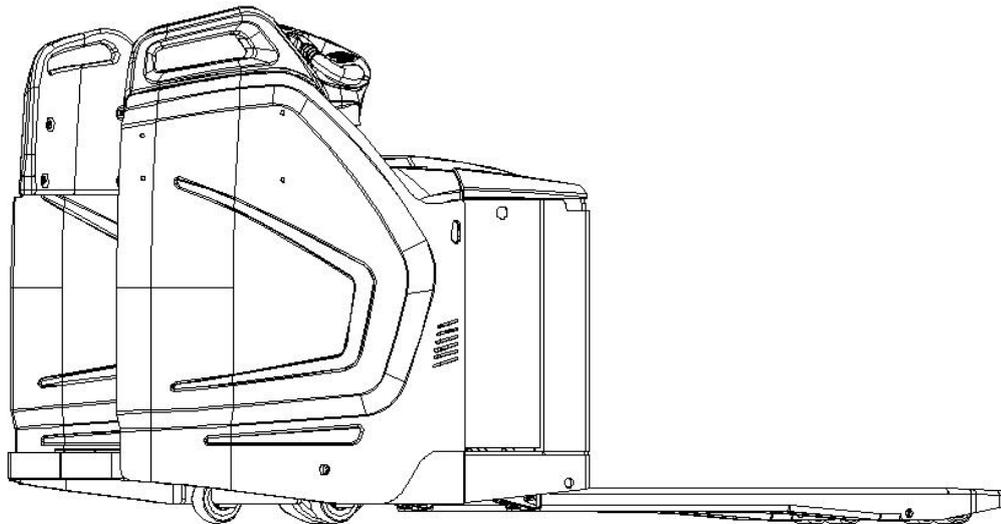




Manual de operação e manutenção
CBD20/25-491(UGD)(Li)
Transpaleteira elétrica de paletes



Advertência ! Leia este manual antes de usar.

Aviso ! O operador deve ter habilidade para usar esta transpaleteira e cumprir as regras de segurança.

ANHUI HELI CO. , LTD.

Índice

1. Introdução geral.....	4
1.1 Usando o escopo.....	4
1.2 Componentes do veículo.....	5
1.2.1 Operação do timão.....	5
1.2.2 Chave de ignição.....	6
1.2.3 Parada de emergência.....	6
1.3 Configuração padrão dos dados técnicos.....	7
1.3.1 Dados de performance.....	7
1.3.2 Dados de dimensão.....	7
1.3.3 Pesos.....	8
1.3.4 Bateria.....	8
1.3.5 Rodas.....	8
1.4 Dados das plaquetas.....	9
2. Uso inicial.....	9
3. Bateria - Recarga, Substituição.....	9
3.1 Regulamentação de segurança para o manuseio de baterias chumbo ácido.....	9
3.1.1 Proteção de incêndio.....	9
3.1.2 Manutenção da bateria.....	9
3.2 Bateria e tipos de carregador.....	10
3.3 Carregando.....	10
3.3.1 Carregando.....	10
3.3.2 Finalização da carga.....	10
3.4 Remoção e instalação da bateria.....	10
3.4.1 Remoção da bateria.....	10
3.4.2 Instalação da bateria.....	10
4. Bateria - Recarga, Substituição.....	11
4.1 Uso da bateria de lítio.....	11
4.1.1 Notas de segurança da bateria de lítio.....	11
4.1.2 Notas de uso da bateria de lítio.....	12
4.1.3 Notas de manutenção da bateria de lítio.....	13
4.2 Baterias de lítio e tipos de carregador.....	13
4.3 Notas de uso do carregador.....	13
4.4 Remoção e instalação da bateria.....	14
4.4.1 Remoção da bateria.....	14
4.4.2 Instalação da bateria.....	14
5. Operação industrial.....	15
5.1 Regulamentação de segurança para operação.....	15
5.2 Deslocamento.....	16

5.3 Direção.....	16
5.4 Frenagem.....	16
5.4.1 Freio de inversão.....	16
5.4.2 Freio de regeneração.....	16
5.5 Estacionando com segurança.....	16
6. Reparo e manutenção.....	16
6.1 Operação segura e proteção do meio ambiente.....	16
6.2 Regulamentação de segurança para manutenção.....	17
6.2.1 Pessoa de serviço.....	17
6.2.2 Equipamento de elevação e içamento.....	17
6.2.3 Operação limpa	17
6.2.4 Operação no sistema elétrico.....	18
6.2.5 Regulação dos parâmetros.....	18
6.2.6 Rodas do equipamento.....	18
6.2.7 Mangueiras de alta pressão para o sistema hidráulico.....	18
6.3 Inspeção e manutenção.....	18
6.3.1 Checklist de manutenção.....	19
6.3.2 Manutenção e lubrificação.....	20
6.3.3 Instruções de manutenção.....	21
6.3.4 Armazenamento e desuso.....	22
6.3.5 Inspeção de segurança no veículo regularmente ou em condições anormais.....	23
7. Código de falha.....	24
7.1 QEXPAND AC indicador de falha e método de operação.....	24
7.1.1 Modo de exibição de luz do indicador de LED.....	24
7.1.2 Tabela de código de falha.....	24
7.1.3 Solução de problemas comuns de depuração.....	26
7.2 Lista do código de falha do sistema de direção (controlador HELI)	27

1. Introdução geral

1.1 Escopo de uso

A transpaleteira é permitida somente de acordo com este manual de instruções.

O equipamento descrito neste manual é uma transpaleteira com controle autopropelido, com a função de controlar a elevação de altura por meio de operação elétrica. Esse equipamento foi projetado para elevação, descida e transporte de cargas.

Este manual fornece características técnicas relacionadas aos veículos, estrutura, peças do veículo, operação e manutenção. Os operadores e os técnicos de manutenção devem seguir a operação e a manutenção correta. Quaisquer acidentes causados por operação irracional dos usuários são de responsabilidade própria, nossa empresa não assumirá nenhuma responsabilidade. Para usuários não relacionados, entre em contato com o setor de vendas e com o pessoal relacionado.

O uso inadequado pode causar ferimentos pessoais ou danos à máquina. O operador deve usar o veículo adequadamente e ele deve ser operado somente por pessoas treinadas e autorizadas.

