

Tymbia

Handling & Warehouse Equipment

MANUAL DE FUNCIONAMIENTO APILADOR ELÉCTRICO M102020400-01-07-08



TYMBIA SOLUTIONS S.L

📍 Camí Hostalassos, 68, 12550 Almazora, Castellón



info@tymbia.com



www.tymbia.com

¡Comodidad para tu trabajo!

- Lea atentamente el manual antes de utilizarlo.
- Este es un manual común. Nos reservamos el derecho de modificar la tecnología del apilador eléctrico. Si hay algo en el manual que no coincida con el apilador real, se debe considerar que el apilador real es correcto y el manual es solo para referencia.

¡Advertencia!

Los operadores deben cumplir estrictamente con la norma ISO3691 “Especificaciones de seguridad de vehículos industriales de motor”.

El personal no está autorizado a operar el apilador.

De acuerdo con la norma ISO 3691 “Especificación de seguridad de vehículos industriales de motor”, la capacidad de carga y la altura de elevación de nuestros

Los apiladores de paletas eléctricos se estipulan de la siguiente manera:

1. ———Cuando la altura de elevación del apilador es inferior a 2000 mm (incluidos 2000 mm),
La capacidad máxima de carga es la capacidad nominal. Está prohibido sobrecargar.
2. ———Cuando la altura de elevación del apilador es superior a 2000 mm (excluidos los 2000 mm),
la carga
La capacidad es menor que la capacidad de carga nominal. Tome los siguientes
diagramas como referencia con las cargas nominales de 1500 kg.

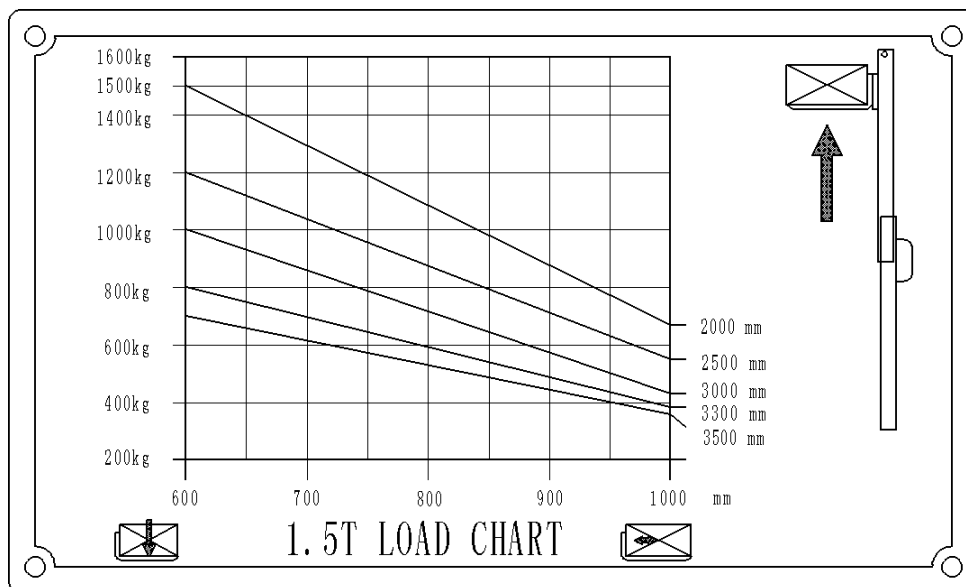


Tabla de carga de 1,5 T (695)

