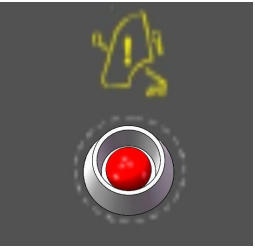

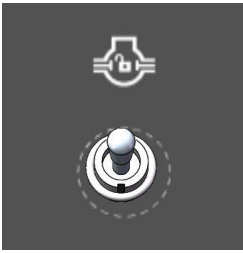
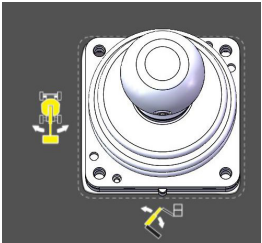

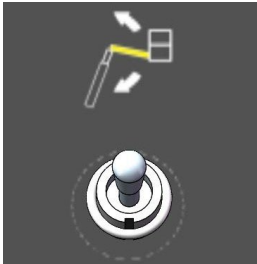
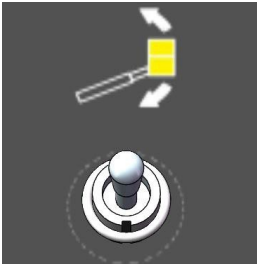
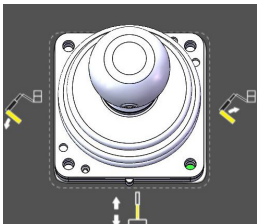


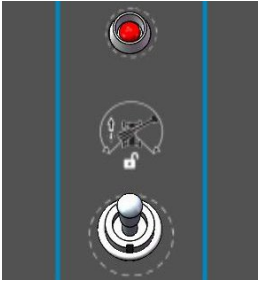
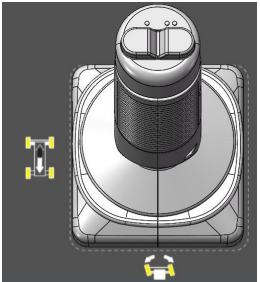

Figura 5-2 Diagrama esquemático do painel de controle superior

Item	Nome	Descrição
1	interruptor do seletor de velocidade 	<p>Chave seletora “Tortoise”/”Hare” é a chave manual de duas posições.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ “Velocidade tartaruga (Tortoise)”: Puxe a alavanca para baixo. ➤ “Velocidade lebre (Hare)”: Puxe a alavanca para cima.
2	Interruptor do seletor de carga 	<p>Chave seletora de carga é a chave manual de duas posições.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Puxe a alavanca para baixo e o indicador inferior acende. A carga máxima é de 255kg e o equipamento pode ser usado na faixa de operação de 255kg. Quando a carga exceder a 255kg, o equipamento alertará sobre a sobrecarga. ➤ Puxe a alavanca para cima e o indicador superior acende. A carga máxima é de 350kg e o equipamento pode ser usado na faixa de operação de 350kg. Quando a carga exceder a 350kg, o equipamento alertará sobre a sobrecarga.
3	Botão da Buzina 	<p>Pressione o botão e a buzina toca. Libere o botão, a buzina não soará.</p>
4	Display 	<p>Usado para exibir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nível de bateria ➤ Códigos de Falha
5	Indicador de alarme de inclinação 	<p>Indicador de alarme de inclinação é uma luz de advertência vermelha. No estado normal, o indicador fica desligado. Quando a chave de inclinação detecta que a inclinação do dispositivo for maior que 5°, ela acende.</p>

Item	Nome	Descrição
6	<p>Indicador de alarme de sobrecarga</p> 	<p>Indicador de alarme de sobrecarga é uma luz de advertência vermelha.</p> <p>No estado normal, o indicador fica desligado.</p> <p>A luz acende quando a carga da plataforma for superior a carga nominal.</p>
7	<p>Indicador de alarme de falha</p> 	<p>Indicador de alarme de sobrecarga é uma luz de advertência vermelha. No estado normal, o indicador fica desligado.</p> <p>A luz acende quando existe algum problema.</p>
8	<p>Botão de parada de emergência</p> 	<p>A chave de controle do botão de duas posições no formato de um cogumelo na cor vermelha é usado para parar a máquina em caso de emergência.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Em caso de emergência, pressione diretamente o botão para cortar a energia do sistema; (2) Antes de iniciar o sistema, o botão de parada de emergência, no painel de controle inferior / superior, devem estar na posição não pressionada; caso contrário, o sistema não poderá iniciar. Gire a o botão tipo cogumelo no sentido horário, a fim de liberar o botão de parada de emergência.
9	<p>Chave de destravamento de emergência</p> 	<p>A chave de destravamento de emergência é uma chave de alternância de rearme automático, que é usado para destravar o limite do alarme de sobrecarga na ação da lança:</p> <p>Quando o alarme de sobrecarga soa, alterna a chave de destravamento de emergência. A retração da lança telescópica e o abaixamento de movimento para cima/para baixo pode ser realizada dentro dos próximos dez segundos. Esta operação pode ser repetida.</p> <p>Advertência: Não use esta chave no estado normal.</p>

Item	Nome	Descrição
10	Chave de emergência	<p>Quando a máquina apresenta certas condições de falha, o operador pode usar essa chave para uma ação de emergência. Alterne e retenha a chave de emergência e, em seguida, selecione a chave de ação de função correspondente, para realizar a ação de função de emergência.</p> <p>Nota: Operações de emergência envolvidas no momento incluem:</p> <p><i>Movimento do braço dobrável para baixo, movimento do braço principal para baixo, retração do braço telescópico, movimento do antebraço, rotação da mesa giratória. Não selecione mais que duas ações funcionais ao usar a bomba de emergência, para evitar o dano de sobrecarga na bomba de emergência.</i></p> <p>Advertência: A chave de emergência é proibida para operação de função de rotina. Ela só poderá ser usada quando a máquina estiver com falha elétrica; caso contrário, pode causar acidentes graves e até mesmo vítimas.</p>
11	<p>Manopla de controle de rotação movimento para cima/corpo</p> 	<p>Empurre a manopla para frente e o movimento de subida oscilará para baixo. Empurre a manopla para trás e o movimento de subida oscilará para cima</p> <p>Empurre a manopla para a esquerda, a máquina irá virar para esquerda.</p> <p>Empurre a manopla para direita e a máquina irá virar para direita.</p> <p>Nota: Ao manipular, primeiro passo, você deve pisar no pedal de segurança para iniciar e selecione a ação para realizar a operação em 5 segundos.</p>
12	<p>Chave de controle de giro da plataforma</p> 	<p>Chave da alavanca de três posições de rearme automático, usado para controlar a plataforma de trabalho para esquerda ou para direita.</p> <p>Faixa de giro da plataforma de trabalho: $\pm 90^\circ$</p> <p>Nota: Ao manipular, primeiro passo, você deve pisar no pedal de segurança para iniciar e selecione a ação para realizar a operação em 5 segundos.</p>

Item	Nome	Descrição
13	<p>Chave de controle de movimento do antebraço</p> 	<p>A chave e controle de movimento do antebraço é uma chave seletora com rearme automático usada para controlar o movimento do antebraço.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para cima, e o antebraço se movimenta até que atinja o ângulo máximo. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária. ■ Puxe a alavanca e segure junto com direção da seta para baixo, e o antebraço se movimenta até que atinja a posição mais baixa. Em seguida, libere e alavanca para que volte automaticamente à posição intermediária. <p><i>Nota: Ao manipular, primeiro passo, você deve pisar no pedal de segurança para iniciar e selecione a ação para realizar a operação em 5 segundos.</i></p>
14	<p>Chave de controle de nivelamento da plataforma</p> 	<p>A chave de controle de nivelamento da plataforma é uma chave seletora de três posições com rearme automático. Após o nivelamento automático, se a plataforma de trabalho inclinar, o operador poderá usar essa chave seletora para corrigir a plataforma de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ a plataforma de trabalho inclinar para baixo, acione a alavanca no sentido da seta ascendente e segure até que a plataforma esteja na posição horizontal. Uma vez liberada a alavanca, esta voltará automaticamente à posição intermediária. ➤ a plataforma de trabalho está inclinada para cima, vire a alavanca no sentido da seta descendente e retenha até que a plataforma esteja na posição horizontal. Uma vez liberada a alavanca, esta voltará automaticamente à posição intermediária. <p>O nivelamento da plataforma pode ser realizado somente no estado retraído.</p> <p><i>Nota: Ao manipular, primeiro passo, você deve pisar no pedal de segurança para iniciar e selecione a ação para realizar a operação em 5 segundos.</i></p>
15	<p>Braço telescópico/alavanca de movimento inferior</p> 	<p>Empurre a alavanca para frente e o braço telescópico retrairá. Empurre a alavanca para trás e o braço irá estenderá. Empurre a alavanca para a esquerda e o movimento inferior descera. Empurre a alavanca para a direita e o movimento inferior subirá. <i>Nota: Ao manipular, primeiro passo, você deve pisar no pedal de segurança para iniciar e selecione a ação para realizar a operação em 5 segundos.</i></p>

Item	Nome	Descrição
16	<p>Chave de controle de direção obrigatório de condução</p> 	<p>A chave de controle de direção obrigatório de condução é aplicada para confirmar a direção de condução.</p> <p>Alternar chave de controle de direção obrigatório de condução para desacelerar empurre a alavanca de condução/direção na direção compatível com a direção de movimento intencionado da máquina em 3 segundos. Quando a direção de movimentação do dispositivo for oposta àquela da alavanca, o indicador vermelho pisca.</p>
17	<p>Manopla de condução/direção</p> 	<p>Retenha a chave de habilitação e empurre a alavanca para a frente, a máquina irá para frente; empurre a alavanca para trás, a máquina irá trás.</p> <p>Segure a chave de habilitação e pressione o botão esquerdo da botão de pressão acima da alavanca para virar a roda dianteira para a esquerda; Pressione e segure o botão de pressão direito para virar a roda dianteira para a direita.</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>A marcha e a direção podem ser executadas simultaneamente, mas isto irá reduzir a velocidade.</i> ➤ <i>Ajuste o dispositivo de forma que as setas pretas no painel de controle casem com as setas brancas no chassis antes de movimentar o dispositivo.</i>
18	<p>Sinalizador</p> 	<p>Usado para alarme de ação alarme de falha.</p>

A-7 Verifique o nível da bateria

Gire a "chave de controle de solo / plataforma" da caixa de controle da plataforma giratória para "posição de controle de solo", e o painel da caixa de controle da plataforma giratória exibirá a porcentagem de carga da bateria.

A-8 Realizar a manutenção em 30 dias

A manutenção de 30 dias refere-se a uma manutenção única realizado após 30 dias ou 50 horas de uso do novo equipamento. Após executar esta manutenção, realize a manutenção relevante em intervalos normais.

Siga os procedimentos de 30 dias manutenção abaixo:

- B-1 Verifique e substitua o do filtro de retorno do tanque de óleo hidráulico.
- B-2 Verifique os aros e pneus e seus fixadores.
- B-13 Verifique os parafusos de conexão do Suporte Giratório
- B-14 Verifique os fixadores do cilindro de giro da plataforma

5.3.2 Procedimento de Inspeção B

B-1 Verifique e substitua o elemento do filtro de retorno do tanque de óleo hidráulico.

A substituição regular do elemento do filtro do filtro de óleo de retorno de óleo hidráulico é muito importante para a operação normal do sistema hidráulico e para prolongar a vida útil do equipamento. Um filtro sujo ou obstruído pode fazer com que a máquina opere de modo anormal; e o uso contínuo nessas condições pode causar danos aos componentes. O trabalho em especial em um ambiente de trabalho rigoroso requer substituição frequente do elemento do filtro do filtro de retorno do óleo.



Risco de queimadura

É possível resfriar o óleo hidráulico a temperatura ambiente antes da manutenção do sistema hidráulico.

Atenção

A inspeção deve ser realizada com a máquina desligada.

1. Abra a tampa esquerda da plataforma giratória da máquina.
2. Encontre o filtro de retorno de óleo do tanque de óleo hidráulico.
3. Retire o filtro de retorno de óleo com uma chave de boca
4. Solte a tampa da extremidade superior do filtro e retire o elemento do filtro.
5. Aplique uma fina película de óleo à junta do novo filtro de retorno de óleo.
6. Após a limpeza do invólucro do filtro de retorno de óleo e a instalação de um novo elemento do filtro, reinstale o filtro de retorno de óleo.
7. Limpe o óleo hidráulico derramado durante a execução.
8. Dê partida no motor no controlador de solo.
9. Verifique o filtro e as peças relacionadas, para garantir que não há vazamento.

**Perigos de alta pressão**

Remova suavemente os componentes hidráulicos para reduzir a pressão de óleo hidráulico. A alta pressão do óleo hidráulico pode penetrar na pele. Caso sofra ferimentos, procure imediatamente um médico.

B-2 Verifique os aros e pneus e seus fixadores.

A manutenção de aros e pneus e seus fixadores é muito importante para uma operação normal e segura da máquina. Problemas com aros ou pneus podem fazer com que a máquina tombe. Quaisquer problemas com aros e pneus precisam ser consertados antes de operar a máquina.

Esta máquina usa pneus sólidos ou de espuma e que não precisam encher.

1. Verificação diária do pneu. Se algumas das seguintes condições forem detectadas, tome medidas imediatas para interromper o uso da máquina e troque o pneu ou conjunto de pneus (incluindo o aro).
 - A delaminação, ou seja, trincas circunferencial ou delaminação entre as borrachas.
 - Fora do anel, ou seja, a borracha está separada do anel de aço.
 - A superfície de borracha caiu.
 - A borracha trinca ao longo direção do diâmetro.
 - A borracha está desgastada na linha de desgaste.
2. Veja se as porcas do pneu estão apertadas com o torque especificado de 250Nm.

Atenção

As porcas do pneu deverão ser apertadas antes do primeiro uso e depois de cada pneu removido. Verifique e ajuste o torque a cada 3 meses ou 150 horas de operação.

B-3 Verificação do óleo hidráulico

A verificação de de óleo hidráulico é muito importante para a operação normal e segura e vida útil da máquina. O óleo hidráulico com grau de limpeza não qualificada pode causar operação anormal na máquina, e o uso contínuo pode causar dano as parte hidráulicas. Um ambiente de trabalho especialmente rigoroso requer substituição frequente do óleo hidráulico.

Nota: Devido ao uso de componentes hidráulicos, podem aparecer partículas metálicas no óleo ou no filtro da máquina.

No caso de quaisquer das seguintes condições, o óleo hidráulico será substituído imediatamente:

- O óleo hidráulico é branco leitoso e turvo.
- O óleo hidráulico está escuro.
- Retire parte do óleo hidráulico e verifique-o contra a luz do sol. Existem pontos luminosos de metal, ou há uma sensação óbvia de partículas ao friccionar com os dedos banhados no óleo

hidráulico.