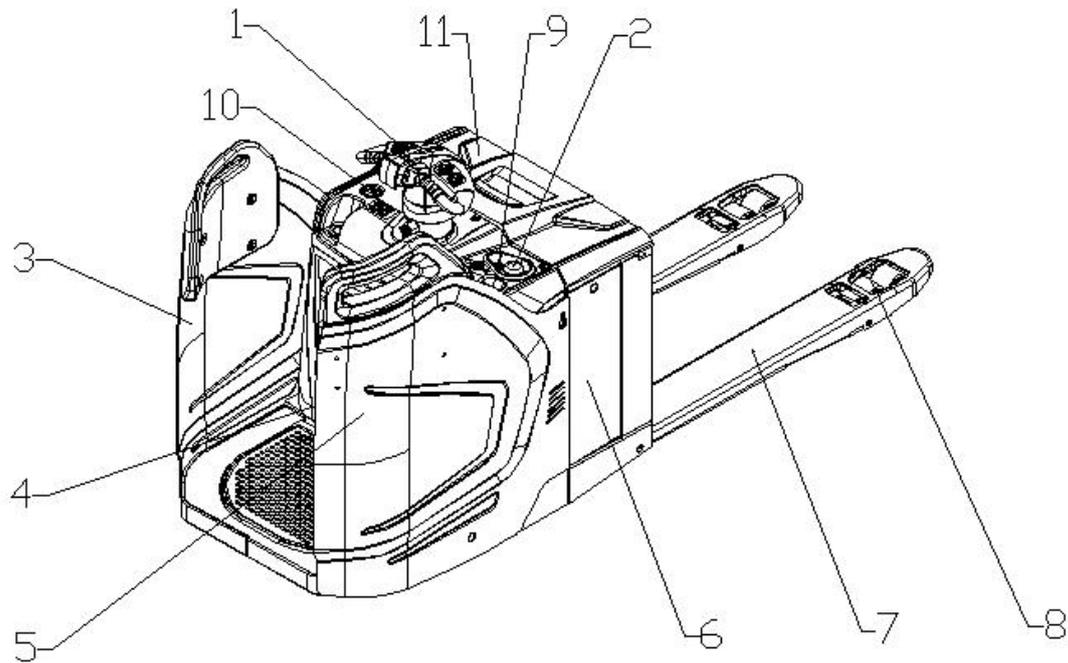
A transpaleteira deve ser usada em uma superfície firme, plana, bem formada e em uma estrada adequada. Geralmente em ambiente com temperatura ambiente de +5°C a +40°C, em uso interno.

A capacidade de carga nominal está marcada nas etiquetas de capacidade e nas placas de identificação, e os operadores devem prestar atenção a essas etiquetas de advertência e instruções de segurança. Qualquer modificação que possa afetar a carga nominal, a estabilidade ou a operação segura do veículo deve ter a aprovação por escrito do fabricante do veículo ou de seu fabricante autorizado. Isso inclui, por exemplo, aumento da frenagem, direção, visibilidade e acessórios removíveis. Depois que uma modificação ou alteração for aprovada pelo fabricante ou seu sucessor, a placa de identificação da capacidade, a etiqueta, a marca de identificação e o manual de operação e manutenção deverão ser alterados de acordo. O não cumprimento dessas instruções resultará na perda da garantia.

A política comercial da nossa empresa é melhorar continuamente o produto. Se a especificação não for consistente com o produto real devido à alteração dos parâmetros do produto, entre em contato com a empresa em tempo hábil, por favor, entenda.

Os dados e a estrutura do veículo apresentados neste manual não devem ser usados como base para a aceitação do produto.

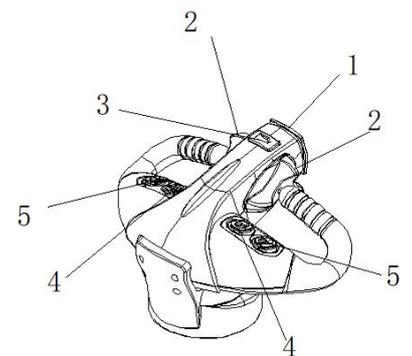
1.2 Componentes do veículo



Nº de série	Nome	Nº de série	Nome
1	Alça de operação	7	Garfo
2	Botão de emergência	8	Conjunto da roda de carga
3	Chassis	9	Chave de ignição
4	Conjunto da roda de apoio	10	Indicador de descarga bateria
5	Conjunto da roda de direção	11	Tampa da bateria
6	Bateria		

1.2.1 Alça de operação

Nº de série	Nome	Função
1	Botão anti esmagamento	Função de proteção do operador
2	Botão do acelerador	Controla a velocidade da direção
3	Botão da buzina	Soa um alarme de aviso
4	Botão de elevação	Eleva a carga
5	Botão de abaixamento	Abaixa a carga



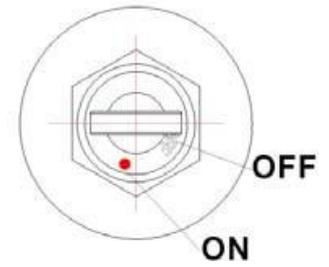
1.2.2 Chave de ignição

Coloque a chave na posição “ON” e ligue a energia do veículo.

Coloque a chave na posição “OFF” e desligue a energia do veículo.

Em caso de falha do veículo, coloque a chave na posição “OFF” e arraste o veículo para um local seguro antes da manutenção.

Antes de deixar o veículo, desconecte a chave de ignição do interruptor para garantir que o veículo não dê partida acidentalmente.



1.2.3 Parada de emergência

Após pressionar o interruptor de parada de emergência, o circuito do sistema elétrico do veículo é cortado.

HELLI 哈力

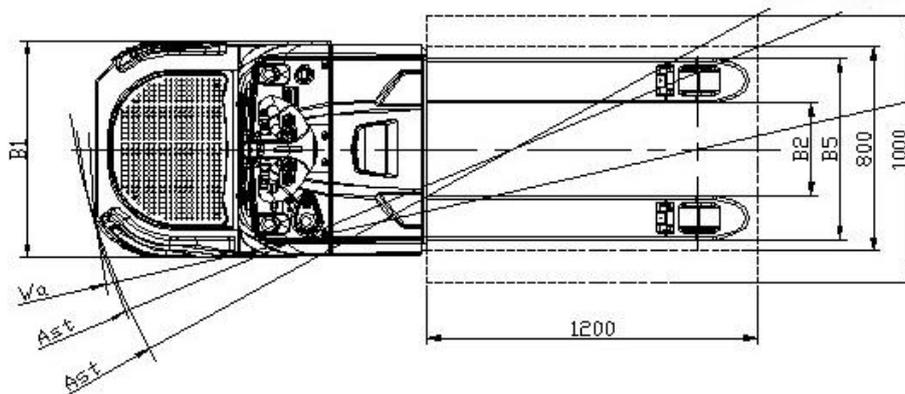
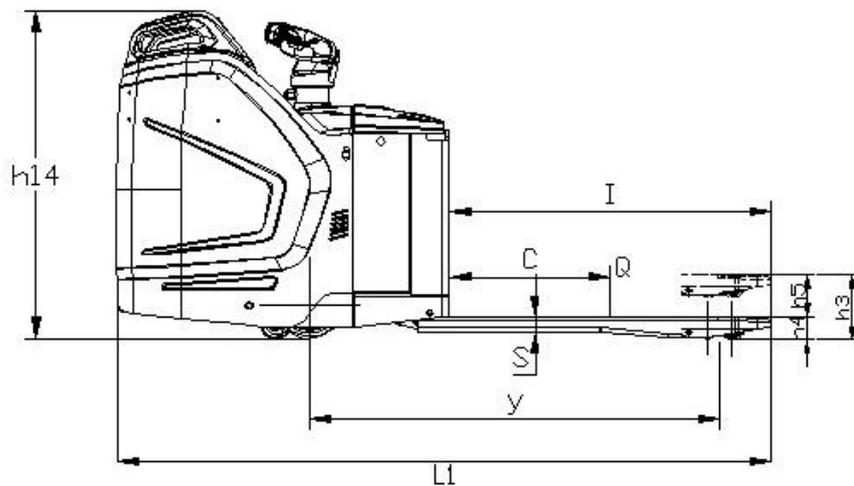
1.3 Configuração padrão dos dados técnicos