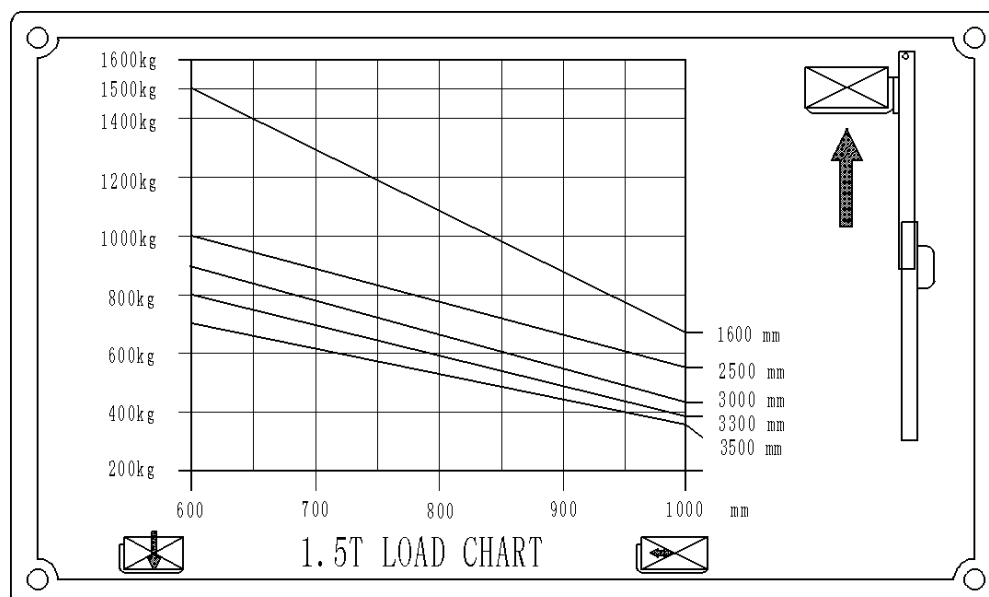


Tabla de carga de 1,5 T (570)

INDICE

Breve introducción	1
Descripción.....	1
Peligro	1
Advertencia.....	1
Precaución.....	1
Aviso	1
1. Dibujo de contorno.....	2
1.1 CDD15R-E/N Dibujo esquemático	2
1.2 Parámetros técnicos principales del CDD15R-EN	3
1.3 Parámetros técnicos principales	4
2• Breve introducción de la estructura (ver diagrama de estructura) y el diagrama principal de las partes principales)	5
3. Normas de seguridad	5
3.1 Normas de seguridad de operación:	6
3.2 Especificación de operación de seguridad	8
3.3 Normas de funcio	10
3.4 Aviso importante después de la operación:.....	11
4. Operación inicial	12
4.1 Puesta en funcionamiento inicial:.....	12
4.2 Accionamiento del apilador sin el propio conductor del apilador:	12
5. Instrucciones de uso y funcionamiento.....	13
5.1 Antes de la operacion	13
5.2 En funcionamiento:.....	15
5.3 Después de la operación:	16

6. Uso, mantenimiento y carga de las baterías de almacenamiento	17
6.1 Carga inicial	17
6.2 Uso y mantenimiento	17
6.3 Almacenamiento	18
6.2 Cargador	18
7. Inspección antes de la operación.....	23
8. Inspección después de la operación	24
9. Mantenimiento y reparación periódicos	24
10. El almacenamiento, transporte y carga del camión.	31
11. Sustitución de la batería de almacenamiento	32
12. Fallos comunes y solución de problemas:	33
12.1 Ajuste de la presión de la válvula de alivio	36
13. Señales de falla comunes y solución de problema	37
14. Listas de accesorios, repuestos y partes vulnerables.....	39
14.1 Accesorios, repuestos y partes vulnerables del CDD10R-E	39
15. Diagrama de estructura (diagrama de explosión) y diagrama de principio de las partes principales	39
Lista de embalaje.....	48
Ficha de registro del proceso de mantenimiento y conservación:	49
Comentarios de los clientes:	49

Breve introducción

El apilador eléctrico CDD15R-E/N está equipado con baterías de almacenamiento y un motor de CA. El desplazamiento del camión se realiza mediante una transmisión de engranajes. Las horquillas se elevan con o sin carga mediante los movimientos de los cilindros que son impulsados por un motor de CC y una transmisión hidráulica. Como el desplazamiento y la elevación del apilador se impulsan eléctricamente, posee las características de ahorro de energía, alta eficiencia, funcionamiento estable, fácil manejo, seguridad y confiabilidad, bajo nivel de ruido y sin contaminación, etc. El apilador adopta una batería de almacenamiento de 24 V, que prolonga enormemente el tiempo de uso después de una carga.