- O óleo hidráulico com odor



Risco de queimadura

É possível resfriar o óleo hidráulico a temperatura ambiente antes da manutenção do sistema hidráulico.

B-4 Substituição do elemento do filtro de Pressão alta

A substituição regular do elemento do filtro de alta pressão é muito importante para a operação normal da máquina e para prolongar a sua vida útil. Um filtro sujo ou obstruído pode fazer com que a máquina opere de modo anormal; e o uso contínuo nessas condições pode causar danos aos componentes. Um ambiente de trabalho especialmente rigoroso requer substituição frequente do elemento do filtro de alta pressão.



Risco de queimadura

Cuidado com o óleo hidráulico quente. Se seu corpo entrar em contato com o óleo hidráulico quente, poderá causar ferimentos graves.

Atenção

A inspeção deve ser realizada com a máquina desligada.

10. Abra a tampa no lado direitos da mesa giratória e encontre o filtro de alta pressão.
11. Coloque um recipiente adequado sob o filtro.
12. Remova o filtro alta pressão de seu suporte de montagem.
13. Substitua o elemento do filtro conforme necessário.
14. Limpe o óleo de Hidráulico derramado durante a execução.
15. Dê partida na máquina no controlador de solo.
16. Verifique se o filtro de alta pressão e componentes relacionados possui vazamento.

B-5 Verifique o sensor de ângulo e a chave de curso

A inspeção regular do sensor de ângulo e chave de deslocamento é essencial para a operação segura da máquina. Se o sensor e a chave de deslocamento não funciona adequadamente, ocorrerá condições insegura.

Verifique o sensor de ângulo

1. Gire a "chave de controle de solo / plataforma" da caixa de controle da plataforma giratória para a esquerda na "posição controle de solo".
2. Gire o botão da "chave de parada de emergência" na caixa de controle da plataforma giratória na posição "on".
3. Use a função de movimento de subida do braço dobrável e a função de movimento do braço

principal para maximizar o movimento de subida da lança.

4. Interrompa o movimento de subida após o braço dobrável atingir o ângulo máximo e pare o movimento depois que o movimento do braço principal atingir o ângulo máximo.
5. Use a função de movimento de subida do braço dobrável e a função de movimento do braço principal para maximizar o abaixar a lança.
6. Interrompa o movimento após o movimento de descida o braço dobrável estar na posição, e pare o movimento após o movimento de descida do braço principal ficar na posição.

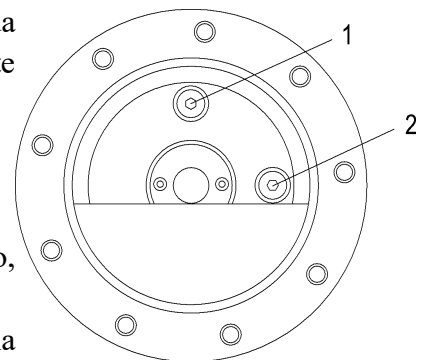
Verifique a chave de deslocamento

1. Gire a "chave de controle de solo / plataforma" da caixa de controle da plataforma giratória para a esquerda na "posição controle de solo".
2. Gire o botão da "chave de parada de emergência" na caixa de controle da plataforma giratória na posição "on".
3. Use a função telescópica da lança principal para estender a lança.
4. Pare quando a lança atingir a posição mais longe, e a lança não pode continuar a se estender.
5. Use a função telescópica da lança principal para retrain a lança.
6. A lança pode ficar retraída na posição.

B-6 Verifique o nível de óleo no redutor de acionamento.

O nível de óleo da engrenagem inadequada no redutor irá reduzir o desempenho de trabalho da máquina. Se for usada nessas condições, acabará por causar danos aos componentes.

1. Acione a máquina para girar o redutor para a posição mostrada na figura abaixo, de forma que um parafuso esteja na parte superior e o outro em 90°.
2. Retire o parafuso N° 2 e verifique o nível de óleo.
3. O nível de óleo deverá fluir com a porta do parafuso.
4. Se o nível do óleo estiver mais baixo do que a porta do parafuso, adicione óleo.
5. Retire o parafuso N° 1 e abasteça com óleo de engrenagem na porta N° 1 até que o nível de óleo fique nivelado na porta do parafuso N° 2.
6. Instale os parafusos removidos.
7. Limpe o óleo de engrenagem derramado durante a inspeção.
8. Esta inspeção é exigida para todo acionamento e desaceleração da máquina.



B-7 Verifique os parafusos de conexão do suporte giratório

A inspeção regular dos parafusos de conexão do suporte giratório é muito importante para a operação segura da máquina. Após as primeiras 50 horas de operação, a inspeção deve ser realizada a cada 600 horas. Se encontrar parafuso caído ou solto durante a inspeção, ele deve ser trocado por um parafuso novo. Após aplicar o composto de travamento de rosca loctite 272 na rosca do parafuso, aplique o torque de acordo com o valor na tabela de torque para aperto de parafuso. Após trocar os parafusos e reapertá-los, a firmeza dos parafusos existentes deverão ser verificados novamente

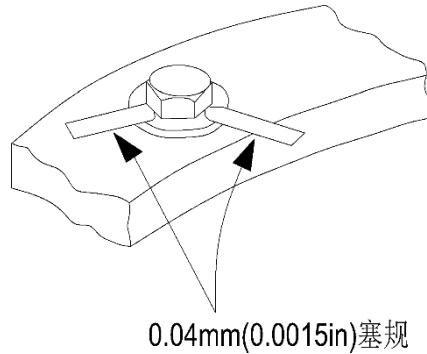


Figura 5- 7

Verifique os parafusos de conexão entre a estrutura inferior e o suporte giratório.

1. A curvatura do braço possui uma amplitude maior; A lança principal é horizontal e completamente estendida.
2. Encontre os parafusos de conexão entre a estrutura inferior e o suporte giratório.
3. Insira o calibrador de lâminas 0,04mm entre o parafuso e a arruela conforme mostrado pela seta na Figura 5- 7.
4. Certifique-se de que o verificador macho não passe através do periférico da cabeça do parafuso até a haste do parafuso.
5. Gire a plataforma giratória até que todos os parafusos sejam verificados.
6. Verifique os parafusos de conexão entre plataforma giratória e o suporte giratório.

B-8 Lubrificação remota do suporte giratório

A lubrificação remota regular do suporte giratório é essencial para a operação normal da máquina. Caso o equipamento opere em sistemas de múltiplos turnos ou expostos em ambientes rigorosos, a frequência e dosagem de lubrificação deverá ser aumentada de modo correspondente.

- **Ponto de lubrificação:** 1 Reservatório de óleo lubrificante
- **Capacidade:** conforme a necessidade
- **Lubrificante:** Graxa de lítio ZL-3

B-9 Verifique os fixadores do cilindro de giro da plataforma.

A inspeção regular dos fixadores do cilindro giratório da plataforma é muito importante para a operação normal e segura da máquina.

1. A máquina fica no estado retraído.
2. Localize o motor giratório na plataforma.
3. Verifique se o parafusos na posição 1 na figura acima foi devidamente apertado com o torque correto de 70 nm.
4. Se o parafuso precisar ser substituído, aperte de acordo com o torque especificado e aplique a cola loctite 272.
5. Verifique se as porcas na posição 2 na figura acima foram devidamente apertadas com o torque correto de 630 nm.
6. Se o parafuso precisar ser substituído, aperte de acordo com o torque especificado.

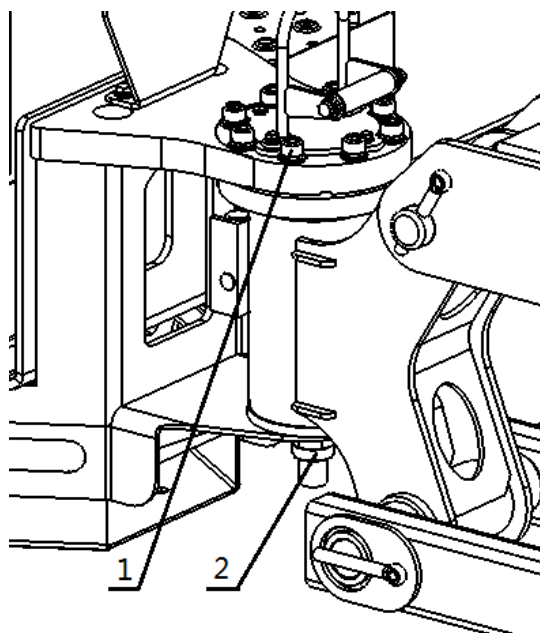


Figura 5- 8

B-10 Verifique o deslocamento do cilindro

B-10.1 Deslocamento da plataforma

Calcule o deslocamento da plataforma até o solo. Estenda completamente a lança principal embaixo da carga nominal da plataforma e desligue. O desvio máximo admissível em 10 minutos é de 50mm (1,97 pol). Se o deslocamento da máquina ultrapassar o valor máximo admissível, faça o seguinte.

B-10.2 Deslocamento do cilindro

Figura 5- 9

Diâmetro do furo do cilindro (mm/pol)	Deslocamento máximo permitido (em 10 minutos) (mm/pol)
63/2. 48	1,01/0,040
70/2. 76	0. 82/0. 032
80/3. 15	0. 63/0. 025
100/3,94	0,40/0. 016
110/4. 33	0,33/0,013

- Calcule o deslocamento na haste do pistão do cilindro com um indicador mostrador calibrado.
- óleo no cilindro deve estar em temperatura ambiente e a temperatura deve estar estável.
- cilindro deve possuir carga normal e ser carga de plataforma normal aplicada pela plataforma.
- Se o cilindro passar neste teste, a carga é aceitável.

Nota: esta informação é baseada em um vazamento do cilindro de 6 gotas por minuto. Devido as características físicas da expansão térmica e a contração fria do óleo hidráulico, o deslocamento

de teste pode apresentar um erro de 7 / 10000.

B-11 Inspeção quanto à exaustão de ar do cilindro de óleo flutuante e travamento da válvula de compensação

B-11.1 Exaustão do cilindro flutuante

Atenção

Certifique-se de que a plataforma está no estado retraído durante o processo de descarregamento do cilindro flutuante.

1. Solte o conector da mangueira de borracha acima da válvula de compensação flutuante no lado esquerdo da máquina até que o óleo escoe.
2. Coloque um calço de madeira de 120mm (4,7 pol) inclinado na parte da frente da roda dianteira esquerda da máquina.
3. Mova a máquina para posicionar o pneu dianteiro esquerdo no calço de madeira.
4. Neste processo, haverá uma mistura de óleo hidráulico e ar escoando da junta solta.
5. Acione repetidamente a máquina para e partir do bloco de madeira. Somente depois do óleo hidráulico escoar da junta solta, aperte a junta.
6. Neste momento, o cilindro de flutuação esquerdo é retirado com êxito.
7. Acione a máquina para baixo e retire o bloco de amortecimento.
8. Evacue o cilindro de flutuação direito de acordo com os passos acima delineado.
9. Verifique o travamento da válvula de compensação.

Inspeção do travamento da válvula de compensação

1. Coloque uma peça de madeira (1,4 pol) na parte da frente do lado esquerdo da máquina.
2. Estenda a lança para fazer a máquina funcionar.
3. Mova a máquina para posicionar a roda dianteira esquerda no calço de madeira.
4. Opere a mesa giratória suavemente para girar para a direita por aproximadamente 90 graus.
5. Neste momento, a luz indicadora de inspeção de trás é acesa, e opere as funções correspondentes para deixar a lança totalmente estendida na posição horizontal.
6. Observe o cilindro de óleo flutuante O cilindro de óleo flutuante no lado reforçado não é permitido retrair. E retraia a lança.
7. Mova a “Manopla de condução/direção” e desloque a máquina para baixo do bloco amortecedor
8. O pessoal auxiliar verificará se a roda dianteira esquerda ou a roda traseira da direita ainda está fora do piso e mantenha-a levantada.
9. Gire a mesa giratória lentamente para retorná-la à posição central (entre as duas rodas de deslocamento).
10. Ao deslocar a máquina para frente ou para trás, o cilindro flutuante da roda dianteira esquerda deverá ser liberada para abaixar a roda no piso e colocar bem próximo ao piso.
11. Repita os passos acima para verificar o cilindro flutuante da roda dianteira direita.
12. Se o cilindro do óleo flutuante funcionar com problema, a falha precisa ser eliminada pelo pessoal de manutenção qualificado antes da operação subsequente.

Atenção

A cada três meses, ou depois da substituição de quaisquer componentes do sistema, ou quando o sistema apresentar problemas de funcionamento, é preciso realizar uma inspeção no sistema flutuante.

B-12 Verificação dos fios

A manutenção do equipamento elétrico é muito importante para a operação normal e segura do máquina. Permitir que a máquina continue operando com fios danificados e em ambiente corrosivo pode levar a uma operação insegura ou causar ferimentos graves. Troque ou conserte os fios danificados ou corroídos antes da operação.

**Choque elétrico**

Antes de checar os fios, certifique-se de que a bateria esteja desconectada na máquina e o carregador na tomada de energia CA. O contato com fios energizados pode resultar em morte ou ferimentos graves.

1. Verifique se os fios nas seguintes áreas estão danificados ou corroídos:
 - Chicote do grupo de válvula da mesa giratória.
 - Aterramento da caixa de junção do controlador
 - Caixa de Junção do controlador de plataforma
 - Chicote do sistema de corrente de arrasto
2. Verifique todos os conectores móveis para certificar-se de que eles não estejam soltos e as linhas do sensor não estão danificados.

B-13 Verificação da bateria

É essencial que a bateria esteja em boas condições para o bom desempenho da máquina e uma operação segura. Nível de eletrólito incorreto ou cabos e fiação danificados pode causar dano aos componentes e situações perigosas.

Atenção

Sempre utilize luvas e óculos de proteção para proteção.

**Choque elétrico**

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

**Perigo de lesões físicas**

A bateria contém substâncias ácidas, portanto, é preciso evitar vazamento e contato. Se o ácido na bateria vazar, use água e solução sódica.

Atenção

Após a bateria ser totalmente carregada, use luvas de proteção para inspeção. Certifique-se de que as conexões do cabo da bateria não estejam corroídas. Verifique se a bateria está firmemente instalada e a conexão do cabo está apertado.

Nota: adicione protetores terminais e selantes anti-corrosão para ajudar a eliminar a corrosão dos terminais e cabos da bateria.

Nota: certifique-se de que a bateria esteja completamente carregada antes de testar.

As baterias são divididas em dois tipos, baterias chumbo-ácido e baterias de lítio.