1.3.1 Dados de desempenho

Descrição		CBD20-491(UGD)	CBD25-(491)UGD
Capacidade nominal	kg	2000	2500
Velocidade, com/sem carga	km/h	10/11	
Velocidade de elevação, com/sem carga	mm/s	30/35	
Velocidade de abaixamento, com/sem carga	mm/s	40/35	
Gradeabilidade, com/sem carga	%	10/15	

1.3.2 Dados da dimensão

Descrição		CBD20-491(UGD)
Distância do centro de carga com comprimento padrão do garfo	C (mm)	600
Entre eixos	y (mm)	1530
Altura mínima dos garfos abaixados	h4 (mm)	85
Altura máxima de elevação dos garfos	h3 (mm)	205
Elevação	h5 (mm)	120
Largura entre os garfos	B5 (mm)	550/685
Largura do traçado	B2 (mm)	210/345
Comprimento do garfo	l (mm)	1150/1200
Largura do garfo	e (mm)	170
Espessura do garfo	s (mm)	55
Comprimento total	L1 (mm)	2385/2435
Largura total	B1 (mm)	812
Altura total (com a alça de operação)	h14 (mm)	1238
Altura total (sem a alça de operação)	h13 (mm)	-
Raio de giro mínimo	Wa (mm)	2210/2260
Largura mínima do corredor para paletes 800x1200	Ast (mm)	2850/2900
Largura mínima do corredor para paletes 1000x1200	Ast (mm)	2943/2993



1.3.3 Pesos

Descrição		CBD20-491(UGD)	
Peso total (com bateria)	kg	865 (Acid Batteries)	723 (Lithium Batteries)
Peso da bateria	kg	247	105

1.3.4 Bateria

Descrição		CBD20-491(UGD)	
Tipo da bateria	/	Chumbo ácido	Bateria de lítio
Tensão/capacidade	V/Ah	24/280	24/200

1.3.5 Rodas

Descrição		CBD20-491(UGD)	
Tipo de roda	/	PU	
Quantidade de roda Direção/apoio/carga	/	1/2/4	
Tamanho da roda de direção	mm	Φ 248X75	

Tamanho da roda de carga 2x	mm	Φ 115X55
Tamanho da roda de apoio	mm	Φ 84X80

1.4 Dados da plaqueta



Electric Pallet Truck HELI

Model Total Weight (without battery)

Configuration No. Battery Weight (Max)

Rated Capacity Battery Weight (Min)

Max Lift Height Date of Manufacture

Rated Voltage Serial No.

  **ANHUI HELI CO., LTD.**
MADE IN CHINA

Modelo

Todas informações

Fabricante

2. Uso inicial

Os veículos só podem usar baterias como energia!

Para funcionar corretamente após a entrega ou o transporte, é necessário realizar a inspeção a seguir:

- Verifique se o equipamento está completo e em condições normais.
- Se a bateria não estiver instalada, carregue-a e tome cuidado para não danificar o cabo da bateria.
- Carregue a bateria.

3. Bateria - recarga, substituição

3.1 Normas de segurança para o manuseio de baterias ácidas

3.1.1 Proteção contra incêndio

Não fume e evite chamas nuas ao manusear as baterias. Sempre que uma transpaleteira industrial estiver estacionada para carregamento, não deve haver nenhum material inflamável ou lubrificante capaz de gerar faíscas em um raio de 2 metros ao redor do equipamento. A sala deve ser ventilada. O equipamento de proteção contra incêndio deve estar disponível.

O uso de equipamento de proteção contra incêndio inadequado pode resultar em queimaduras por ácido (baterias de chumbo ácido). Em caso de incêndio, pode ocorrer uma reação com o ácido da bateria se a água for usada para apagar o fogo. Isso pode levar a queimaduras por ácido.

- Use extintores de pó.
- Nunca apague baterias em chamas com água.

3.1.2 Manutenção da bateria

As baterias devem ser mantidas secas e limpas. Os terminais e as sapatas dos cabos devem estar limpos, levemente lubrificados com graxa para terminais e devem estar bem apertados.

3.2 Tipos de bateria e carregador

Bateria		Carregador	
Tensão	24 V	Entrada	AC 220V 50/60Hz
Capacidade	270 Ah	Saída	DC 24V/50A

3.3 Carregando

Não carregue totalmente a bateria, pois isso a danificará.

A bateria precisa ser carregada dentro de 24 horas após o uso.

3.3.1 Carregando

- Desligue o interruptor
- Abra o painel da tampa da bateria
- Conecte o cabo com a bateria e o carregador
- Ligue o carregador para carregar

3.3.2 Finalizando a carga

- Desligue o carregador
- Desconecte o cabo da bateria e do carregador
- Conecte o cabo com a bateria e o equipamento

3.4 Remoção e instalação da bateria

- No caso de trocar outra bateria, ela deve ter o mesmo peso da bateria original, pois o peso da bateria é muito importante para a estabilidade e o desempenho do freio da transpaleteira.
- É proibido modificar o peso e o tamanho da bateria.

3.4.1 Remoção da bateria

- Transpaleteira estacionada com segurança
- Desconecte os cabos da bateria e do equipamento
- Usando um gancho para retirar a bateria com cuidado

3.4.2 Instalação da bateria

- A instalação é feita na ordem inversa.
- Conecte os cabos à bateria e a transpaleteira.

4. Bateria - recarga, substituição

4.1 Uso da bateria de lítio

O uso correto e a manutenção diária da bateria de lítio têm grande influência no desempenho e na vida útil da bateria. Portanto, os usuários devem fazer a manutenção e o serviço de acordo com a condição real e com as instruções de manutenção da bateria de lítio fornecidas pelo fabricante. Leia atentamente o manual antes de usar a transpaleteira elétrica e opere e use-a de acordo com os procedimentos e métodos regulamentados no manual para evitar lesões pessoais desnecessárias e perda de propriedade.

Se houver alguma dúvida, entre em contato com o departamento técnico da HELI ou com o departamento de serviço pós-venda.