El apilador es aplicable para apilar y manipular mercancías en terrenos duros y planos.

Entorno permitido para utilizar:

- a. La altura sobre el nivel del mar no deberá ser superior a 1000 m;
- b. La temperatura ambiente no debe ser superior a +40°C y no inferior a -25°C;
- c. Cuando la temperatura ambiente alcance los +40°C, La humedad relativa no debe superar el 50%; a menor temperatura se permite una humedad relativa mayor.
- d. Terreno duro y plano
- e. Está prohibido utilizar el apilador en un entorno inflamable, explosivo o corrosivo con ácidos y álcalis.

Descripción

El manual de instrucciones deberá ser conservado por el operador y deberá leerlo hasta que lo comprenda completamente.

El manual de instrucciones se compone de un funcionamiento correcto, un mantenimiento cómodo y sencillo y una inspección de rutina.

El manual de instrucciones debe leerse atentamente antes de la operación, con el fin de realizar una conducción correcta y un mantenimiento adecuado para garantizar un transporte seguro y eficaz del material.

Las instrucciones pueden no coincidir con el producto real debido a la innovación del producto. En caso de alquiler o transferencia del camión, se debe adjuntar el manual de instrucciones. En caso de cualquier problema, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas.

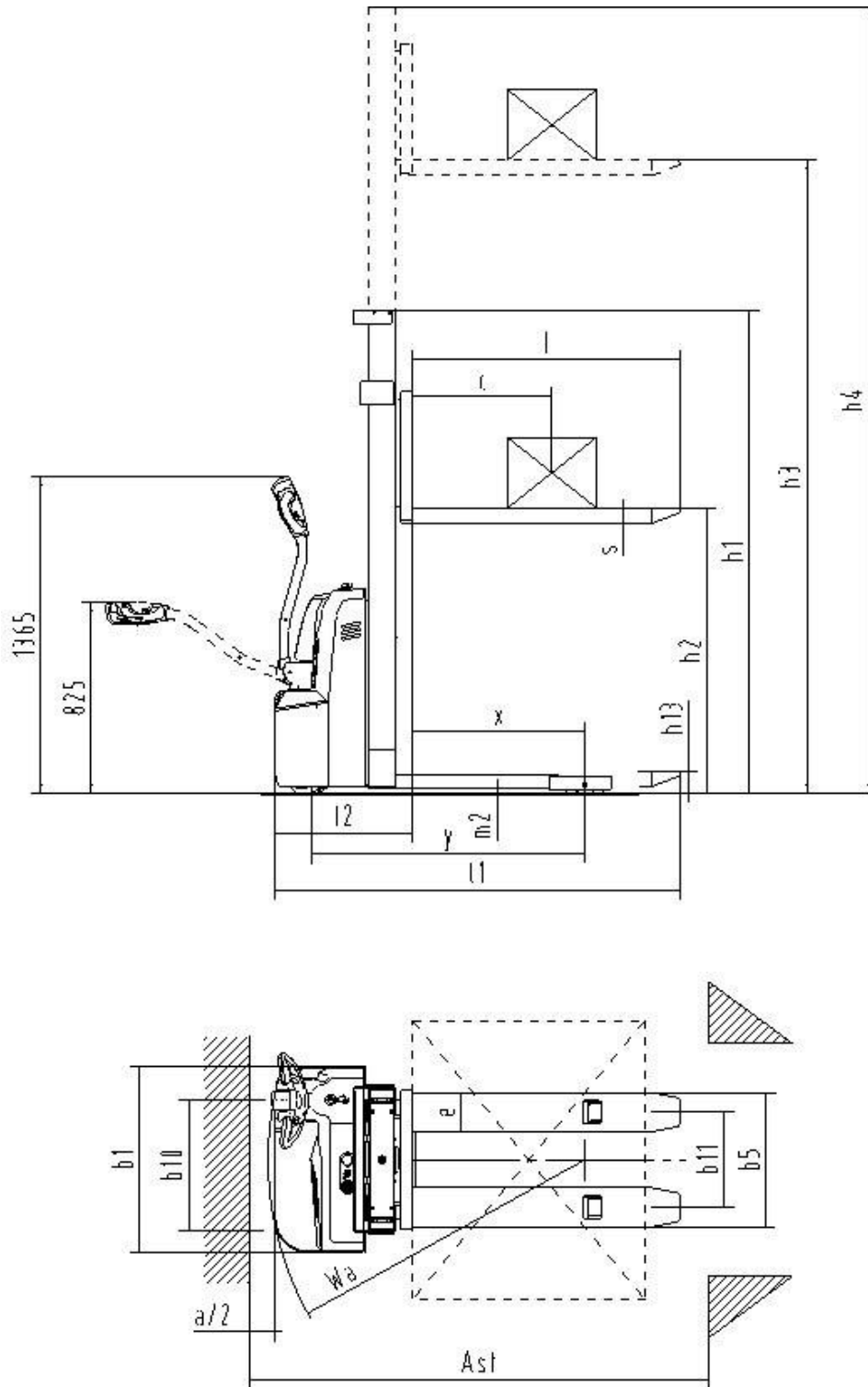
Descripción del símbolo: La regulación de los siguientes símbolos es de gran importancia para su seguridad y la de los demás.