Verificação da bateria chumbo-ácido

- Use roupa e óculos de proteção.
- veja se as conexões do cabo da bateria não estão corroídas.
- veja se a bateria está instalada firmemente e se a conexão do cabo está apertada.
- abra as tampas de exaustão dos dois grupos de baterias e verifique a densidade do eletrólito de cada grupo de baterias com um densitômetro de líquidos.
- Resultado: Se a densidade do eletrólito de qualquer baterias for inferior a 1,026, será preciso substituir as baterias.
- verifique o nível de eletrólito. Se necessário, complete com água destilada a partir da entrada de água, na parte superior da bateria. Tenha cuidado de não derramar.
- Instale a tampa de ventilação da bateria.
- verifique a conexão de linha da bateria para garantir que a conexão seja precisa (o fio vermelho é conectado ao pólo positivo e o preto conectado ao pólo negativo).
- Conecte o plugue de recarga à tomada 220V.
resultado: a bateria pode ser carregada normalmente e a luz do indicador de carregamento fica acesa.

B-14 Velocidade de deslocamento de teste

1. Gire a "chave de controle de solo / plataforma" da caixa de controle da plataforma giratória para a posição controle da plataforma.
2. Gire o botão da "chave de parada de emergência" na caixa de controle da plataforma giratória na posição "on".
3. Mude o modo para o modo elétrico.
4. Vire a "Chave seletora de velocidade" da caixa de controle da plataforma para mudar a velocidade para "Hare" (lebre).
5. Pise no "pedal".
6. Lentamente empurre para frente a "manopla de controle de percurso/direção proporcional" na

posição plena de acionamento.

7. Veja a página de 5-22 e a tabela 5-12 para os resultados do teste.
8. Vire a “Chave seletora de velocidade” da caixa de controle da plataforma para mudar a velocidade para “Tortoise” (tartaruga).
9. Pise no “pedal”.
10. Lentamente empurre para frente a “manopla de controle de percurso/direção proporcional” na posição plena de acionamento.

Tabela 5- 10

Modelo	Resultado do Teste
HZ210A/HZ210AI	Quando a lança não está em operação, a velocidade máxima de deslocamento é de 6,1km/h, e quando a lança está em operação a velocidade máxima de deslocamento é de 0,8 km/h.

Atenção

Se a velocidade de percurso da máquina for maior que os resultados de teste na tabela acima, pare de usá-la imediatamente e marque-a.

B-15 Verifique a função de descida de emergência.

Quando a unidade de energia do motor falhar, a unidade de energia de emergência na caixa de controle da mesa giratória ou caixa de controle da plataforma pode ser usada de acordo com a situação atual. Opere a chave de unidade de alimentação de emergência e, em seguida, vire a chave de ação relevante para controlar a lança para realizar a ação correspondente.

Atenção

- A "chave da unidade de energia de emergência" somente é usada por um curto período (baixando a barra de trabalho posicionado no ângulo máximo e na posição de comprimento máximo) quando o motor / parte elétrica não funcionam.

Opere no controle de solo:

1. Gire a "chave de controle de solo / plataforma" da caixa de controle da plataforma giratória para a esquerda na “posição controle de solo”.
2. Gire o botão da “chave de parada de emergência” na caixa de controle da plataforma giratória na posição "on".
3. Vire a “chave da unidade de alimentação de emergência” na caixa de controle da mesa giratória.
4. Vire a chave de função da lança correspondente na caixa de controle da mesa giratória para abaixar a plataforma.

Opere a partir da plataforma:

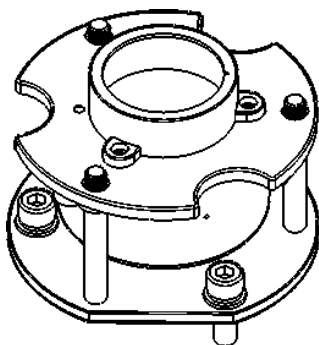
1. Gire a "chave de controle de solo / plataforma" da caixa de controle da plataforma giratória para a posição controle da plataforma.
2. Gire o botão da “chave de parada de emergência” na caixa de controle da plataforma giratória

na posição "on".

3. Vire a “chave da unidade de alimentação de emergência” na caixa de controle da plataforma.
4. Vire a chave de função da lança correspondente na caixa de controle da plataforma para abaixar a plataforma.

B-16 Verificação do sistema de proteção contra inclinação.

1. Gire a "chave de controle de solo / plataforma" da caixa de controle da plataforma giratória para a esquerda na “posição controle de solo”.
2. Gire o botão da “chave de parada de emergência” na caixa de controle da plataforma giratória na posição "on".
3. Quando a máquina está no modo inoperante, puxe a chave horizontal mais que 5° na direção X (esquerda e direita) / Y (para frente e para trás).
4. Neste momento, existe um alarme de inclinação, “indicador não horizontal” que pisca, e todas as ações não são restritas.
5. Quando a máquina está no modo de trabalho, puxe a chave horizontal mais que 5° na direção X (esquerda e direita) / Y (para frente e para trás).



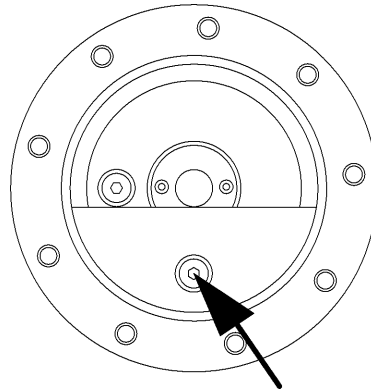
1. Neste momento, o alarme de inclinação aparece, e o “indicador não horizontal” acende, limitando algumas ações, permitindo que a lança retraia e o movimento de abaixar e a plataforma giratória gire suavemente..
2. Quando a máquina está no modo de funcionamento, coloque as duas peças de madeira na parte debaixo da máquina. O tamanho do bloco de madeira (comprimento) x largura x Altura: 750 x duzentos e cinquenta x 218mm (29,5 pol x 9,8 pol x 8,6 pol)
3. Neste momento, existe um alarme de inclinação, “indicador não horizontal” que pisca, e todas as ações não são restritas.
4. Desloque a máquina para baixo e retire o bloco de madeira..
5. Ponha duas peças de madeira embaixo das duas rodas na frente (ou atrás) da em seguida, conduza a máquina nesta duas peças de madeira. O tamanho do bloco de madeira (comprimento) x largura x Altura: 750 x duzentos e cinquenta x 262mm (29,5 pol x 9,8 pol x 10,3 pol)
6. Neste momento, o alarme de inclinação aparece, e o “indicador não horizontal” acende, limitando algumas ações, permitindo que a lança retraia e o movimento de abaixar e a plataforma giratória gire suavemente..
7. Após a lança estar retraída, reduza o movimento. Após a máquina estar fora de operação, reduza e remova o bloco de madeira.

5.3.3 Procedimento de Inspeção C

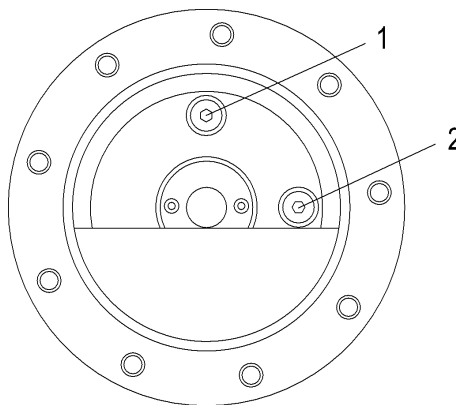
C-1 Substitua o óleo de engrenagens do redutor de tração

É muito importante a troca regular do óleo do redutor de tração para melhorar o desempenho de trabalho da máquina e prolongar a vida útil do redutor.

1. Acione a máquina para girar o redutor na posição mostrada na figura abaixo de forma que um parafuso esteja na parte inferior.



2. Coloque um recipiente adequado embaixo do parafuso indicado na seta na figura.
3. Retire o parafuso indicado na seta na figura.
4. Até que o óleo de engrenagem no redutor de acionamento escoar no recipiente designado.
5. Instale os parafusos removidos.
6. Acione a máquina para girar o redutor para a posição mostrada na figura abaixo, de forma que um parafuso esteja na parte superior e o outro em 90°.

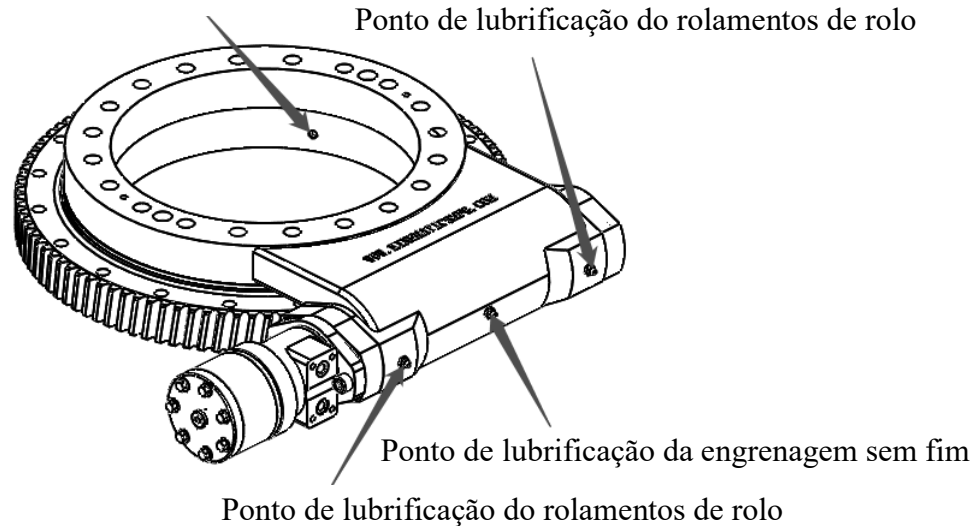


7. Remova os parafusos 1 e 2.
8. Adicione novo óleo na porta N° 1 até que o nível de óleo fique nivelado na porta do parafuso N° 2.
9. Instale os parafusos removidos.
10. Limpe o óleo de engrenagem derramado durante a inspeção.
11. Esta inspeção é exigida para todo acionamento e desaceleração da máquina.

C-2 Lubrificação do redutor sem-fim

É muito importante manter uma lubrificação regular do redutor sem fim para melhorar o desempenho de trabalho da máquina e prolongar a vida útil do redutor.

Ponto de lubrificação dos rolamentos de esferas



1. Verifique a seta para encontrar o ponto de enchimento de graxa.
2. Limpe o ponto de enchimento de graxa.
3. Use uma pistola de graxa para aplicação no ponto de enchimento. A medida que gira o dispositivo giratório, injete continuamente a graxa no bocal de óleo. Veja a tabela a seguir para a quantidade de enchimento de óleo de cada parte de lubrificação.

Ponto de lubrificação	Quantidade	Quantidade aplicada de graxa
Rolamento de giro	1	18g
Cavidade da engrenagem sem fim	1	325g
Rolamentos	2	40G no total

C-3 Troca do óleo hidráulico

A substituição regular do óleo hidráulico é muito importante para a operação normal da máquina e para prolongar a sua vida útil. O óleo hidráulico com limpeza não qualificada pode causar operação anormal na máquina, e o uso contínuo pode causar dano as partes hidráulicas. Um ambiente de trabalho especialmente rigoroso requer substituição frequente do óleo hidráulico.



**Risco de queimadura**

É possível resfriar o óleo hidráulico em temperatura ambiente antes do serviço de manutenção no sistema hidráulico

Atenção

A inspeção deve ser realizada com a máquina desligada.

Ao remover a mangueira de borracha e a junta do tubo, deve-se substituir também os anéis de vedação da mangueira e da junta do tubo.

1. Abra a tampa no lado esquerdo da plataforma giratória e encontre o tanque de óleo hidráulico.
2. Feche a válvula hidráulica de corte no lado tanque de óleo.
3. Remova o bujão de drenagem de óleo na parte inferior do tanque de óleo hidráulico e drene todo o óleo para um recipiente adequado. Veja os parâmetros de desempenho do produto para o volume do tanque de óleo hidráulico.

**Perigos de alta pressão**

Remova suavemente os componentes hidráulicos para reduzir a pressão de óleo hidráulico. A alta pressão do óleo hidráulico pode penetrar na pele. Caso sofra ferimentos, procure imediatamente um médico.

4. Desconecte e tampe o tubo de sucção de óleo.
5. Desconecte e tampe o tubo de retorno Óleo.
6. Remova o tanque de óleo hidráulico da máquina, após retirar os parafusos que prendem o tanque do óleo hidráulico.
7. Limpe o interior do tanque de óleo com solvente neutro e seque o tanque.
8. Instale o tanque de óleo hidráulico na máquina.
9. Conecte a sucção de óleo e as tubulações de retorno ao tanque hidráulico.

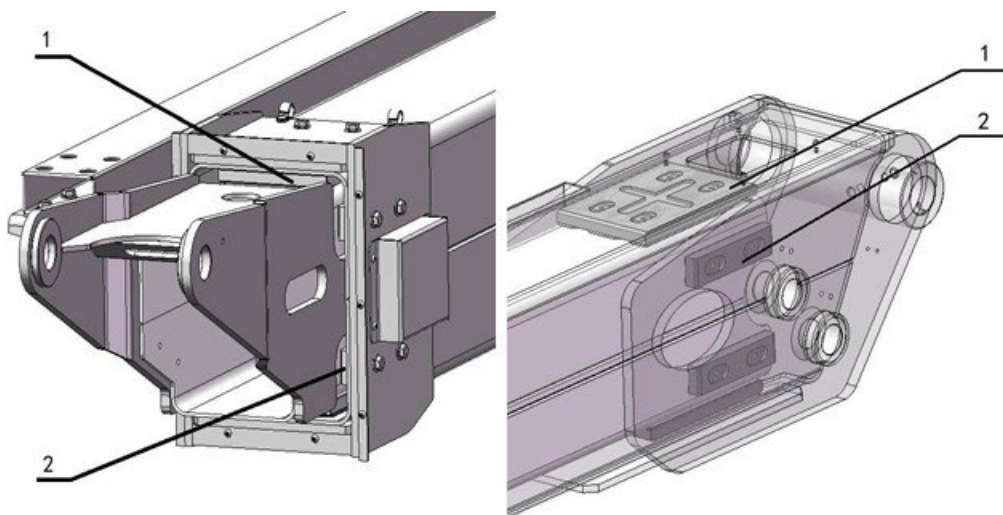
C-4 Substitua o filtro de sucção do tanque de óleo hidráulico.