4.1.1 Notas de segurança da bateria de lítio

1. Mantenha a bateria longe de objetos ou ambientes perigosos, como materiais de condução elétrica, produtos químicos corrosivos, objetos inflamáveis e combustíveis, equipamentos mecânicos perigosos, altas temperaturas e assim por diante.
2. O uso inadequado do produto pode causar fumaça, como curto-circuito externo, sobrecarga, temperatura muito alta etc. Se ocorrer fumaça, desligue a energia imediatamente e apague o fogo com areia ou extintor de energia seca. Ao mesmo tempo, evacue as pessoas e chame a polícia.
3. O uso inadequado do produto pode fazer com que a célula da bateria se expanda, o que pode até mesmo causar a quebra ou rachadura do invólucro de plástico. Se isso ocorrer, pare de usar o equipamento imediatamente e entre em contato com o departamento técnico da HELI ou com o departamento de serviço pós-venda.
4. É proibido desmontar, pressionar, empalar, armazenar sob alta temperatura ou disparar a caixa da bateria para evitar que a bateria sofra tremores de alta resistência, força de impacto externo e caia. A operação pode causar lesões pessoais ou perda de propriedade.
5. É proibido fazer com que os polos positivo e negativo da bateria entrem em curto-circuito. Não conecte o polo da bateria com metais ou outros objetos condutores de eletricidade, exceto parafusos e faixas condutoras. A operação pode causar ferimentos ou perda de propriedade.
6. É proibido expor ou armazenar a bateria em um ambiente com temperatura superior a 55°C. Não aqueça nem coloque a bateria no fogo. A operação pode causar ferimentos ou perda de propriedade.
7. É proibido carregar a bateria sem os dispositivos de proteção de carregamento adequados (como placa de circuito de proteção da bateria de lítio, sistema de gerenciamento da bateria) ou com equipamento de carregamento autorizado pelo fabricante da bateria (carregador, alimentação CC incluída). A operação pode causar ferimentos ou perda de propriedade.

8. Técnicos não autorizados pelo fabricante estão proibidos de desmontar e montar a bateria. A operação pode resultar em ferimentos ou perda de propriedade.
9. É proibido colocar a bateria na água ou em outro líquido condutor. A operação pode causar ferimentos ou perda de propriedade.
10. Antes de operar o equipamento, leia atentamente o manual e é proibido o uso da transpaleteira por crianças e outras pessoas não treinadas.
11. É proibido usar a bateria de lítio com outro tipo ou modelo de bateria em série ou em paralelo. A operação pode causar ferimentos ou perda de propriedade.
12. É proibido colocar a placa de circuito de proteção da bateria de lítio ou o sistema de energia do sistema de gerenciamento da bateria em série ou paralelo com outro sistema. A operação pode causar ferimentos ou perda de propriedade. Se necessário, entre em contato com o departamento técnico da HELI ou com o departamento de serviço pós-venda.

4.1.2 Notas sobre o uso da bateria de lítio

1. Faixa de temperatura de carregamento: 0-40°C. O carregamento em baixa temperatura é ruim para a bateria.

Carregue a bateria depois de usá-la de uma só vez em temperaturas baixas, abaixo de 0 °C.

2. Faixa de temperatura de descarga: -25~50°C, a capacidade de descarga sob baixa temperatura (-25~0°C) é mais fraca do que sob temperatura normal. Isso é normal. A bateria pode ser usada em temperaturas entre 40 e 50°C, mas a alta temperatura ambiente, especialmente se permanecer nesse ambiente por muito tempo, acelerará o envelhecimento do material interno da bateria e reduzirá sua vida útil. Portanto, não é recomendável usar o equipamento sob essa temperatura por muito tempo.
3. É proibido o armazenamento e a operação de longa duração abaixo de -25 °C ou acima de 55 °C.
4. Quando o equipamento tiver que ser armazenado por um longo período, mantenha a eletricidade da bateria entre 40% e 60%, armazene-a em um ambiente seco e sombreado e carregue a bateria de acordo com o manual para evitar que a eletricidade fique muito baixa devido à auto descarga durante o armazenamento prolongado, o que pode causar perda irreversível da capacidade.
5. A auto descarga da bateria de lítio é afetada pela temperatura e pela umidade do ambiente. A alta temperatura e a temperatura úmida aceleram a auto descarga da bateria. Sugere-se que a bateria seja armazenada em um ambiente seco de -10°C a 45°C.
6. Não é permitido que pessoas não autorizadas toquem, movam ou desmontem a bateria e o cabo de alta tensão correspondente ou peças com marcação de alta tensão.
7. Se o equipamento sofrer um impacto violento, pare a transpaleteira em uma área segura e verifique se a bateria está bem.
8. Se a bateria apresentar vazamento (líquido ou fumaça) ou estiver danificada, vá para um local seguro e entre em contato com o pessoal do serviço pós-venda.

9. Se o eletrólito vazar, não toque nele. Se for tocado acidentalmente, lave imediatamente com água em abundância. Se entrar em contato com os olhos, lave imediatamente com bastante solução de ácido bórico e procure tratamento médico.
10. Quando o equipamento ou a bateria estiver pegando fogo, vá imediatamente para uma área segura. Apague o fogo com areia ou extintor de pó seco. É proibido apagar o fogo com água ou extintor inadequado.
11. Carregue a bateria com um carregador especial de bateria de lítio. É proibido carregar a bateria com um carregador de má qualidade ou outro tipo de carregador.
12. Desconecte a conexão entre a bateria e a transpaleteira e o equipamento de carga durante o transporte. Certifique-se de que não haja nenhuma carga ou descarga.

4.1.3 Observações sobre a manutenção da bateria de lítio

1. Quando a bateria estiver abaixo de 20%. Carregue-a em tempo hábil e é proibido descarregar demais.
2. Carregue a bateria completamente após o uso. É proibido carregar demais.
3. Quando o equipamento tiver que ser armazenado por um longo período, mantenha a eletricidade da bateria entre 40% e 60%. Não a encha completamente. Carregue a bateria antes de usá-la.
4. Verifique regularmente o soquete de carga da bateria de lítio e certifique-se de que a estrutura esteja firme, que a placa de cobertura do soquete esteja bem vedada e que o terminal interno da bateria não esteja enferrujado e não contenha materiais estranhos, como poeira, chuva etc.
5. Mantenha a bateria de lítio seca e limpa, e é proibido lavá-la com água.
6. Certifique-se de que a bateria esteja totalmente descarregada e carregada pelo menos uma vez por mês.

4.2 Tipos de baterias e carregadores de lítio

Bateria de lítio		Carregador	
Tensão	24 V	Entrada	AC 220V 50/60Hz
Capacidade	200 Ah	Saída	DC 24V/100A

4.3 Notas de uso do carregador

1. Carregue a bateria em um ambiente seguro, longe de poeira, fontes de fogo e corrosão.
2. O carregador deve ser equipado com dispositivos de extinção de incêndio, como extintor de areia e pó seco, para extinção emergencial de incêndios.
3. Certifique-se de que não haja materiais estranhos, como poeira e água, no carregador e na tomada. Se houver, limpe-os antes de carregar, ou uma conexão ruim entre o carregador e a tomada poderá causar

superaquecer até o fogo.

4. Não modifique nem desmonte a porta de carregamento e o equipamento de carregamento, pois isso pode causar falhas ou incêndio.

5. Tome as seguintes precauções durante o carregamento para evitar danos graves:

1) Não entre em contato com o terminal de carga ou com o terminal dentro da ponta de lança de carga.

2) Quando houver um raio, não carregue a bateria nem toque no equipamento. Se ele for atingido pelo raio, o equipamento de carga poderá ser danificado e poderá ocorrer lesão humana.

6. Quando a carga estiver concluída, não desconecte o equipamento de carga com as mãos molhadas ou em contato com a água, caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico e lesões humanas.

7. Quando o carregamento estiver concluído, feche a tampa da abertura de carregamento da bateria para evitar que materiais estranhos caiam na abertura durante a viagem ou que a abertura seja facilmente danificada.