Por favor, tenga en cuenta estas normas:

	Peligro	Indica un peligro inminente. Si no se toman precauciones o se evitan, se pueden producir muertes o lesiones graves. Debes respetar esos requisitos.
	Advertencia	Indica un peligro potencial. Si no se toman precauciones o se evitan, se pueden producir muertes o lesiones graves. Debes respetar esos requisitos.
	Precaución	Indica un peligro potencial. Si no se toman precauciones ni se evitan, se pueden producir lesiones moderadas. Debes respetar estos requisitos.
	Aviso	Deberás prestar atención a las afirmaciones que estén en relación directa o indirecta con la seguridad personal y el mantenimiento del camión.

1. Dibujo de contorno

1.1 CDD15R-E/N Dibujo esquemático



1.2 Parámetros técnicos principales del CDD15R-EN

Características	1.1	Fabricante (abreviado)		TYMBIA	
	1.2	Modelo		CDD15R-E/N	
	1.3	Tipo de accionamiento: eléctrico (batería), diésel, gasolina, gas combustible		Eléctrico (batería)	
	1.4	Tipo de conducción (manual, acompañante, de pie, sentado, preparador de pedidos)		Acompañante	
	1.5	Carga nominal	Q(kg)	1500	
	1.6	Distancia al centro de carga	c(mm)	600	
	1.7	Voladizo delantero	x(mm)	741	
	1.8	Distancia entre ejes	Y(mm)	1180	
Peso	2.1	Peso en servicio (con batería)	kg	550	
	2.2	Carga por eje, delantero/trasero, con carga	kg	555/1495	
	2.3	Carga por eje, delantero/trasero, sin carga	kg	405/145	
Chasis y ruedas	3.1	Ruedas (caucho, alta elasticidad, neumáticas, poliuretano)		PU	
	3.2	Dimensiones de la rueda delantera		φ195×70	
	3.3	Dimensiones de la rueda trasera		φ80×70	
	3.4	Rueda adicional (dimensiones)		φ150×47	
	3.5	Número de ruedas, del./tras. (x = rueda motriz)		1x+1/2	
	3.6	Vía delantera	b10(mm)	523	
	3.7	Vía trasera	b11(mm)	410/525	
Dimensiones	4.1	Altura del mástil replegado	h1(mm)	2090/1840/2090	
	4.2	Altura de elevación	h3(mm)	1600/2500/3000	
	4.3	Altura máxima del mástil extendido	h4(mm)	2090/3060/3560	
	4.4	Altura mín./máx. del timón en posición de conducción	h14(mm)	670/1300	
	4.5	Altura en posición baja	h13(mm)	90	
	4.6	Longitud total	l1(mm)	1748 (horquilla 1150)	1668 (horquilla 1070)
	4.7	Longitud hasta la cara de las horquillas	l2(mm)	598	
	4.8	Anchura total del cuerpo de la máquina	b1(mm)	800	
	4.9	Dimensiones de horquillas	s/e/l(mm)	60/170 (142) /1150 (1070)	
	4.10	Anchura exterior de horquillas	b5(mm)	300-695	570/695
	4.11	Distancia libre al suelo en la batalla	m2(mm)	26	
	4.12	Anchura de pasillo con palet 1000×1200 transversal	Ast(mm)	2218	
	4.13	Anchura de pasillo con palet 800×1200 longitudinal	Ast(mm)	2173	
	4.14	Radio de giro	Wa(mm)	1365	
Datos de rendimiento	5.1	Velocidad de traslación, con/sin carga	km/h	4.3/4.5	
	5.2	Velocidad de elevación, con/sin carga	m/s	0.09/0.16	
	5.3	Velocidad de descenso, con/sin carga	m/s	0.19/0.11	
	5.4	Pendiente máxima superable, con/sin carga	%	42/156	