A substituição regular do filtro de sucção de óleo do tanque de óleo hidráulico é muito importante para a operação normal da máquina e para prolongar sua vida útil. O óleo hidráulico com grau de limpeza não qualificada pode causar operação anormal na máquina, e o uso contínuo pode causar dano as parte hidráulicas. Um ambiente de trabalho especialmente rigoroso requer substituição frequente do óleo hidráulico.

Ao trocar o óleo hidráulico, troque também o filtro de sucção do tanque do óleo hidráulico.

C-5 Verificação do controle deslizante da lança

A verificação regular do controle deslizante da lança é muito importante para a operação segura da máquina. Cada bloco deslizante forma um par de atrito com a superfície do braço telescópico. A junta inadequada do bloco deslizante ou o uso contínuo do bloco deslizante antigo pode ocasionar em dano ao componente e uma operação insegura.



1. Remova a placa da tampa ou escova de nylon nas extremidades da lança.
2. Calcule a espessura de cada controle deslizante na figura abaixo. A tabela abaixo mostra a espessura especificada de cada controle deslizante

Número de série	Espessura do Controle Deslizante
1	17mm (0.67po1)
2	17mm (0.67po1)

3. Quando o desgaste do controle deslizante for maior ou igual a 3mm, o conjunto do controle deslizante precisa ser substituído imediatamente.

Atenção

O controle deslizante removido não pode ser reutilizado e deve ser trocado por um conjunto de controle deslizante novo.

Capítulo 6 Procedimentos de manutenção



- Os procedimentos de manutenção devem ser realizados especificamente por pessoal treinado e qualificado.
- Substitua ou conserte as peças danificadas imediatamente. Não opere a máquina com peças danificadas.
- Antes da operação da máquina, mantenha a máquina em condições adequada.
- Antes de ligar a máquina:
 - leia, compreenda e siga as regras de segurança e instruções de operação indicadas no manual de operação.
 - leia todos os procedimentos e normas.
 - salvo se de outra forma especificado, os procedimentos de manutenção desta máquina deverão ser realizados em conformidade com as seguintes circunstâncias.
 - Posicione a máquina em um piso plano, nivelado e firme.

6.1 Componentes da lança e plataforma

6.1.1 Sistema da lança e plataforma Sistema de autorização da função de controle da plataforma

O sistema de controle de plataforma da máquina usa circuitos de apoio dependente do tempo para limitar o tempo de disponibilidade dos controladores ativos ou habilitados. Quando o pedal é pressionado, o controlador fica habilitado e o operador pode operar qualquer controle em 60 segundos. Contanto que o operador continue a usar qualquer função, o controlador permanecerá habilitado, e o controlador permanecerá habilitado nos 60 segundos após a última função ser usada. Quando o controlador estiver ativo, a luz de trabalho no painel do display da plataforma ficará aceso. Após o tempo especificado, a luz de trabalho será desligada e o controlador será desligado ou desativado. Para continuar usando o dispositivo, você deve habilitar o controlador para iniciar o sistema temporizador novamente. Para iniciar o sistema temporizador novamente, siga as etapas abaixo: libere todos os botões, alavancas e pedais e, em seguida, pressione o pedal novamente.

Sistema de detecção da posição de transporte

O sistema de detecção de posição do transporte é percebido por dois sensores de ângulo instalados na estrutura da conexão superior e a chave de deslocamento na lança principal. Quando o sensor de ângulo detecta que o ângulo entre o movimento de subida da lança principal e o plano horizontal ultrapassar a 3°, ou o ângulo entre o movimento de subida da lança dobrável superior e o plano horizontal ultrapassar 3°, ou a chave de deslocamento detectar que o lança telescópica não estiver retraída na posição de trabalho, ou seja, ela está no estado de não funcionamento. A posição do braço aéreo não foi considerado.

O sistema é usado para controlar os seguintes sistemas: Sistema de desaceleração de deslocamento

Sistema de desaceleração de deslocamento

Quando a lança está na estado de trabalho, a velocidade de condução é automaticamente limitada ao estado de baixa velocidade.

6.1.2 Caixa de controle da plataforma - remoção



Choque elétrico

Antes de executar este procedimento, certifique-se de que a bateria esteja desconectada na máquina e o carregador na tomada de energia CA. O contato com fios energizados pode resultar em morte ou ferimentos graves.

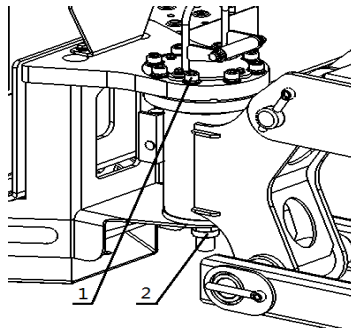
1. Desconecte a fonte de energia externa e ajuste a chave de parada de emergência da caixa de controle da plataforma e o controlador de solo na posição “off”.
2. Localize o cabo que conecta à parte inferior da caixa de controle da plataforma.
3. Desconecte o cabo existente na parte inferior da caixa de controle e sinalize o cabo.
4. Remova os parafusos de fixação da caixa de controle da plataforma.
5. Remova a caixa de controle da plataforma.

Atenção

Esta operação deve ser realizada quando a máquina estiver totalmente estado retraído.

6.1.3 Plataforma de trabalho - remoção

1. Use o equipamento de elevação e as eslingas corretamente para amarração da plataforma de trabalho.
2. Remova a plataforma nos parafusos e porcas de montagem do cilindro de giro.
3. Use o equipamento de elevação para remover a plataforma de trabalho lentamente.



Atenção

Esta operação deve ser realizada quando a máquina estiver totalmente estado retraído.

6.1.4 Lança-móvel - remoção

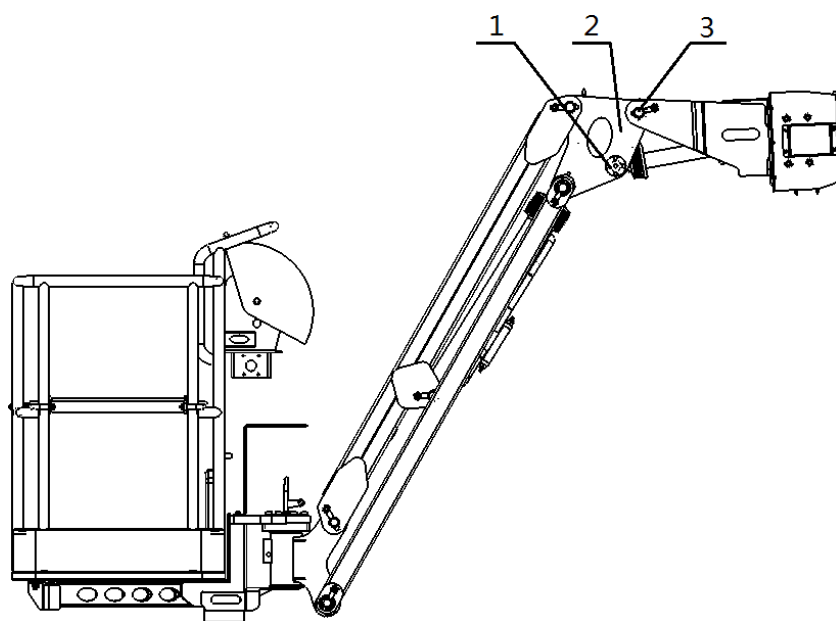
**Perigo dos objetos móveis**

Use óculos de proteção ao bater na haste de latão com martelo de madeira.

Atenção

Quando a extremidade da mangueira de borracha ou o anel de vedação da mangueira forem removidos, é necessário remover a mangueira de borracha.

Tome cuidado ao remover o cilindro do óleo para evitar que o cilindro caia e fique danificado.



1. Desmonte a plataforma (veja o item 6.1.3)
2. Use um suporte adequado para apoiar o cilindro de óleo giratório, e fixe a junta do braço giratório 2 com uma eslinga do equipamento de elevação adequada.
3. Desconecte e conecte a mangueira de borracha das duas entradas de óleo no cilindro da lança móvel e conecte o conector do tubo no bloco de válvula.
4. Retire os parafusos de fixação e tampas da extremidade no eixo do pino #1 e bata o eixo do pino #1 com uma haste e um martelo de cobre .
5. Retire o pino de parada do eixo do pino #3 e bata o eixo do pino #3 com uma haste e um martelo de cobre .
6. Use um equipamento de içamento para remover lentamente a lança móvel.

6.1.5 Motor oscilante da plataforma - remoção



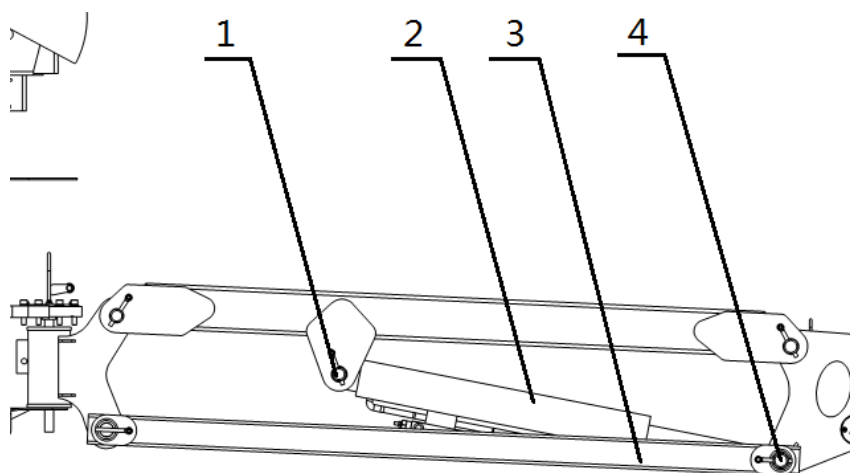
Perigo dos objetos móveis

Use óculos de proteção ao bater na haste de latão com martelo de madeira.

1. Remova o conjunto da lança móvel (veja o item 6.1.4);
2. Posicione de forma estável o conjunto da lança móvel.
3. Desconecte e conecte as mangueiras de borracha das duas entradas de óleo no cilindro oscilante e coloque etiquetas e conecte as juntas no bloco de válvula.
4. Apoiar o antebraço com um suporte adequado.
5. Remova os parafusos e porcas de fixação no eixo do pino de conexão entre o cilindro oscilante e a lança móvel.
6. Remova o cilindro oscilante.

6.1.6 Cilindro da lança-móvel - remoção

1. Remova a lança móvel (veja o item 6.1.4);
2. Posicione de forma estável o conjunto da lança móvel.



3. Retire o pino de parada do eixo do pino #1 do cilindro da lança móvel, e bata o eixo do pino #1 com uma haste e um martelo de cobre .
4. Use um suporte adequado para apoiar o cilindro da lança móvel 2.
5. Retire o pino de parada do eixo do pino #4 e bata o eixo do pino #4 com uma haste e um martelo de cobre .
6. Remova o cilindro da lança móvel.

6.1.7 Cilindro nivelador da plataforma - remoção

**Perigo dos objetos móveis**

Use óculos de proteção ao bater na haste de cobre com martelo de madeira.

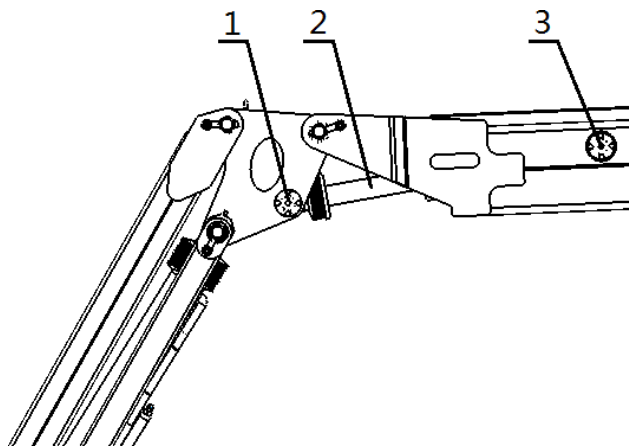
Atenção

Tome cuidado ao remover o cilindro do óleo para evitar que o cilindro caia e fique danificado..

A máquina possui dois cilindros de nivelamento da plataforma, que estão localizados acima e abaixo da lança.

O cilindro nivelador da plataforma garante que a plataforma permaneça na horizontal em toda faixa de movimento da lança. A plataforma permanece nivelada em relação à mesa giratória.

1. Estenda a lança, até que seja possível alcançar o pino de conexão existente na extremidade do cilindro nivelador da plataforma.
2. Erga lentamente a lança e coloque os o suportes embaixo da plataforma.
3. Abaixei então a lança, até que a plataforma repouse sobre o suporte. Tome cuidado para não pressionar todo o peso da lança sobre o suporte.
4. Identifique com etiquetas, desconecte e conecte a mangueira hidráulica no cilindro de óleo localizado na lança. Conecte as juntas dos tubos.



5. Remova os parafusos de fixação e as tampas da extremidade no eixo do pino de conexão #1 na extremidade da haste do pistão do cilindro nivelador. Não movimente o pino nesse momento.
6. Remova os parafusos de fixação e tampas de extremidade no eixo #3. Não movimente o pino nesse momento.
7. Use um equipamento de apoio adequado para apoiar a plataforma nivelando o cilindro de óleo. Proteja a haste do pistão contra danos.
8. Bata o eixo do pino #1 com haste e martelo de cobre.
9. Bata o eixo #3 com haste e martelo de cobre.
10. Remova com cuidado o cilindro do óleo da lança.

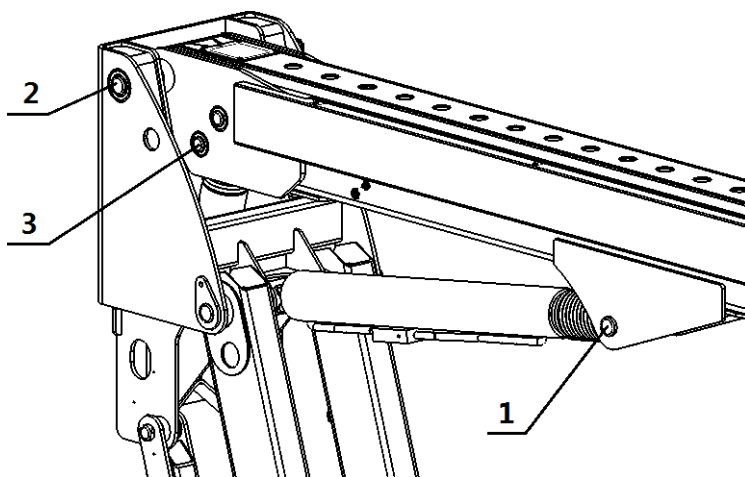
6.1.8 Lança principal - remoção

**Perigo dos objetos móveis**

Use óculos de proteção ao bater na haste de latão com martelo de madeira.