8. Preste atenção aos seguintes aspectos para evitar danos ao equipamento de carregamento:

1) Não feche a porta da cabine de abertura de carga sem fechar a tampa da abertura de carga.

2) Não puxe ou torça o cabo de carregamento.

3) O equipamento de carregamento não deve sofrer choques.

4) Não armazene ou use o equipamento de carga quando a temperatura for superior a 50°C.

5) É proibido desconectar o trocador quando houver saída de corrente ou arco elétrico o que poderá causar ferimentos pessoais ou perda de propriedade.

6) Mantenha o equipamento de carregamento longe do aquecedor ou de outras fontes de calor.

4.4 Remoção e instalação da bateria

- No caso de troca de outra bateria, ela deve ter o mesmo peso da bateria original. O peso da bateria é muito importante para a estabilidade e o desempenho do freio do empilhador de paletes.
- É proibido modificar o peso e o tamanho da bateria

4.4.1 Remoção da bateria

- Transpaleteira estacionada com segurança
- Desconecte os cabos da bateria e do equipamento
- Usando um gancho para retirar a bateria com cuidado

4.4.2 Instalação da bateria

- A instalação é feita na ordem inversa. Conecte os cabos com a bateria e o equipamento.

5. Operação de equipamentos industriais

5.1 Normas de segurança para a operação de transpaleteiras

- Antes de dirigir o veículo, certifique-se de que ele mantenha uma distância de segurança adequada em relação aos objetos ou às pessoas ao redor;
- Quando o veículo der a partida, tome cuidado para não iniciar a frenagem de emergência e gire lentamente o botão de aceleração para evitar o encurtamento da vida útil dos componentes elétricos, como danos por sobrecorrente do motor, desgaste excessivo das placas de fricção do freio eletromagnético etc., especialmente quando o veículo novo estiver em funcionamento;
- Durante a condução, sempre preste atenção ao ambiente ao redor, olhe para frente e dirija com cuidado para evitar perigos na área de operação. Em áreas que possam ser perigosas, como cantos, pontos cegos, etc., o motorista deve reduzir a velocidade do veículo e pressionar a buzina para lembrar outras pessoas;
- Ao dirigir em uma subida ou descida, não dê meia-volta. É proibido dirigir na horizontal ou na diagonal quando estiver subindo, e quando a carga estiver subindo, o garfo deve ser mantido sempre para a frente e, quando estiver descendo, deve ser dirigido para trás;
- Durante o uso do veículo, se o motorista perceber que o veículo está com defeito ou encontrar riscos potenciais à segurança, pare imediatamente, leve o veículo para um local seguro e faça a sinalização adequada para evitar que outras pessoas o utilizem;
- Quando o veículo estiver em situações de emergência, como falha na direção e marcha automática, não pule do estribo, pois o motorista precisa pressionar rapidamente o botão do interruptor do freio de emergência para cortar a energia principal do veículo. O freio eletromagnético pode segurar o freio rapidamente, o motor pode cortar a fonte de energia e o veículo pode parar rapidamente. Proteja a segurança do motorista. O interruptor do freio de emergência não deve ser usado como freio de mão, a menos que o veículo fique estacionado por muito tempo;
- Para evitar a carga irregular do veículo, é proibido transportar as mercadorias com um único garfo, e é proibido transportar mercadorias largas com um garfo estreito;
- Ao usar o veículo, preste atenção ao desempenho de trabalho do veículo, como a carga máxima correspondente à distância central do veículo. É estritamente proibido sobrecarregar o veículo;

Para uso em condições de trabalho adversas, como poeira, superfície de estrada irregular ou superfície de estrada líquida, a fim de garantir a própria segurança do motorista e a operação do veículo, lembre-se de reduzir a velocidade e evitar a perda de controle da direção e da frenagem devido ao deslocamento rápido e certifique-se de ter distância de frenagem suficiente.

5.2 Condução

Gire o botão de controle (para frente ou para trás) na direção de deslocamento desejada. Quanto maior o ângulo de rotação, mais rápido será o deslocamento do veículo.

5.3 Direção

A direção é controlada girando-se a alavanca de operação para a esquerda ou para a direita.

5.4 Frenagem

O desempenho da frenagem de um veículo depende das condições da estrada e das condições de carga, que devem ser consideradas durante a condução. Há três maneiras de frear:

5.4.1 Frenagem por inversão

- O equipamento freia regenerativamente ao girar o interruptor de deslocamento, até começar a se mover na direção oposta.

5.4.2 Frenagem regenerativa

- Quando o interruptor de deslocamento é colocado na posição zero, o equipamento freia até parar regenerativamente por meio do freio de desaceleração.
- O freio mecânico é acionado abaixo de 1 km/h.

5.5 Estacionamento seguro de veículos

Observação: Não é permitido estacionar nos aclives!

- Descarregue as mercadorias na plataforma.
- Pressione o interruptor de parada de emergência.
- Gire a chave para a posição "OFF" e retire a chave.

6. Manutenção e reparo

6.1 Segurança da operação e proteção ambiental

- As operações de inspeção e manutenção descritas neste capítulo devem ser realizadas de acordo com o limite de tempo listado na lista de verificação de manutenção.

Modificações nos veículos, especialmente nos dispositivos de segurança, são proibidas. A velocidade de trabalho do veículo não deve ser alterada.

Somente as peças originais podem atender aos requisitos de gerenciamento de qualidade da empresa. Para garantir o desempenho operacional estável e confiável do equipamento, somente as peças sobressalentes originais produzidas por nossa empresa podem ser usadas. Os componentes envelhecidos e os meios líquidos de reposição devem ser tratados de acordo com as normas ambientais vigentes. Se precisar trocar o óleo, entre em contato com o nosso departamento de atendimento ao cliente.

Após a conclusão da operação de inspeção e manutenção, é necessário seguir as etapas de operação especificadas na seção “recolocação em funcionamento”.

6.2 Normas de segurança para manutenção

6.2.1 Pessoal de serviço

A manutenção e o reparo do veículo só podem ser realizados por técnicos profissionais da empresa.

O departamento de serviços da empresa tem uma equipe de técnicos responsáveis pelo serviço. Eles foram especialmente treinados para serem competentes em várias operações de manutenção do equipamento. Sugerimos que os usuários assinem um contrato de manutenção com nosso ponto de serviço.

6.2.2 Equipamento de elevação e elevação

Ao elevar o veículo, a ferramenta de elevação só pode ser instalada na posição fixa especificada.

Ao levantar o veículo, o equipamento deve ser fixado com ferramentas apropriadas, como blocos de cunha, blocos de madeira etc., para evitar o risco de rolagem ou tombamento acidental.

Se for necessário operar sob as peças da carga de elevação, o garfo deve ser fixado com uma corrente suficientemente forte.

6.2.3 Operação limpa

Não lave o veículo com líquido inflamável.

Antes de iniciar a operação de limpeza, todas as medidas de segurança necessárias devem ser tomadas e as faíscas (por exemplo, devido a um curto-circuito) devem ser evitadas durante a operação. Se o veículo for alimentado por bateria, desconecte o cabo da bateria.