	5.5	Freno de traslación		Freno electromagnético	
Motor	6.1	Potencia del motor de tracción	kW	0.65	
	6.2	Potencia del motor de elevación	kW	2.2	
	6.3	Tensión/capacidad nominal de la batería	V/Ah	24/105	24/125
	6.4	Peso de la batería	kg	26×2	35×2
	6.5	Dimensiones de la batería (L×A×H)	mm	260×168×217	330×171×217
	7.1	Nivel de ruido en el oído del operador, según DIN 12053	dB(A)	70	

1.3 Parámetros técnicos principales

Características	1.1	Fabricante (abreviado)		TYMBIA	
	1.2	Modelo		CDD15R-ELI/N	
	1.3	Tipo de accionamiento: eléctrico (batería), diésel, gasolina, gas combustible		Eléctrico (batería de litio)	
	1.4	Tipo de conducción (manual, acompañante, de pie, sentado, preparador de pedidos)		Acompañante	
	1.5	Carga nominal	Q(kg)	1500	
	1.6	Distancia al centro de carga	c(mm)	600	
	1.8	Voladizo delantero	x(mm)	741	
	1.9	Distancia entre ejes	Y(mm)	1180	
Peso	2.1	Peso en servicio (con batería)	kg	550	
	2.2	Carga por eje, delantero/trasero, con carga	kg	555/1495	
	2.3	Carga por eje, delantero/trasero, sin carga	kg	405/145	
Chasis y ruedas	3.1	Ruedas (caucho, alta elasticidad, neumáticas, poliuretano)		PU	
	3.2	Dimensiones de la rueda delantera		φ195×70	
	3.3	Dimensiones de la rueda trasera		φ80×70	
	3.4	Rueda adicional (dimensiones)		φ150×47	
	3.5	Número de ruedas, del./tras. (x = rueda motriz)		1x+1/2	
	3.6	Vía delantera	b10(mm)	523	
	3.7	Vía trasera	b11(mm)	410/525	
Dimensiones	4.1	Altura del mástil replegado	h1(mm)	2090/1840/2090	
	4.2	Altura de elevación	h3(mm)	1600/2500/3000	
	4.3	Altura máxima del mástil extendido	h4(mm)	2090/3060/3560	
	4.4	Altura mín./máx. del timón en posición de conducción	h14(mm)	670/1300	
	4.5	Altura en posición baja	h13(mm)	90	
	4.6	Longitud total	l1(mm)	1748 (horquilla 1150)	1668 (horquilla 1070)
	4.7	Longitud hasta la cara de las horquillas	l2(mm)	598	
	4.8	Anchura total del cuerpo de la máquina	b1(mm)	800	
	4.9	Dimensiones de horquillas	s/e/l(mm)	60/142/1150 (1070)	
	4.10	Anchura exterior de horquillas	b5(mm)	300-695	
	4.11	Distancia libre al suelo en la batalla	m2(mm)	26	
	4.12	Anchura de pasillo con palet 1000×1200 transversal	Ast(mm)	2218	
	4.13	Anchura de pasillo con palet 800×1200 longitudinal	Ast(mm)	2173	
	4.14	Radio de giro	Wa(mm)	1365	
Datos de rendimiento	5.1	Velocidad de traslación, con/sin carga	km/h	4.3/4.5	
	5.2	Velocidad de elevación, con/sin carga	m/s	0.09/0.16	
	5.3	Velocidad de descenso, con/sin carga	m/s	0.19/0.11	
	5.4	Pendiente máxima superable, con/sin carga	%	42156	
	5.5	Freno de traslación		Freno electromagnético	
Motor	6.1	Potencia del motor de tracción	kW	0.65	
	6.2	Potencia del motor de elevación	kW	2.2	
	6.3	Tensión/capacidad nominal de la batería	V/Ah	24/60	24/100
	6.4	Peso de la batería	kg	20	25
	6.5	Dimensiones de la batería (L×A×H)	mm	315×130×340	315×130×340
	7.1	Nivel de ruido en el oído del operador, según DIN 12053	dB(A)	70	