Atenção

Ao remover a mangueira de borracha e a junta do tubo, deve-se remover o anel de vedação existente na extremidade da mangueira ou a junta do tubo deve ser removida e marcada ao mesmo tempo.



1. Posicione o equipamento em um piso firme e nivelado.
2. Erga a lança suavemente até que o cilindro de movimento da lança e o cilindro de nivelamento da plataforma possa atingi-la completamente.
3. Marque e remova a mangueira hidráulica e o cabo conectado à estrutura / mesa giratória.
4. Use o equipamento de suspensão adequado (capacidade de elevação de no mínimo 2 toneladas) e amarre a extremidade da lança principal com eslinga.
5. Remova os parafusos de fixação e o pino de parada no eixo do pino #1, onde a extremidade da haste do pistão do cilindro de movimento de subida da lança principal está conectado à lança principal.



Perigo de Operação Insegura

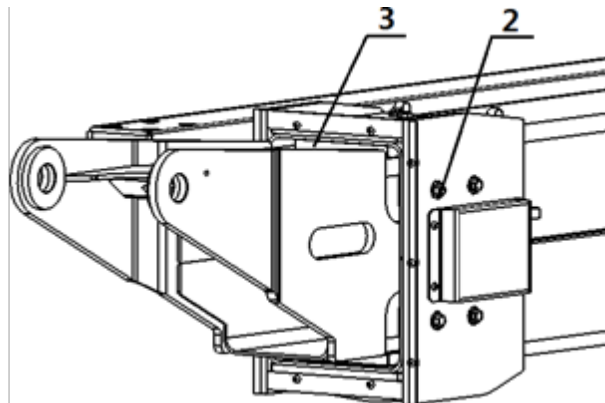
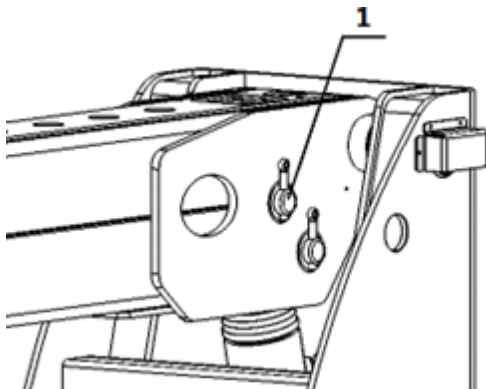
Nesse processo, use um equipamento de apoio apropriado para suportar de forma confiável o cilindro de movimento da lança principal evitando prejuízo ou dano a máquina causado pelo movimento do cilindro.

6. Bata o eixo do pino #1 com haste e martelo de bronze.
7. Remova os parafusos de fixação e as porcas no eixo do pino #3, aonde a extremidade da haste do pistão do cilindro de nivelamento da plataforma está conectado à lança principal.
8. Use o equipamento de suspensão adequado (capacidade de elevação de no mínimo 2 toneladas) e amarre a extremidade inferior da lança principal com eslinga.
9. Remova os parafusos de fixação e as porcas no eixo do pino #2 onde o conjunto da lança está conectado com a estrutura de conexão superior.
10. Bata o eixo do pino #2 e #3 com haste e martelo de cobre.
11. Use um equipamento de suspensão para remover lentamente o conjunto da lança da mesa giratória.

6.1.8 Lança telescópica e cilindro telescópico - remoção

Atenção

Ao remover a mangueira de borracha e a junta do tubo, deve-se remover o anel de vedação existente na extremidade da mangueira ou a junta do tubo deve ser removida e marcada ao mesmo tempo.



1. Remova os parafusos de fixação e o pino de parada no eixo do pino #1, onde a extremidade da haste do pistão do cilindro de telescópico está conectado à lança principal.
2. Bata o eixo do pino #1 com haste e martelo de cobre.
3. Remova os parafusos e gaxetas na superfície superior e os lados #2 da cauda da lança e o blocos deslizante e as gaxetas no #3.
4. Puxe a lança telescópica junto com o cilindro telescópico da lança principal da cauda da lança principal e coloque-a em um apoio adequado.

**Perigo de Operação Insegura**

Preste atenção para evitar que o cilindro telescópico gire.

5. Retire os parafusos de fixação e as tampas da extremidade no eixo do pino na ponta do tambor do cilindro telescópico, e bata o eixo do pino com uma haste e um martelo de cobre.
6. Puxe o cilindro telescópico da cabeça do braço telescópico.
7. Coloque o cilindro telescópico sobre um apoio adequado.

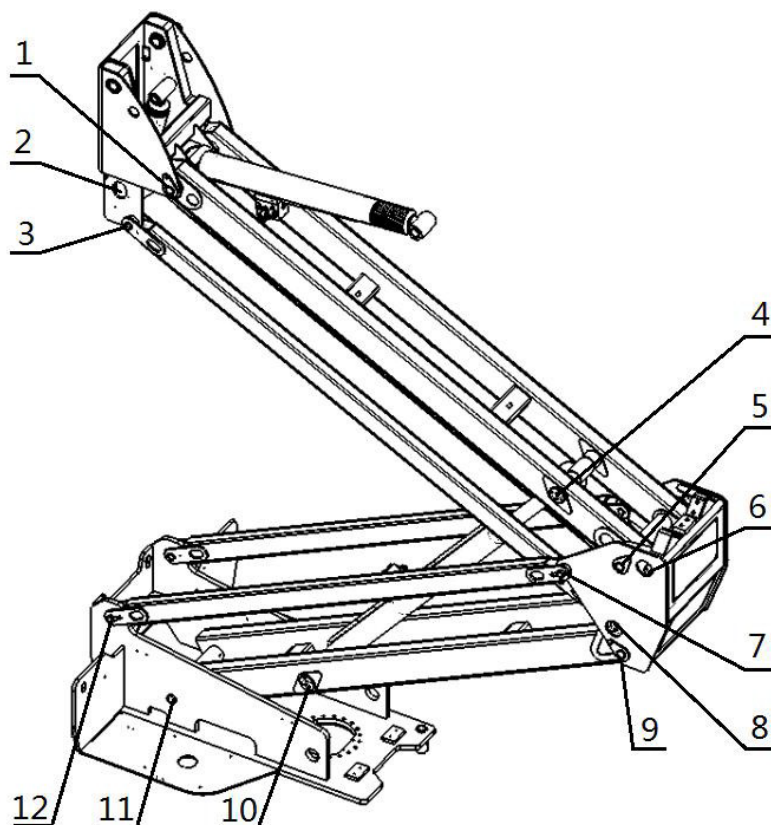
6.1.9 Braço dobrável - remoção**Perigo dos objetos móveis**

Use óculos de proteção ao bater na haste de cobre com martelo de madeira.

Atenção

Ao remover a mangueira de borracha e a junta do tubo, deve-se remover o anel de vedação existente na extremidade da mangueira ou a junta do tubo deve ser removida e marcada ao mesmo tempo.

1. Remova a lança principal.
2. Use um equipamento de suspensão adequado para apoiar a cabeça da lança do meio, cilindro de movimento de descida, cilindro de movimento inferior e a biela superior.
3. Retire os parafusos de fixação e os pinos de parada no eixo do pino #1 conectado entre a extremidade do cilindro do cilindro de movimento superior e a junta superior, e retire os parafusos de fixação e os pinos de parada no eixo do pino #2 conectado entre a extremidade do cilindro do cilindro de nivelamento e a junta superior.
4. Apoiar a junta superior com um suporte adequado.
5. Use uma haste e martelo de cobre para bater os eixos do pino #1 e o #2.
6. Use o equipamento de elevação adequado para levantar o cilindro de movimento superior e o cilindro de nivelamento simultaneamente.



7. Remova os parafusos de fixação e os pinos de parada no eixo do pino #3 onde o conjunto da junção está conectado com a biela superior.
8. Use uma haste e martelo de cobre para bater o eixo do pino #3.
9. Use o equipamento de elevação para retirar a junta inferior .
10. Remova os parafusos de fixação e os pinos de parada do eixo do pino conectado entre a haste de conexão superior e a junta central, e remova o eixo do pino.
11. Use o equipamento de elevação para retirar a haste de conexão superior .
12. Remova os parafusos e as tampas da extremidade no eixo do pino #4 conectado entre a extremidade do cilindro do cilindro de movimento inferior e o braço intermediário, retire os parafusos de fixação e os pinos de parada no eixo do pino #5 conectado entre o braço do meio e a junta do meio, e retire os parafusos e as tampas da extremidade no eixo do pino #6 conectado entre o braço intermediário e o suporte de distribuição.
13. Use uma haste e martelo de cobre para bater os pinos # 4, pino #5 e o pino #6.
14. Use o equipamento de elevação para retirar a lança do meio .
15. Remova os parafusos de fixação e as tampas da extremidade no eixo do pino #8 conectando o suporte de distribuição e o braço inferior.
16. Use o equipamento de elevação para retirar o suporte de distribuição.
17. Use o equipamento de elevação adequado para apoiar o braço inferior, a haste de conexão inferior e a junta de centralização.
18. Retire os parafusos de fixação e os pinos de parada no eixo do pino #7 conectado entre a haste de conexão inferior e a junta de centro, e retire os parafusos de fixação e os pinos de parada no eixo do pino #9 conectado entre o braço inferior e a junta de centro.

19. Use uma haste e martelo de cobre para bater o eixo do pino #7 e o eixo do pino #9 por vez.
20. Use o equipamento de elevação para retirar a junta de centro.
21. Remova os parafusos de fixação e os pinos de parada no eixo do pino #12 conectando a haste de conexão inferior e a mesa giratória.
22. Use uma haste e martelo de cobre para bater o eixo do pino #12.
23. Use o equipamento de elevação para retirar a haste de conexão inferior .
24. Remova os parafusos de fixação e as tampas da extremidade no eixo do pino #10 conectando o cilindro de movimento inferior e o braço inferior.
25. Use uma haste e martelo de cobre para bater o eixo do pino #10.
26. Use o equipamento de elevação para retirar o cilindro de movimento inferior .
27. Remova os parafusos de fixação e as porcas no eixo do pino #11 conectando a mesa giratória e o braço inferior.
28. Use uma haste e martelo de cobre para bater o eixo do pino #11.
29. Use o equipamento de elevação para retirar o braço inferior .

6.2 Componentes da estrutura e da mesa giratória

6.2.1 Pneus e aros

Troca do pneu e aro

O grupo HANGCHA Co., Ltd. recomenda o uso de pneus de mesmo tamanho, grau e marca conforme os pneus originais da máquina, para fins de substituição. Para um número de peça de pneu de um modelo específico de máquina, consulte o manual de peças da máquina correspondente. Se o pneu de reposição recomendado pela Hangcha Group Co., Ltd., não for usado, o pneu trocado terá as seguintes características:

1. O grau / carga nominal e tamanho são iguais para ou melhores que os dos pneus originais.
2. A bitola de contato com o solo igual ou melhor que a dos pneus originais.
3. O diâmetro da roda, largura e tamanho de compensação são iguais aos dos pneus originais.
4. O fabricante do pneu permite tais aplicações (incluindo faixa de aplicação na ocasião da aplicação, velocidade máxima e carga máxima do pneu, etc.)
5. Devido à diferença de tamanho entre diferentes marcas de pneus, dois pneus do mesmo eixo devem usar a mesma marca.



Perigo de Operação Insegura

Os pneus e aros na máquina são estritamente projetados e selecionados de acordo com as exigências de desempenho geral e estabilidade de carga da máquina, assim, seus modelos e especificações, largura de aro, superfície e diâmetro de centro de instalação não serão mudados, caso contrário, acarretará em sério perigo de instabilidade de operação..

Instalação do pneu e aro

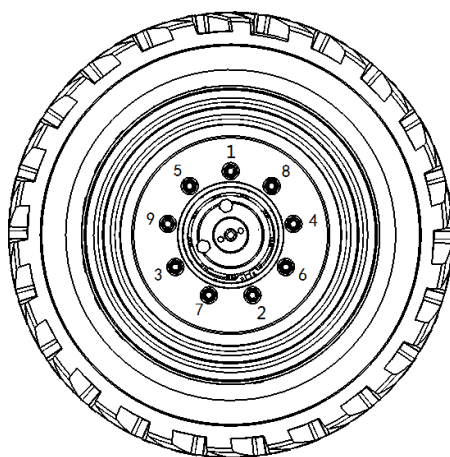
É muito importante que o torque de pré-aperto do parafuso do aro cumpra com os requisitos.



Perigo de Operação Insegura

- Deve-se usar porcas especiais para pneu compatível com os parafusos do aro. As porcas devem atender os requisitos de pré-aperto, medidas anti-soltura devem ser tomadas para evitar o risco de aros soltos, trinca em parafusos e separação do pneu do eixo. Use sempre apenas porcas que combinam com o ângulo do cone da roda.
- Aperte a porca dos pneus com o torque adequado, para evitar que as rodas se soltem. Use uma chave de torque para aperto dos fixadores. Caso não tenha uma chave de torque, use uma chave de soquete para um aperto inicial e, em seguida, peça imediatamente à assistência técnica ou revendedor para apertar as porcas com o torque correto. Aperto excessivo causará quebra do parafuso ou deformação permanente do furo do parafuso na roda.

Os passos corretos para aperto das porcas do pneu são os seguintes:



1. Primeiro, aplique loctite 272 nos parafusos e porcas e, em seguida, rosqueie todas as porcas manualmente para evitar roscas desarranjadas. Não use lubrificante nas roscas ou porcas.
2. Aperte as porcas na sequência conforme mostrada abaixo..

3. A fixação das porcas deve ser feita em etapas. Consulte o torque recomendado na tabela de torque e aperte as porcas na sequência recomendada.

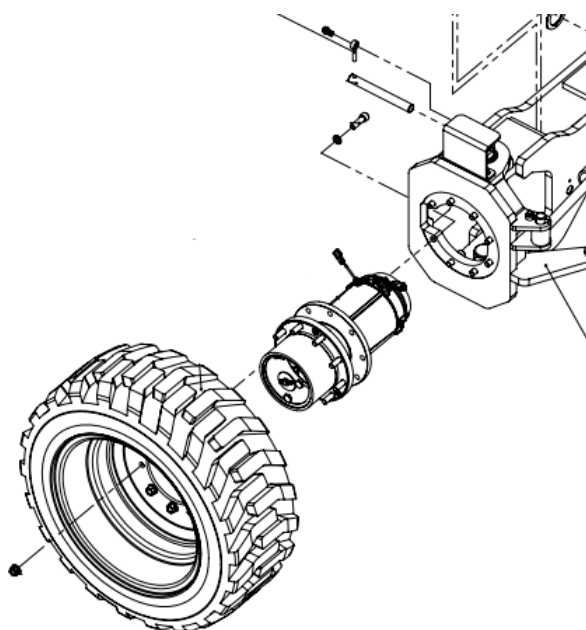
Passo 1	Passo 2
150N. m	250N. m

Atenção

As porcas do pneu deverão ser apertadas antes do primeiro uso e depois de cada pneu removido. Verifique e ajuste o torque a cada 3 meses ou 150 horas de operação.