Ao limpar componentes elétricos e eletrônicos, use sucção de baixa potência ou ar comprimido.

Ao mesmo tempo, use uma escova não condutora e antiestática para limpar a poeira na superfície do componente.

Se o veículo for lavado com uma pistola de água ou equipamento de limpeza de alta pressão, todos os componentes elétricos e eletrônicos devem ser cuidadosamente cobertos com antecedência, ou os componentes poderão ser afetados pela umidade, resultando em falha funcional.

O equipamento de limpeza com fluxo de vapor não deve ser usado.

Após a conclusão da operação de limpeza, as etapas de operação especificadas na seção seção “recomissionamento” devem ser seguidas.

6.2.4 Operação no sistema elétrico

As operações relacionadas aos sistemas elétricos devem ser realizadas por profissionais treinados em tecnologia elétrica.

Antes de iniciar a operação, o operador deve tomar todas as medidas necessárias para evitar um acidente elétrico.

Se o veículo for movido a bateria, o interruptor da chave deve ser retirado para evitar que o veículo seja ligado acidentalmente.

6.2.5 Parâmetros de regulação

A manutenção e a substituição de componentes hidráulicos, elétricos e eletrônicos devem ser cuidadosas para atender aos parâmetros relacionados ao veículo.

6.2.6 Roda do veículo

A qualidade dos pneus afeta diretamente a estabilidade e o desempenho de direção do equipamento. Se for necessário substituir os pneus, devem ser usadas as peças sobressalentes originais fornecidas por nossa empresa.

Ao trocar as rodas ou os pneus, certifique-se de que o veículo não esteja inclinado (por exemplo, as rodas esquerda e direita devem ser substituídas ao mesmo tempo).

6.2.7 Mangueira de alta pressão para o sistema hidráulico

Se o conjunto hidráulico for substituído, a mangueira de alta pressão do sistema hidráulico também deverá ser substituída.

6.3 Manutenção e inspeção

A manutenção abrangente e padrão é uma das condições prévias mais importantes para garantir um desempenho operacional estável e confiável e uma longa vida útil.

A manutenção descuidada pode levar à quebra e ao mau funcionamento do caminhão e pode representar uma possível ameaça à segurança operacional e da equipe.

A situação de desgaste das peças a serem mantidas depende muito da operação real e das condições operacionais do equipamento. Se as condições de operação forem mais intensas do que o nível geral, como poeira, flutuações de temperatura ou a implementação do sistema de trabalho em turnos, o período de manutenção deverá ser adequadamente reduzido.

O tempo específico da operação de manutenção é mostrado na tabela a seguir (lista de verificação de manutenção):

W= a cada 50 horas de funcionamento, mas pelo menos uma vez por semana

A= a cada 500 horas de funcionamento, mas pelo menos a cada semestre

B= a cada 1.000 horas de operação, mas pelo menos uma vez por ano

C= a cada 2000 horas de funcionamento, mas pelo menos uma vez por ano

Quando o veículo estiver na fase de rodagem (após aproximadamente 100 horas de operação), o usuário do equipamento deverá verificar a fixação das porcas e parafusos das rodas e reapertá-los, se necessário.

6.3.1 Lista de verificação de manutenção

Lista de manutenção		Intervalo de tempo			
		W.	a.	B	C
Sistema hidráulico					
1	O cilindro hidráulico e o pistão quanto a danos, ruídos ou vazamentos		●		
2	Inspeccione os conectores hidráulicos e a mangueira quanto a danos e vazamentos		●		
3	Verifique o nível hidráulico e reabasteça se necessário		●		
4	Reabastecimento com óleo hidráulico (12 meses ou 1.500 horas)				●
5	Verifique e ajuste a função da válvula de pressão (+10%)				●
Sistemas mecânicos					
6	Verifique se há deformações e rachaduras na estrutura da plataforma		●		
7	Verifique se há deformações e rachaduras na base		●		
8	Verifique se todos os parafusos estão fixados		●		
9	Verifique se há ruídos e vazamentos na caixa de engrenagens		●		
10	Inspeccione as rodas quanto a deformações e danos		●		
11	Rolamento de direção lubrificado				●
12	Verificar e lubrificar o ponto central		●		
13	Bocal de graxa lubrificante	●			
14	Substitua a proteção e/ou a placa de proteção se estiver danificada	●			
Sistema elétrico					
15	Verifique se há danos nos fios		●		
16	Verifique as conexões e os terminais elétricos		●		
17	Verifique a função do interruptor de parada de emergência		●		
18	Verifique o motor de acionamento elétrico quanto a ruídos e danos		●		
19	Medidor de detecção		●		
20	Verifique se o fusível correto está sendo usado e substitua-o, se necessário		●		
21	Detectar o sinal sonoro		●		
22	Verifique o contator de corrente		●		
23	Verifique se há vazamento na estrutura (teste de isolamento)		●		
24	Verifique o funcionamento e o desgaste do acelerador		●		
25	Verifique o sistema elétrico do motor de acionamento		●		
O sistema de freios					

26	Verifique o desempenho da frenagem, substitua o disco de freio ou ajuste	•			
Bateria					
27	Verifique a tensão da bateria	•			
28	Limpe e lubrifique o terminal, verifique se há corrosão e danos	•			
29	Verifique se há danos no invólucro da bateria	•			
O carregador					
30	Verifique se há danos nos fios de alimentação principal		•		
31	Verifique a proteção de inicialização durante o carregamento		•		
Função					
32	Detectar o sinal sonoro	•			
33	Verifique a folga do freio eletromagnético	•			
34	Verifique a função de frenagem de emergência	•			
35	Verifique as funções de freio reverso e de freio regenerativo	•			
36	Verificar a função do interruptor antiesmagamento	•			
37	Verificar a função de direção	•			
38	Verificar a função do interruptor da alavanca	•			
39	Verifique se o interruptor de chave está danificado e funcionando	•			
Abrangente					
40	Verifique se todos os rótulos estão claros e completos	•			
41	Verifique se a placa de proteção e/ou a proteção não estão danificadas	•			
42	Inspecione os pneus e ajuste ou substitua a altura se houver desgaste		•		
43	Realizar um teste	•			

6.3.2 Manutenção da lubrificação

Meio líquido

O uso e o manuseio de meios líquidos devem estar em estrita conformidade com as normas do fabricante.

A operação fora do padrão colocará em risco a saúde e a vida dos operadores e o ambiente ao redor. Os meios líquidos podem ser armazenados em recipientes específicos. O meio líquido pode ser inflamável e não deve ficar próximo a peças de alta temperatura ou chamas abertas.

Deve-se usar um recipiente limpo ao adicionar meios líquidos. É estritamente proibido misturar diferentes meios líquidos entre si (exceto quando a mistura estiver especificada nas instruções).

Tenha cuidado para não derramar o líquido. Se um meio líquido for derramado, um adsorvente adequado

deve ser imediatamente aplicado à superfície do meio e a mistura do meio líquido e do adsorvente deve ser tratada conforme prescrito.