2. Breve introducción de la estructura

(ver diagrama de estructura) y el diagrama principal de las partes principales)

El apilador consta principalmente de bastidor, mástil, horquilla, cilindro de aceite de elevación, manija de operación, dispositivo de dirección, rueda motriz, paquete de batería de almacenamiento, unidad de potencia hidráulica y sistema de control para equipos eléctricos, etc.

3. Normas de seguridad



Advertencia:

Por favor, preste atención a los siguientes elementos antes de operar el camión:

- 1) Este camión eléctrico solo se puede utilizar en interiores con un piso plano y duro. Está estrictamente prohibido operarlo en entornos inflamables, explosivos o corrosivos, como ácidos o alcalinos.
- 2) Sólo los conductores que hayan recibido capacitación formal o estén autorizados podrán conducir el camión.
- 3) Lea atentamente estas instrucciones antes de utilizar la apiladora para dominar su funcionamiento.
Compruebe que la carretilla se encuentra en condiciones normales antes de cada operación. Está prohibido utilizar una apiladora defectuosa. También está prohibida su reparación por parte de personas no capacitadas.
- 4) Está prohibida la operación de sobrecarga.
- 5) En cuanto al transporte y manejo de mercancías, el centro de gravedad de las mismas debe estar dentro del alcance de las dos horquillas. Está prohibido transportar mercancías sueltas.
- 6) La carretilla deberá desplazarse lentamente cuando las horquillas entren o salgan del palé.
- 7) Está estrictamente prohibido pulsar el botón de elevación o descenso durante el desplazamiento del camión.
No cambie los botones de elevación o descenso de forma rápida o frecuente, ya que esto puede provocar daños en el camión y en las mercancías.
- 8) No cargue rápidamente mercancías pesadas en las horquillas.
- 9) ¡No deje la mercancía en el camión durante mucho tiempo!
- 10) Está estrictamente prohibido realizar giros bruscos en pasillos estrechos. Al realizar un giro, reduzca la velocidad del camión para garantizar la seguridad del personal y de las mercancías.
- 11) Bajar las horquillas a la posición más baja cuando no se utilice la carretilla.
- 12) Está estrictamente prohibido colocar cualquier parte del cuerpo debajo de mercancías pesadas y horquillas.
- 13) Este camión es adecuado para su uso en terrenos planos o plataformas planas. No lo deje en pendientes durante mucho tiempo.
- 14) Está prohibido trabajar con sobrecarga. De lo contrario, la rueda patinará, lo que provocará daños en la rueda y el motor, así como peligro para las personas y los bienes.
- 15) Se debe utilizar el camión estrictamente bajo el voltaje estipulado de 20,4 V.
- 16) Está estrictamente prohibido realizar cargas conectando el enchufe directamente a la alimentación de CA.
- 17) Está prohibido operar el apilador cuando la altura de elevación de la horquilla supere los 500 mm.