6.2.2 Instalação do redutor e motor de deslocamento

Desmontagem do Redutor de Marcha



1. Posicione a máquina em um piso firme e nivelado.
2. Posicione o macaco hidráulico com capacidade suficiente na lateral a ser removida debaixo do chassi da máquina. Erga o macaco hidráulico para levantar a roda do piso.
3. Retire a porca do pneu usada para prender a roda ao redutor. Retire a roda usando um equipamento de içamento adequado.
4. Marque e desconecte o fio conectado ao motor.
5. Retire os parafusos e arruelas que fixam o redutor de deslocamento e o flange fixo, retire o redutor de deslocamento e afaste-o da estrutura da base.

Instalação do Redutor de Deslocamento

1. Use o equipamento de elevação com capacidade suficiente para suportar os estabilizadores.
2. Limpe a superfície de montagem, levante o redutor de deslocamento, alinhe a posição do redutor (a extremidade do fio do motor no redutor está alinhado com entalhe do flange), e ajuste

o redutor na superfície de montagem do flange.

3. Aplique um selante de rosca loctite 272 nos parafusos e instale os parafusos e arruelas um por um..
4. Aperte os parafusos com um torquímetro.
5. Limpe a superfície de montagem, levante o motor, e alinhe a posição do redutor: o eixo estriado do motor engrena com os dentes internos do redutor, gire lentamente o compartimento do motor, e alinhe a ranhura de montagem do motor com os parafusos de montagem do redutor.
6. Ao instalar a roda, preste atenção na orientação do pneu
7. Instale as porcas do pneu de volta (consulte o item 6.2.1.2)
8. Conecte os fios no motor.
9. Verifique o óleo de engrenagem no redutor e adicione o óleo de engrenagem se necessário (consulte o procedimento de inspeção C-1)

6.2.3 Bateria

Atenção

Antes de remover a bateria, a alimentação do carregador e a alimentação de funcionamento de toda máquina dever ser desligada.

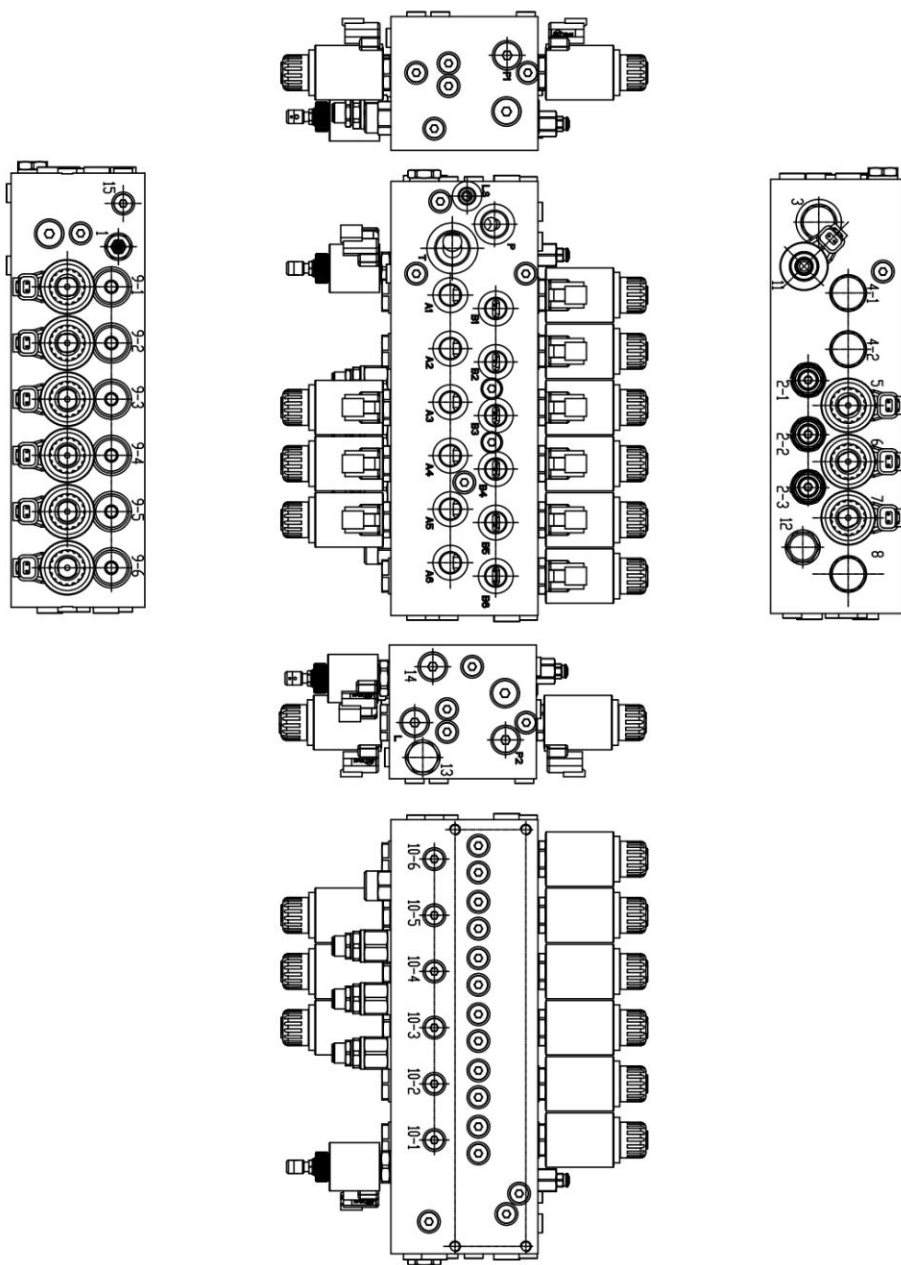
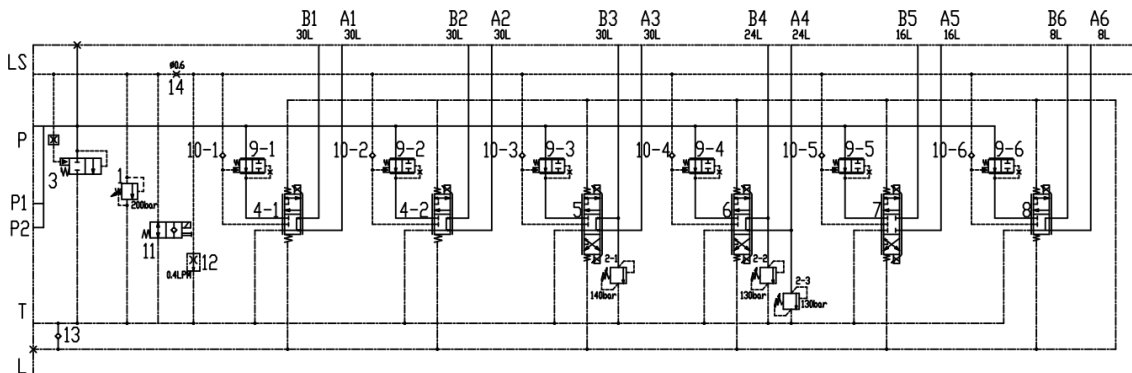
As baterias estão localizadas em ambos os lados da mesa giratória.

1. Abra a tampa da plataforma giratória e localize a bateria.
2. Marque e desconecte o fio conectado à bateria.
3. Com a ajuda de um equipamento de elevação, retire a bateria.