Código	Nome	Aplicação
A	85 w/90	Caixa de engrenagens
B	L-HV32	Sistema hidráulico
C	Graxa (comMus2)	Chassis

6.3.3 Instruções de manutenção

Preparação antes da operação de manutenção

Para evitar acidentes durante a manutenção, tome todas as medidas de segurança necessárias. As operações a seguir devem ser cuidadosamente obedecidas:

- Estacione os veículos conforme a regulamentação.
- Retire o interruptor da chave para evitar que o veículo seja ligado acidentalmente.
- Se for necessário operar sob um veículo em ascensão, devem ser tomadas medidas eficazes para evitar acidentes, como capotamento ou deslizamento.

Substituir a roda motriz

As rodas motrizes só podem ser substituídas por pessoal de manutenção autorizado.

A substituição da roda motriz não pode ser feita quando o veículo estiver levantado

Reabasteça o óleo da engrenagem

Preparação bem antes da operação de manutenção.

Remova o capô.

Reabasteça "1" com óleo de engrenagem de especificação correta.

Reabasteça a cada 1.000 horas de funcionamento, mas pelo menos uma vez por ano. Instale na ordem inversa.

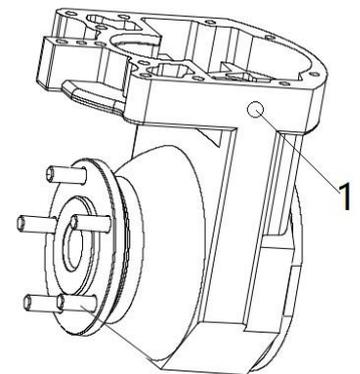
Verifique o nível do óleo hidráulico

O som de estouro de ar é ouvido no tubo de óleo durante a elevação, o que significa que o óleo hidráulico deve ser reabastecido em tempo hábil.

Reabastecer as etapas do óleo hidráulico

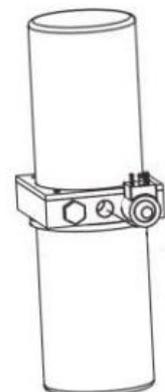
- Faça os preparativos antes da operação de manutenção.
- Remova o capô.
- Reabasteça o óleo hidráulico adequado quando necessário.
- Depois disso, suba novamente. A operação estará concluída quando não se ouvir mais o som de estouro de ar; continue o reabastecimento se ainda houver estouro.
- Instale na ordem inversa.

Verifique o instrumento de proteção elétrica



Cuidado!

É proibido usar óleo hidráulico impuro.



- Faça os preparativos antes da operação de manutenção.
- Remova o capô.
- Verifique o instrumento de proteção elétrica para ter certeza de que o parâmetro é igual ao da tabela abaixo, caso contrário, ele precisará ser alterado.

Item	Dispositivo de segurança	Parâmetro
1	Fusível principal	200A
2	Fusível	10A

Reutilizando novamente

Após a limpeza ou manutenção, as seguintes operações devem ser realizadas antes que o veículo possa ser reutilizado.

- Verifique a função do alarme.
- Verifique a função do interruptor de parada de emergência.
- Verifique o funcionamento do freio.
- Lubrifique o veículo de acordo com o diagrama de manutenção. Se o equipamento ficar estacionado por um longo período, as rodas ao redor do solo podem ficar ligeiramente planas.
- Após um curto percurso, a parte plana se recuperará automaticamente.

6.3.4 Desuso e armazenamento

Se o veículo ficar fora de serviço por mais de 2 meses, ele deverá ser armazenado em um local seco e sem congelamento. O veículo deve ser apoiado com um suporte e todas as rodas devem estar fora do chão durante o armazenamento. Somente dessa forma as rodas e os rolamentos das rodas poderão ser protegidos contra danos durante o armazenamento.

Precauções antes do armazenamento

-- Limpe o veículo completamente.

-- Verifique o freio.

-- Aplique uma fina camada de óleo ou graxa em todas as peças mecânicas que não foram pintadas.

-- Limpe a bateria; a bateria de chumbo ácido deve ser coberta com graxa especial nos parafusos dos eletrodos. Recarregue a bateria.

-- Cumpra as instruções de operação e os regulamentos do fabricante da bateria.

- Pulverize todas as superfícies de contato expostas com um spray adequado.

Depois que o veículo for colocado em uso, o motorista deve testar o desempenho da frenagem repetidamente.

Cuidado !

Carregue mensalmente, caso contrário, haverá falta de eletricidade, o que levará ao declínio do desempenho da bateria ou a danos.

6.3.5 Inspeção de segurança no veículo regularmente ou em caso de condições anormais

A inspeção de segurança deve ser realizada de acordo com as normas nacionais pertinentes.

Os profissionais treinados por nossa empresa podem fornecer aos clientes serviços de segurança atenciosos. O veículo deve ser inspecionado por um profissional pelo menos uma vez por ano (observe as regulamentações nacionais) ou em estado anormal. Os inspetores devem considerar a segurança da operação como ponto de partida e avaliar de forma objetiva e precisa o desempenho e o estado do equipamento. Os inspetores devem ter experiência de trabalho suficiente para poder avaliar a condição do equipamento e o desempenho normal dos dispositivos de proteção de acordo com os regulamentos técnicos atuais e os padrões de inspeção veicular. Uma inspeção abrangente deve ser realizada especificamente para a segurança e o desempenho técnico do veículo em caso de acidente. Além disso, o veículo deve ser cuidadosamente verificado quanto a qualquer dano causado por uso inadequado. Os inspetores devem manter registros cuidadosos do processo de inspeção e dos dados relacionados. Os resultados da inspeção devem ser mantidos pelo menos até a próxima operação de inspeção.

O usuário do equipamento deve tomar as medidas necessárias para resolver os problemas encontrados a tempo.

7. Código de falha

7.1 Indicação de falha do QEXPAND AC e método de operação

7.1.1 Modo de exibição da luz indicadora de LED

O produto é equipado com dois indicadores LED, que exibem informações diferentes combinando cores diferentes de luz.

Exibição	Informações
Ambas as luzes de led estão apagadas	A fonte de alimentação do controlador não está conectada; ou a bateria do veículo está descarregada; ou outro mau funcionamento grave.
A luz amarela do LED está acesa	O controlador funciona corretamente.v
Os leds amarelo e vermelho piscam simultaneamente	O firmware do controlador está sendo atualizado. Procedimento
Os leds amarelo e vermelho piscam alternadamente	O controlador está com defeito. Procedimento O código de exibição de falha consiste em dois dígitos. Os tempos de intermitência da luz amarela indicam o dígito das dezenas do código e os tempos de intermitência da luz vermelha indicam o dígito das unidades do código.