3.1 Normas de seguridad de operación:

1) Formación del conductor:



Aviso

Aunque cada apilador eléctrico puede tener los mismos parámetros técnicos, también pueden existir diferencias en las características de frenado y aceleración. Nunca conduzca el camión hasta que se familiarice con todas esas operaciones.

2) Desgaste del conductor durante la conducción del camión:



Aviso

Por favor, póngase calzado de seguridad y ropa protectora. No use ropa demasiado suelta que pueda engancharse, lo que podría resultar peligroso.

3) Reglas que deben observarse:



Aviso

Nunca conduzca el camión cuando esté cansado o desconcentrado, con una inyección de drogas o después de haber bebido licor.

Durante la operación y el mantenimiento del camión se deberán observar las normas y regulaciones de seguridad.



Aviso

Este tipo de apilador eléctrico se limita a su uso en interiores con suelos duros y planos. Está estrictamente prohibido su uso en entornos inflamables, explosivos o corrosivos, como ácidos o alcalinos.

4) Seguridad del lugar de trabajo:

- Se mantendrán las carreteras en buen estado y el tráfico deberá ser fluido.
- Se deberá garantizar que haya suficiente luz en el lugar de trabajo.
- En los lugares donde se operen camiones y vehículos de carga se deberán instalar dispositivos extintores de incendios que cumplan con los requisitos de extinción de incendios de materias combustibles sólidas y aparatos eléctricos.
- El valor del ruido del camión mencionado en las instrucciones se mide en condiciones de circulación de un camión nuevo sobre un terreno plano, liso y duro. Si la superficie del tráfico es mala o el neumático del camión está dañado, el ruido puede aumentar.



Advertencia

No realice modificaciones en el camión.

5) Se deberá garantizar la integridad del camión:

- Respete las normas y regulaciones de seguridad de su lugar de trabajo durante la operación, inspección y mantenimiento del camión.

B.No se permite ninguna modificación no autorizada del camión.

No se realizarán modificaciones ni alteraciones a una carretilla industrial motorizada que puedan afectar, por ejemplo, la capacidad, la estabilidad o los requisitos de seguridad de la carretilla, sin la aprobación previa por escrito del fabricante original de la carretilla, su representante autorizado o un sucesor de este. Esto incluye cambios que afecten, por ejemplo, el frenado, la dirección, la visibilidad y la incorporación de accesorios removibles. Cuando el fabricante o su sucesor aprueben una modificación o alteración, también deberán realizar y aprobar los cambios correspondientes en la placa de capacidad, las calcomanías, las etiquetas y los manuales de operación y mantenimiento.

Solo en el caso de que el fabricante de la carretilla ya no esté en actividad y no haya un sucesor en los intereses del negocio, el usuario puede disponer una modificación o alteración de una carretilla industrial motorizada, siempre que el usuario:

- a. Disponer que la modificación o alteración sea diseñada, probada e implementada por un ingeniero o ingenieros expertos en carretillas industriales y su seguridad;
- b. Mantener un registro permanente del diseño, las pruebas y la implementación de la modificación o alteración;
- c. Aprobar y realizar los cambios apropiados en las placas de capacidad, calcomanías, etiquetas y manual de instrucciones;
- d. Coloque una etiqueta permanente y fácilmente visible en el camión que indique la forma en que se ha utilizado el camión. se ha modificado o alterado junto con la fecha de la modificación o alteración, y el nombre y la dirección de la organización que realizó las tareas.