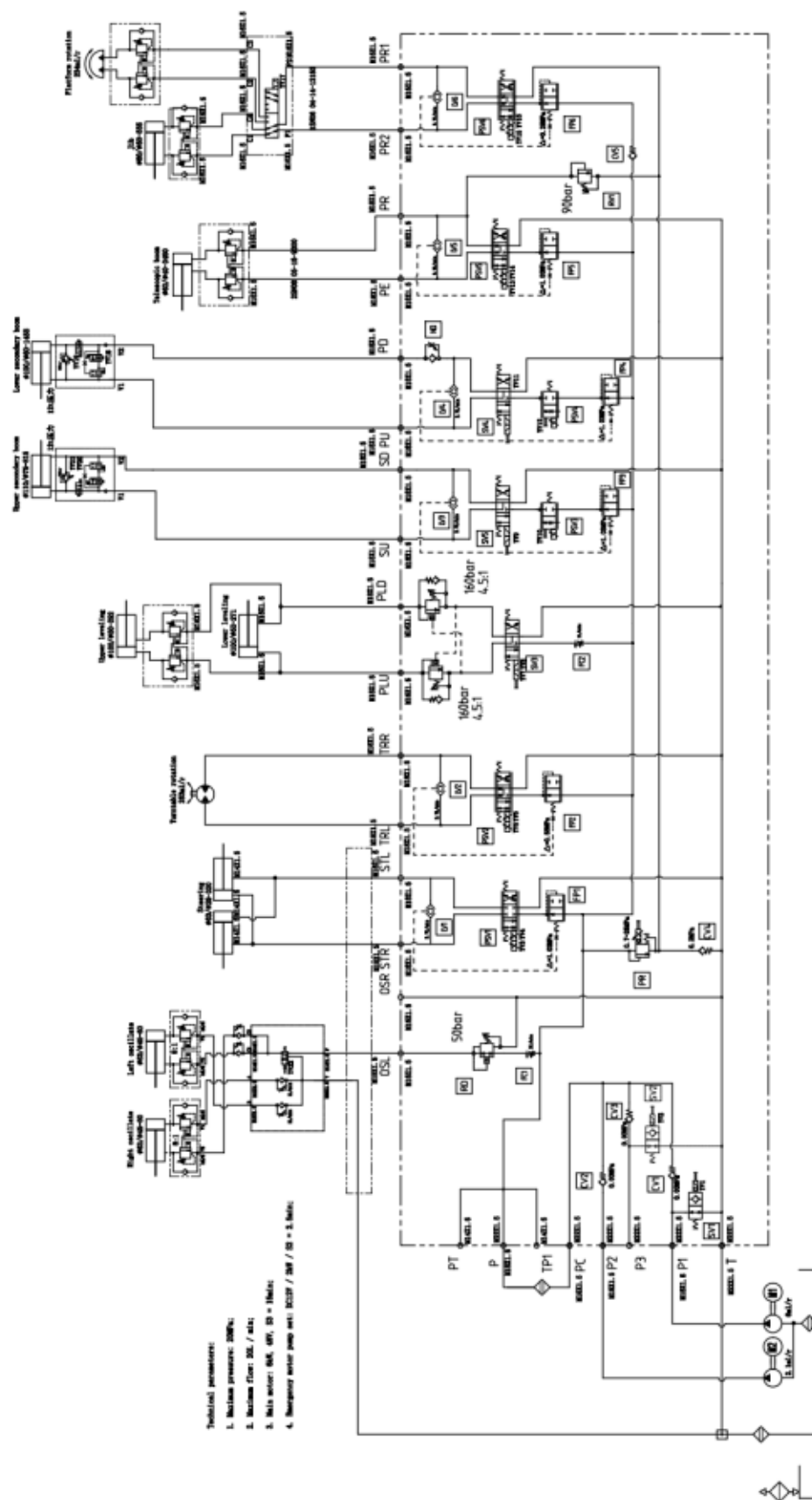
78

6,3 Sistema hidráulico

6,3.1 Válvula Principal

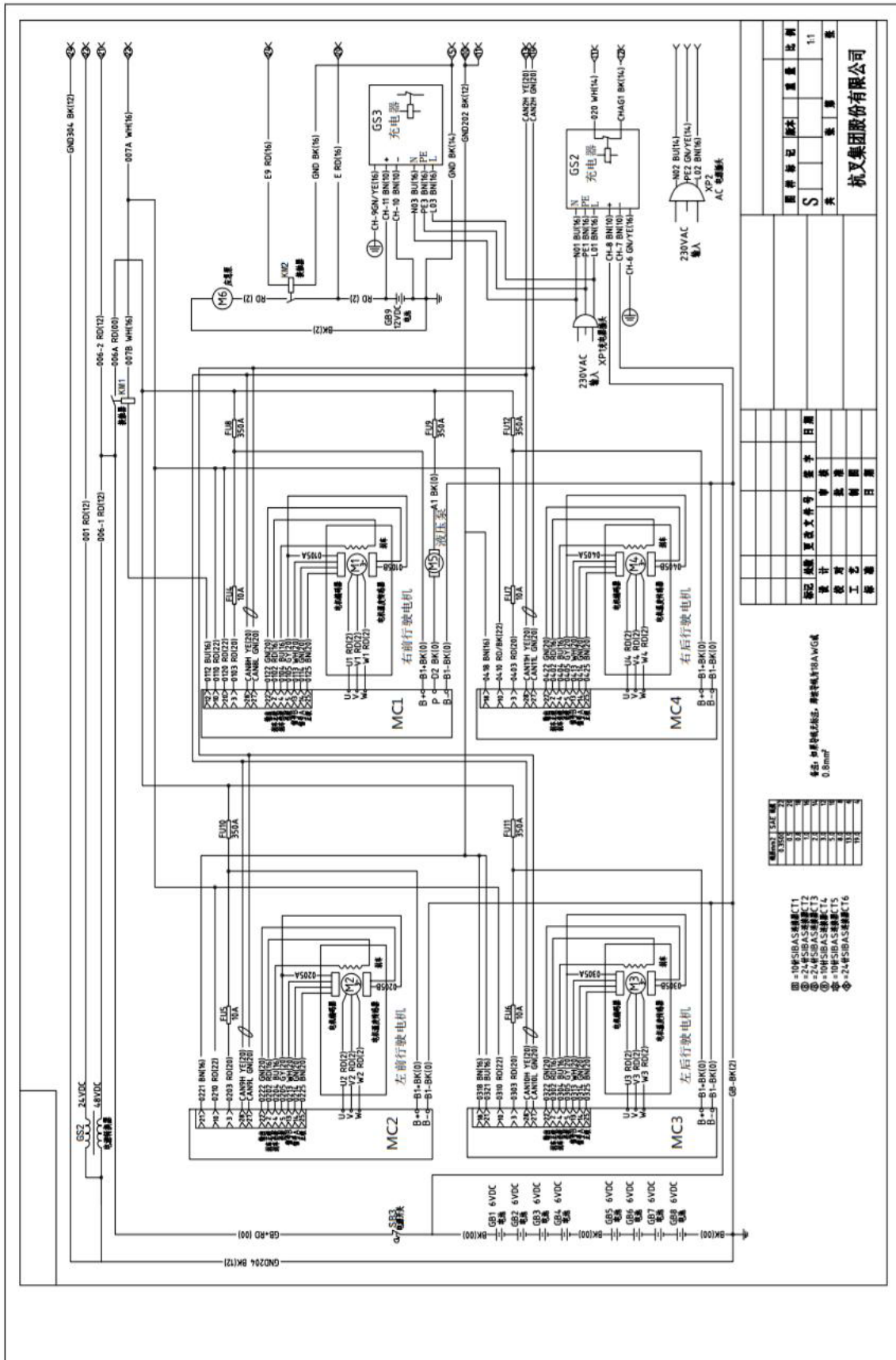


6.3.2 Diagrama esquemático hidráulico



6.4 Sistema Elétrico

6.4.1 Diagrama esquemático elétrico

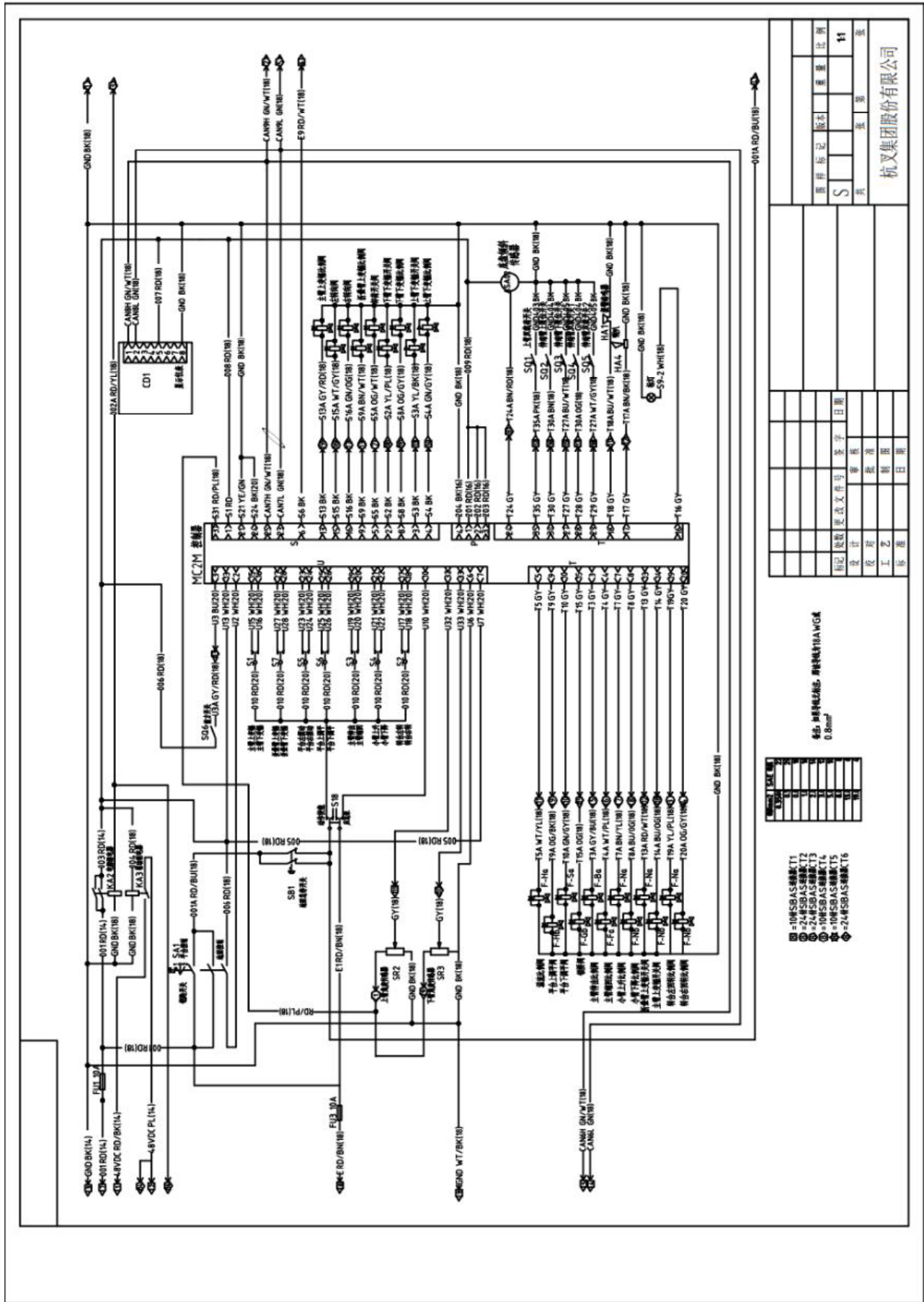


图号	图名	比例
S	共	1:1
设计	审核	日期
工艺	检查	日期
制图	日期	
审核	日期	

杭州集团股份有限公司

图例	说明
①	10#SIBAS连接器
②	2#SIBAS连接器
③	10#SIBAS连接器
④	2#SIBAS连接器

备注: 绝缘电阻≥10MΩ
0.5mm²



图号	图名	图例	比例
S			1:1
共	张	第	张

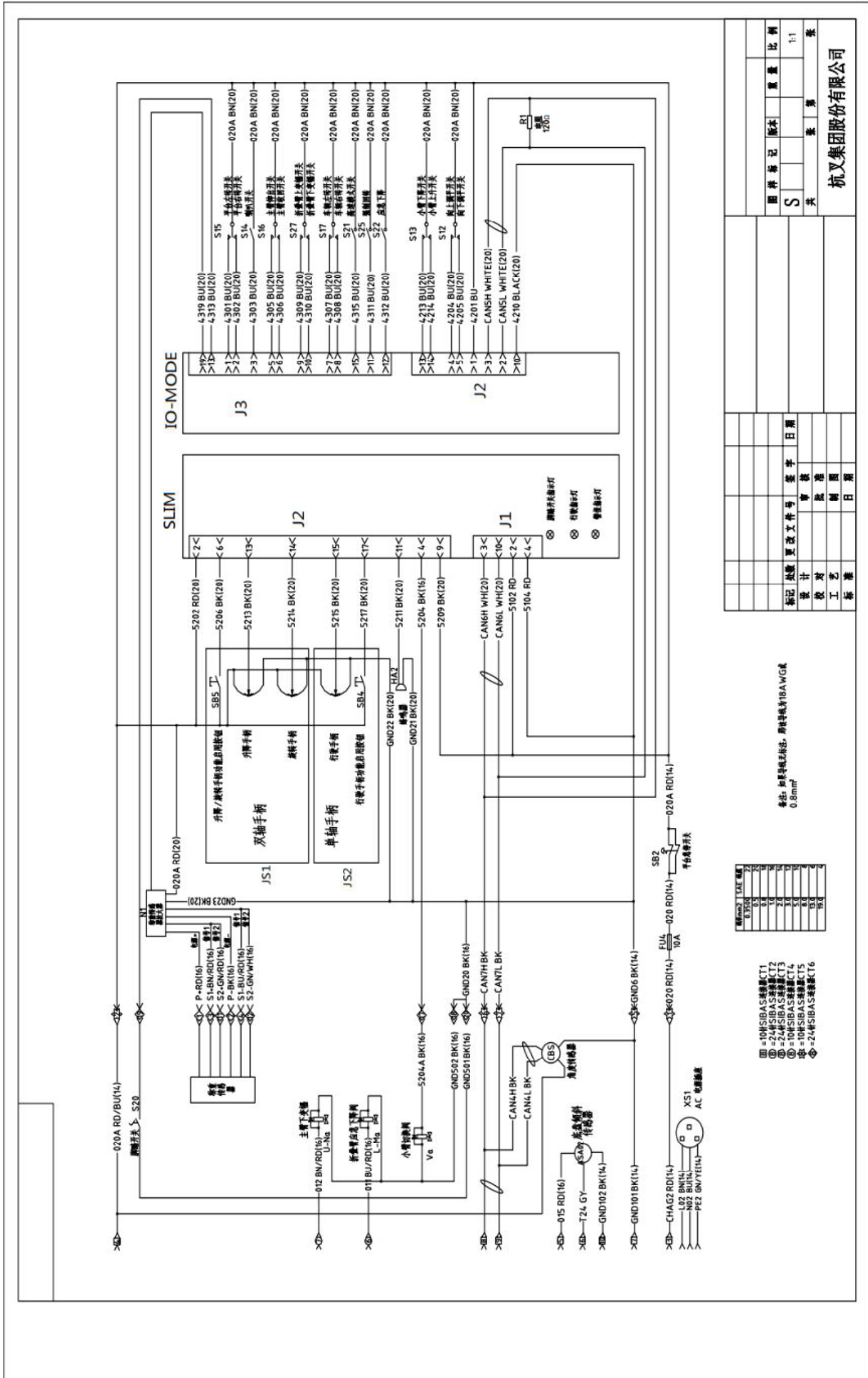
杭义集团股份有限公司

图号	更改文件号	签字	日期
设计			
校对			
工艺			
标准			

名称: 变频器控制柜, 铜导线18AWG
0.8mm²

图例	说明
①	10#SBSAS连接器 T1
②	24#SBSAS连接器 T2
③	24#SBSAS连接器 T3
④	10#SBSAS连接器 T4
⑤	10#SBSAS连接器 T5
⑥	24#SBSAS连接器 T6

①=10#SBSAS连接器 T1
②=24#SBSAS连接器 T2
③=24#SBSAS连接器 T3
④=10#SBSAS连接器 T4
⑤=10#SBSAS连接器 T5
⑥=24#SBSAS连接器 T6



图样号	版本	重量	比例
S	共		1:1
设计	审核	日期	张
校核	批准	日期	数
工艺	制图	日期	张
标准	日期		数

杭叉集团股份有限公司

备注: 如导线规格, 请按导线规格16A W/G或0.8mm²

规格	数量
0.8mm ² W/G	2
1.5mm ² W/G	1
2.5mm ² W/G	1
4mm ² W/G	1
6mm ² W/G	1
10mm ² W/G	1
16mm ² W/G	1
25mm ² W/G	1
35mm ² W/G	1
50mm ² W/G	1
70mm ² W/G	1
95mm ² W/G	1

- ①=10HSIBA-S连接器CT1
- ②=24HSIBA-S连接器CT2
- ③=24HSIBA-S连接器CT3
- ④=10HSIBA-S连接器CT5
- ⑤=10HSIBA-S连接器CT5
- ⑥=24HSIBA-S连接器CT6

6.4.2 Descrição de código de falha

No caso de falha, o código de falha pode ser consultado na interface de consulta de falha da caixa de controle da plataforma giratória

Tabela 6- 7 Descrição dos códigos de falha da máquina

Códigos de Falha	Descrição de Falhas
001	Alimentação de saída do controlador 1 circuito aberto
007	Alimentação de saída do controlador 2 circuito aberto
008	Alimentação de saída do controlador 34 circuito aberto
009	Barramento do módulo de expansão da caixa de ligação elétrica da plataforma
010	O barramento do display da caixa de ligação elétrica do veículo inferior está desconectado.
011	Falha 1 da célula de carga
012	Falha da alavanca esquerda
017	Falha da alavanca intermediária
040	Falha da alavanca direita
041	Falha no sensor de ângulo da lança
042	Barramento da alavanca de giro do movimento de subida desconectado
043	O barramento da alavanca de movimento do braço dobrável está desconectado
044	O barramento da alavanca de deslocamento do braço dobrável está desconectado
045	Barramento do acionador esquerdo dianteiro desligado
046	Barramento do acionador direito dianteiro desligado
047	Barramento do acionador esquerdo traseiro desligado
048	Barramento do acionador direito traseiro desligado
049	Barramento do acionador da bomba de óleo desconectado
050	Falha do acionador esquerdo dianteiro
068	Falha do acionador direito dianteiro
070	Falha de acionamento esquerdo traseiro
071	Falha do acionador direito traseiro
072	Falha do acionador do bomba de óleo
073	Inclinação do chassis
074	Acionamento traseiro não habilitado
094	A plataforma está com sobrepeso
104	Bateria fraca
105	Limite de amplitude

6.5 Uso e manutenção da bateria chumbo-ácido (manutenção necessária)

6.5.1 Equipamento necessário

- Óculos e luvas de proteção
- Chave com cabo revestido de borracha
- Bicarbonato de sódio
- Protetor de pólo (ou seja, Vaselina, spray anti-corrosão, etc.)
- Voltímetro (para baterias de líquido rico / úmido, baterias coloidal e AGM)
- Água destilada e água purificada (ou seja, água tratada por íon, osmose reversa, etc.)
- Tester de descarga (se houver)
- Hidrômetro (para líquido rico / úmido)



6.5.2 Instruções de segurança para instalação da bateria

- Use sempre roupa, luvas e óculos de proteção ao manusear baterias.
- Não fumar próximo a bateria e mantenha a bateria longe de faíscas, chamas e objetos metálicos.
- Ao conectar a bateria, use uma chave com cabo revestido de borracha
- O eletrólito é uma mistura de solução de ácido e água, assim, evite o contato com a pele.
- Se a solução ácida entrar em contato com a pele ou os olhos, enxágue imediatamente com água limpa.
- Verificar se a conexão do cabo com os terminais está firmes. Uma conexão muito apertada ou frouxa pode causar dano ao polo, derretimento ou incêndio.
- Evitar curto-circuito, não coloque objetos em cima da bateria.

- As baterias de chumbo-ácido úmidas liberam uma pequena quantidade de gás durante o uso, especialmente durante o carregamento, portanto, a bateria deve ser carregada em uma área bem ventilada
- Não adicione ácido à bateria.
- Mantenha sempre a bateria na posição vertical. Se a bateria for colocado de lado ou inclinada, o líquido na bateria poderá transbordar.

6.5.3 Instruções para conexão da bateria

Cabo de bateria e valor de torque:

- O cabo de bateria fornece a conexão entre a bateria, o dispositivo e o sistema de carregamento. Deve-se usar cabos flexíveis para conectar a bateria, o sistema e equipamento de recarga. Uma conexão incorreta pode causar uma redução de desempenho e dano aos terminais, derretimento ou incêndio.
- O torque de aperto da porca de fixação do cabo é conforme segue:

Modelo da porca	Torque de aperto
M8	9~11Nm(80~97pés-lb)
M10	18~23Nm(160~204pés-lb)

- Conector muito apertado pode causar dano ao terminal, e muito solto pode levar a derretimento ou incêndio.
- Se não manter o terminal limpo e seco, ele pode ficar corroído permanentemente. Aplique uma camada fina de Vaselina ou protetor de terminal para evitar corrosão.