7.1.2 Tabela de códigos de falhav

código	Descrição da falha	Descrição da falha
1	Feedback de velocidade excessiva	Se o controlador estiver com defeito, entre em contato com o fabricante
2	Erro de execução do kernel	Se o controlador estiver com defeito, entre em contato com o fabricante
3	O controlador e o quadro de distribuição ficam sobrecarregados por um longo período	Verifique se o controlador é compatível com o motor e se a seleção do controlador é muito pequena
5	A posição após a relação de transmissão eletrônica indica alterações além da velocidade máxima do motor	Se o controlador estiver com defeito, entre em contato com o fabricante
6	No modo de velocidade, o comando de velocidade está acima da velocidade máxima do motor	Se o controlador estiver com defeito, entre em contato com o fabricante
7	Modo de torque, ultrapassagem da instrução de torque Acima do torque máximo do motor	Se o controlador estiver com defeito, entre em contato com o fabricante
8	Perda do sensor de velocidade	Não foi detectado feedback de velocidade. Método de tratamento: 1 Verifique a conexão entre o sensor de velocidade e o controlador; 2 Verifique se o sinal do sensor de velocidade está normal; 3 Verifique o circuito de detecção do controlador.
9	O sensor de velocidade está na direção errada	A direção da fase AB do sensor de velocidade é inconsistente com a da UVW do motor Solução (Escolha um dos três métodos a seguir): 1. Modificar o parâmetro P3.0 de reversão do codificador; 2. Controlador UVW em qualquer posição de comutação de duas fases; 3.
11	Proteção contra corrente máxima de 2 min do motor	A corrente do motor dura mais de 2 minutos Corrente máxima por mais de 2 minutos. 1.Bloqueio do motor; verifique se o freio está aberto e se há objetos estranhos presos no mecanismo de acionamento. 2.Configuração inadequada dos parâmetros do controlador; consulte o ajuste dos parâmetros do motor para obter detalhes

12	Sobrecorrente do controlador	Erro de seleção do controlador; ou o controlador está com defeito. Entre em contato com o fabricante
13	O carregamento do capacitor de barramento está com defeito	Se o controlador estiver com defeito, entre em contato com o fabricante.
14	A conexão do contator principal está com defeito	Verifique se o contator principal está conectado corretamente.
15	A conexão do freio eletromagnético está com defeito	Verifique se o freio eletromagnético está conectado corretamente.
16	A tensão da bateria está muito baixa. Procedimento	Verifique a tensão da bateria; ou o nível de tensão da bateria do controlador está definido incorretamente.
17	A tensão da bateria está muito alta	Verifique a tensão da bateria; ou o nível de tensão da bateria do controlador está definido incorretamente.
18	A placa de potência está seriamente superaquecida	Controlador protegido, suspenso.
19	O motor está seriamente superaquecido	Controlador protegido, suspenso.
20	A entrada do pedal do acelerador/freio está anormal	O sinal de entrada do pedal do acelerador ou do pedal do freio está anormal. A solução: 1 Verifique a conexão entre o pedal e o controlador; 2 Verifique se o pedal está danificado; 3 Verifique as configurações dos parâmetros do pedal do controlador, especialmente o tipo de pedal.
21	Fusão do contato do contator principal	Verifique se o contator principal está danificado e substitua o contator principal.
22	A saída de 5V está com defeito	Curto-circuito no codificador do motor; ou curto-circuito em outro equipamento externo de 5 V; ou o controlador está com defeito. Entre em contato com o fabricante.
23	A detecção do MACID falhou. Procedimento	Se a ID da rede CAN do controlador for repetida, redefina-a.
24	O acionamento do contator principal está com defeito	Verifique se o contator principal está danificado e substitua o contator principal.
25	Falha no módulo de energia	Se o controlador estiver com defeito, entre em contato com o fabricante.
26	Nó CAN perdido	O controlador é configurado no parâmetro P1 e a verificação de intertravamento é ativada no parâmetro P2. Na operação real, nenhum módulo correspondente foi encontrado. Verifique as conexões entre os módulos e o status de funcionamento dos módulos.
29	O circuito de medição de temperatura dentro do controlador está anormal	Se o controlador estiver com defeito, entre em contato com o fabricante
31	A tensão da bateria está ligeiramente baixa. Procedimento	A bateria está fraca, carregue-a o mais rápido possível
32	A placa de potência está ligeiramente superaquecida	Menor uso de carga
33	Placa de potência em baixa temperatura	A temperatura ambiente está muito baixa. Procedimento
34	O motor está ligeiramente superaquecido	Menor uso de carga
35	Falha na saída de 12V	Curto-circuito na alimentação do terminal portátil; ou o controlador está com defeito. Entre em contato com o fabricante
36	Falha na conexão do Drive3	Verifique a conexão do Drive3.
37	Falha na conexão do Drive4	Verifique a conexão do Drive4.
38	Os parâmetros de leitura/gravação da EEPROM estão incorretos	Se o controlador estiver com defeito, entre em contato com o fabricante
39	Erro no limite do parâmetro	Se as configurações dos parâmetros estiverem com defeito, entre em contato com o fabricante
40	Erro de tempo de operação	Após a reinicialização, os sinais críticos não estão no lugar (interruptor do acelerador, interruptor direcional, elevação/queda, interruptor de segurança). Local de retorno do sinal, alarme eliminado automaticamente.
41	Alarme 20% da energia restante	carregamento
42	Alarme de 15% de energia restante	carregamento

7.1.3 Solução de problemas comuns de depuração

Código	Sintomas de falha	Causa e solução da falha
1	Todas as conexões do controlador estão normais. Passo ligado O velocímetro encontrou o carro em marcha à frente Marcha à ré. Ande para frente quando estiver andando para trás Qual é o problema?	1. altere o parâmetro P3.1 reversão do motor
2	Ligue o interruptor da chave e encontre o passo a passo Não há reação atrás do velocímetro Qual é o problema?	1. Quando o interruptor de chave é aberto, o contator do controlador é acionado e o som do acionamento do contator pode ser ouvido claramente. Se não ouvir o som do contator puxando, verifique se o sinal KSI do controlador está conectado corretamente. 2, o software do computador superior para verificar o sinal de direção, o sinal de freio está normal e verifique se o interruptor do sinal do acelerador e a entrada analógica. O controlador tem a pré-condição de saída: há um sinal de direção; o acelerador tem uma saída

7.2 Lista de códigos de falha do sistema de direção (controlador caseiro HELI)

O CÓDIGO DE LED	MOTIVO
Flash por uma vez	O potenciômetro de direção falha ou a conexão é desconectada
Flash por duas vezes	O aço magnético montado no eixo do motor está muito distante do chip do codificador na tampa traseira
Flash por três vezes	Falha no codificador, desconexão da linha de conexão, mau contato da escova de carvão no motor, bloqueio do motor
Flash por quatro vezes	o conector da chave de aproximação está desligado ou a chave de aproximação está danificada
Flash por cinco vezes	Se a chave de aproximação estiver muito distante do bloco de detecção na engrenagem grande ou se um dos fios de aterramento estiver desconectado, normalmente deve estar entre 0,8 mm e 1 mm
Flash por seis vezes	Corrente do motor durante muito tempo sobre a corrente ou curto-circuito da linha do motor
Flash por sete vezes	O relé dentro do controlador está danificado ou o cabo de alimentação não está conectado corretamente
Flash por oito vezes	A tensão de alimentação do controlador é muito alta
A luz de LED se apaga o tempo todo	Sem fonte de alimentação ou danos ao controlador (se ele funcionar corretamente, a luz indicadora está quebrada)
A luz de LED fica acesa o tempo todo	O controlador funciona normalmente e nenhuma falha é exibida