6.5.4 Manutenção preventiva

Inspecionar

- Verifique a aparência da bateria. A parte superior, terminal e peças de conexão da bateria deverão ser limpas, livre de pó, corrosão e seca.
- Se houver líquido na parte superior da bateria, isto pode significar que existe muita água na bateria.
- Verifique a conexão do cabo da bateria e outras peças e aperte todas as conexões soltas.
- Substitua os cabos danificados.

Verifique se todas as tampas de ventilação estão corretamente fixadas na bateria.

Limpeza

- Limpe a parte superior, terminais e peças de conexão da bateria com um pano ou escova e uma mistura de bicarbonato de sódio e água. Não deixe que solução de limpeza penetre dentro da bateria.
- Lave com água e seque com um pano, aplique uma fina camada de Vaselina ou um protetor de terminal.
- Mantenha a área em volta da bateria limpa e seca.

- Adicione água destilada
- Dependendo do uso da água destilada e a frequência da operação da bateria, verifique regularmente a bateria. Normalmente, quanto mais a bateria é utilizada, mais frequentemente é necessário adicionar água.
- Carregue completamente a bateria antes de adicionar água destilada. Se a placa estiver exposta, adicione apenas água destilada na bateria descarregada ou parcialmente carregada; Neste caso, a água destilada é apenas adicionada acima da placa e, em seguida, carregue a bateria de acordo com as seguintes etapas:
- Antes de remover a tampa do respiro, limpe-a primeiro para evitar camadas de cinza e que detritos entrem na bateria. Verifique o nível de eletrólito, adicione água quando for maior que a placa, e adicione água destilada ou água deionizada quando ela for menor que a placa.
- Para baterias padrão, adicione água a 3 mm (0,12 pol) abaixo do depósito de exaustão (com referência à tampa de plástico no furo de exaustão).
- Após adicionar água, fixar a tampa do respiro na bateria novamente.

6.5.5 Carga

A recarga correta é um pré-requisito para aumentar o desempenho da bateria. Um subcarregamento ou sobrecarregamento pode reduzir em muito a vida útil da bateria. A maioria dos carregadores são automáticos e pré-programados. Alguns carregadores permitem que o usuário ajuste os valores de tensão e corrente. As informações sobre a recarga correta estão conforme segue:

- O carregador deste equipamento é automático e pré-programado, e não há a necessidade dos usuários intervir no processo de carregamento.
- A bateria deve ser completamente carregada após cada utilização.
- As baterias de chumbo-ácido não tem efeito de memória, portanto, elas não precisam ser totalmente descarregadas antes do recarregamento.
- Verifique o nível eletrólito para garantir que as placas positivas e negativas foram cobertas de água antes de recarregar.
- Antes de carregar, verifique se todas as tampas de ventilação estão adequadamente fixa na bateria.
- Recarga somente em áreas bem ventiladas.
- Evite carregar em temperaturas acima de 49°C (120°F). A figura seguinte mostra o diagrama de estado do processo de recarga da bateria:

6.5.6 Equalização

A equalização é a sobrecarga de uma bateria líquido rico / úmido após estar totalmente carregada. Recomenda-se a equalização somente quando a gravidade específica da bateria for baixa (menor que 1,25) ou a faixa de gravidade específica for maior (maior que 0,030) após a bateria estar totalmente carregada. Não equalize outras baterias. A seguir apresenta-se as condições para realizar o equilíbrio:

- Confirmar se a bateria for líquido rico / úmido.
- Verifique o nível eletrólito para garantir que as placas positivas e negativas foram cobertas de água antes de recarregar.
- Antes de carregar, verifique se todas as tampas de ventilação estão adequadamente fixa na bateria.

- Ajuste o carregador para modo equalização.
- A bateria emitirá gás (borbulhamento) durante o processo de equalização.
- Meça a gravidade específica toda hora, e pare o carregamento de equalização quando a gravidade específica não for mais aumentado.

6.5.7 Armazenamento

- Carregar a bateria antes de armazená-la.
- Armazene a bateria em um local frio, seco que não seja afetado pelo clima.
- Desconecte o plugue de energia para eliminar um perigo em potencial de vazamento da bateria.
- A bateria durante o armazenamento ela se auto descarrega gradualmente. A gravidade específica ou tensão é monitorada de 4-6 semanas. A comparação do estado de carregamento com a gravidade específica e a tensão de circuito aberto é mostrado na tabela abaixo.
- A bateria armazenada deve ser carregada uma vez rapidamente quando estiver com 70% de carga ou menos.
- Depois da bateria ser removida do armazenamento, ela precisa ser recarregada antes de usar.

Armazenamento em ambiente térmico (maior que 32°C [90°F]): Evite que a bateria fique diretamente exposta em ambiente térmica durante o armazenamento. A velocidade de autodescarga da bateria em ambiente com altas temperaturas é mais rápido. Se a bateria for armazenado no verão quente, monitore a gravidade específica ou tensão com mais frequência (aproximadamente a cada 2 - 4 semanas).

Armazenamento em um ambiente frio (abaixo de 0°C [32°F]): Evite colocar a bateria em um lugar onde se espera que a temperatura atinja o ponto de congelamento durante o armazenamento. Se não estiver totalmente carregada, a bateria pode congelar em baixa temperatura. Se a bateria for armazenada em clima frio, é importante completar a carga da bateria.

6.5.8 Diagnóstico e eliminação de problemas

Os seguintes passos de teste de bateria são apenas orientações para determinar se a bateria precisa ser substituída.

Teste de tensão durante a recarga

1. Desconecte e reconecte o plugue DC para reiniciar o carregador.
2. Ao carregar a bateria, registre a corrente durante a última hora de recarga (se possível) e meça a tensão do conjunto da bateria.
3. Se a corrente for menor que 5A no final da recarga e a tensão do conjunto da bateria for maior que os seguintes valores: 56V para sistema 48V, 28V para sistema 24V, 14V para bateria 12V, 7V para baterias 6V, prossiga com a próxima etapa. Caso contrário, verifique se a saída do carregador está correta e recarregue a bateria conforme a necessidade. Se a tensão do conjunto da bateria ainda estiver baixo, a bateria pode estar com defeito.
4. Quando a bateria for carregada, meça a tensão de cada bateria. Se a tensão de qualquer bateria for menor que os valores abaixo, a bateria pode estar com defeito: 7V para bateria 6V, e a diferença de tensão entre a bateria e qualquer outra bateria no conjunto da bateria é maior que 0,5V; 14V para baterias de 12V, a diferença de tensão entre a bateria e qualquer outra bateria no conjunto da bateria for maior que 1,0 V.

Teste de gravidade específica

1. Encha o hidrômetro e drene-o duas ou três vezes e, em seguida, tire uma amostra da bateria.
2. Calcule as leituras da gravidade específica de todas as células da bateria.
3. Quando a temperatura for superior a 27°C (80°F), adicione 0,004 a cada 5°C (40°F) a mais para corrigir a leitura da gravidade específica; quando a temperatura for inferior a 27°C (80°C), subtraia 0,004 a cada 5°C (40°F) menor para corrigir a leitura da gravidade específica.
4. Se cada célula de bateria no conjunto da bateria for menor que 1.250, o conjunto da bateria pode estar com carregamento baixo, recarregue.
5. Se a diferença da gravidade específica entre as células da bateria no conjunto da bateria exceder a 0,050, faça a equalização deste conjunto de bateria.
6. Se ainda houver diferenças, a bateria no conjunto da bateria pode estar com defeito.

Parâmetros técnicos relevantes

Tensão de entrada Tensão de saída de 100CA ~ 240V: 24 V

Precauções:

- Proteção para baixa tensão de entrada: quando a tensão de entrada CA for menor que 85V, a proteção de recarga é fechada e o funcionamento será retomado automaticamente após a tensão ficar normal.
- Proteção de conexão reversa: quando a bateria é invertida, o carregador cortará a conexão entre o circuito interno e a bateria, não iniciará o recarregamento e não será danificado.
- Proteção contra curto circuito na saída: no caso de um curto circuito acidental na saída do carregador, o carregador desligará automaticamente a saída. Após a resolução do problema, reinicie a recarga com um atraso de 10 segundos.
- Indicação de recarga: durante a recarga, a luz indicadora fica amarela, a luz indicadora de conclusão de recarga fica verde, e a luz indicadora de falha fica vermelha.
- Dispositivo de frenagem de recarga: todas as ações da máquina são desligada durante a recarga.

6.6 Uso e manutenção da bateria de lítio

Os requisitos de uso e manutenção da bateria de lítio são conforme segue:

Preparação antecipada

- Antes de verificar a falha, os operadores devem usar luvas isolantes, capacetes de segurança e outros itens de segurança necessários, e preparar ferramentas especiais tais como multímetro, ferramenta de comunicação (CAN) e computador.
- Verifique a aparência da caixa do sistema de bateria, tais como deformação da caixa, ruptura do bloco de terminais positivo e negativo, soltura do plugue de aviação fio de comunicação, etc.
- Verifique se os arnês no conector do plugue de entrada de aviação de fio está mal colocado.
- O sistema é ligado e as informações da bateria é lida através da comunicação CAN.
- Verifique e confirme o fenômeno de falha e analise a causa.

Assuntos que precisam de atenção

- Durante a condução (deslocamento ou elevação), se não houver emergência, não desconecte a chave e forçosamente corte o rele principal do sistema de bateria.
- Quando o alarme de bateria baixa é exibido na tela do display, carregue a bateria imediatamente para evitar sobredescarga da bateria
- Após o uso contínuo por longo período da bateria, carregue a bateria imediatamente para evitar sobredescarga da bateria causada pelo consumo automático do sistema da bateria por longo período.
- No caso de aquecimento, deformação, vazamento de líquido, odor ou fumaça estranha durante o uso da bateria, a bateria deve ser desligada imediatamente e colocada em um local aberto longe das pessoas.
- A bateria é exclusivamente para equipamento de suporte. Não use a bateria em outras ocasiões.
- É expressamente proibido usar fios em curto circuito diretamente na porta da saída do conjunto da bateria.
- Não mergulhe a bateria em água, solução ácida, alcalina ou salina para evitar precipitação.
- Não use ou armazene a bateria em locais corrosivos, explosivos, de alta temperatura (aquecimento, próximo de fonte de fogo ou exposição ao sol, etc.).
- Ao recarregar, use um carregador especial e evite recarregar sob a exposição direta a luz solar. Não carregue a bateria repetidas vezes após a bateria estar com carga completa. Não deixe que crianças entre em contato com o carregador quando estiver carregando..
- Se o sistema da bateria não for usado por um longo período, ela deve ser colocada em um ambiente adequado (a temperatura precisa ser inferior a 40°C, a umidade inferior a 90%), a carga da bateria deverá ser mantida mais que 50%, e ela deverá ser carregada com um carregador especial no mínimo uma vez a cada três meses.
- O descarte de baterias podem levar perigo a pessoas ou ao meio ambiente. Descarte as baterias de acordo com as regras do local de trabalho e das regulamentações locais.
- Não aplique força externa na bateria ou deixe-a cair de uma altura.

A bateria de lítio possui função de proteção automática: se a tensão da unidade for maior que 3,4V, o sistema da bateria é ativado por um tempo longo sem corrente de saída (<5a) para 36h, ou a tensão da unidade for menor que 3,4V, o sistema da bateria é ativado por um tempo longo sem corrente de saída (<5a) para 8h, o BMS desligará automaticamente a proteção do contactor. Nesse momento, é necessário virar a chave novamente para ativar a bateria.

Capítulo 7 - Formulário de registro de inspeção e manutenção

Relatório de inspeção de manutenção				
Modelo do produto				
Número de fábrica				
Procedimento de Inspeção A				
Projeto	Sim A máquina está em boas condições	NÃO Máquina danificada ou com defeito	REPARADO A máquina foi consertada	Descrição do problema
A-1 Verificação cada de manual				
A-2 Verifique cada etiqueta				
A-3 Veja se há peças danificadas e soltas ou faltantes.				
A-4 Verifique o nível do óleo hidráulico				
A-5 Verifique o vazamento de óleo hidráulico				
A-6 Verificação da função				
A-7 Verifique o nível da bateria				
A-8 Realizar a manutenção em 30 dias				

Manual de manutenção Capítulo 7 - Formulário de registro de inspeção e manutenção

Procedimento de Inspeção B				
Projeto	Sim A máquina está em boas condições	NÃO Máquina danificada ou com defeito	REPARADO A máquina foi consertada	Descrição do problema
B-1 Verifique e substitua o elemento do filtro de retorno do tanque de óleo hidráulico.				
B-2 Verifique os aros e pneus e seus fixadores.				
B-3 Verifique do óleo hidráulico				
B-4 Substituição do elemento do filtra de Pressão alta				
B-5 Verifique o sensor de ângulo e a chave de curso				
B-6 Verifique o nível de óleo no redutor de acionamento.				
B-7 Verifique o nível de óleo no redutor basculante.				
B-8 Verifique os parafusos de conexão do suporte giratório				
B-9 Lubrificação remota do suporte giratório				
B-10 Verifique os fixadores do cilindro de giro da plataforma.				
B-11 Verifique o deslocamento do cilindro				
B-12 Inspeção quanto à exaustão de ar do cilindro de óleo flutuante e travamento da válvula de compensação				
B-13 Verificação dos fios				
B-14 Verificação da bateria				
B-15 Velocidade de deslocamento de teste				
B-16 Verificação do sistema de proteção contra inclinação.				

Manual de manutenção Capítulo 7 - Formulário de registro de inspeção e manutenção

Procedimento de Inspeção C				
Projeto	Sim A máquina está em boas condições	NÃO Máquina danificada ou com defeito	REPARADO A máquina foi consertada	Descrição do problema
C-1 Substitua o óleo de engrenagens do redutor de tração				
C-2 Lubrificação do redutor sem-fim				
C-3 Troca do óleo hidráulico				
C-4 Substitua o filtro de sucção do tanque de óleo hidráulico.				
C-5 Verificação do controle deslizante da lança				
Usuário				
Assinatura do inspetor				
Data de inspeção				
Posto do Inspetor				
Unidade do Inspetor				
<p>Explicar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O relatório de inspeção de manutenção inclui uma checklist para cada tipo de inspeção periódica. 2. Copie o relatório de inspeção de manutenção para cada inspeção. O formulário preenchido deverá ser mantido por no mínimo 10 anos ou até que a máquina fique fora de uso ou na solicitação do proprietário da máquina / empresa / custódia. 3. Utilize este formulário para registrar os resultados. Após a conclusão de cada procedimento de inspeção, marque a caixa correspondente. 4. Registre os resultados de inspeção. Se algum resultado de inspeção for “negativo”, você deve parar de usar a máquina, verificar novamente a máquina após a manutenção, e ticar a marca na caixa de “consertado”. <p>Selecione o procedimento de inspeção apropriado de acordo com o tipo de inspeção.</p>				