6) Preparar procedimiento de operación de seguridad:

El procedimiento de operación segura se formulará teniendo en cuenta situaciones prácticas antes de operar el camión. La seguridad se tendrá en cuenta plenamente en la preparación del procedimiento de operación segura.

7) Está estrictamente prohibido operar el camión en condiciones inseguras:

- a) Está prohibido operar en condiciones inseguras, como en suelos irregulares o carreteras con obstáculos. Está estrictamente prohibido levantar objetos en pendientes.
- b) Está prohibido utilizar camiones defectuosos.
- c) Asegúrese de que se realice una inspección diaria del camión. Repárelo o reemplácelo de inmediato en caso de que se presenten condiciones anormales.

8) Está prohibida la operación de sobrecarga del camión:



Advertencia

Está prohibido operar el camión con sobrecarga. La operación con sobrecarga podría causar daños. el camión o causar daño al operador.

9) **Utilice un palé adecuado:**

El palet deberá tener unas dimensiones adecuadas, ni demasiado ancho ni demasiado grande.

10) **Comprobación del sistema eléctrico:**



Aviso

Antes de revisar el sistema eléctrico, apague los interruptores de llave y los interruptores de aislamiento de emergencia.

3.1 Especificación de operación de seguridad:



Aviso

Antes de poner en marcha el camión, asegúrese de que no haya ninguna persona alrededor del mismo.



Aviso

Si la visibilidad del conductor está bloqueada por las mercancías voluminosas transportadas, conduzca hacia atrás o debajo del vehículo.



Aviso

Asegúrese de que no haya personas alrededor del camión cuando conduzca en marcha atrás.



Aviso

La circulación por el acceso estrecho deberá ser guiada por personal de trabajo.

1) **Verifique las condiciones de seguridad alrededor del camión:**



Aviso

En los cruces o en otros lugares donde la visibilidad sea difícil, el conductor no deberá circular hasta que no haya ninguna persona a ambos lados.



Aviso

Mantenga la concentración al operar el camión.



Precaución

El mecanismo de conducción del camión está instalado en la parte delantera. Debido a esta diferencia con los vehículos comunes, la parte delantera del camión oscila comparativamente rápido al dar vuelta. Por este motivo, para evitar colisiones con otros objetos cercanos a la parte delantera del camión, conduzca o gire lentamente.



Aviso

Nunca arranque, frene o gire bruscamente.

2) Prohibir estrictamente la conducción brusca.

Un arranque o frenado brusco puede provocar la caída de la mercancía.

Los giros bruscos durante el viaje pueden hacer que el camión se incline y provocar un accidente grave. Disminuya la velocidad y tenga cuidado al girar.



Aviso

Respete todas las normas de seguridad en el lugar de trabajo. Disminuya la velocidad y haga sonar la bocina cuando viaje.



Aviso

Asegúrese de dejar cierto espacio libre entre el camión y la entrada.



Aviso

Asegúrese de dejar suficiente distancia entre el camión y el borde de la carretera o de la plataforma.

3) Nunca conduzca demasiado cerca de la carretera.

Al circular por carreteras estrechas o plataformas, mantenga una cierta distancia de seguridad con el borde para evitar la caída del camión.



Advertencia

Evite realizar giros o operaciones de carga y descarga en pendientes, de lo contrario el camión puede inclinarse.



Aviso

El camión sólo puede transportar mercancías por debajo de su capacidad nominal.

3.3 Normas de funcio

- 1) Prohibir la operación de sobrecarga.
- 2) Prohibir el transporte desviado.
- 3) Se debe prohibir la presencia de pasajeros en el camión.
- 4) Nunca empuje ni tire del mango bruscamente.
- 5) Nunca utilice el camión como vehículo de remolque.
- 6) Al transportar mercancías de gran anchura, el conductor deberá tener mucho cuidado de girar lentamente para mantener el equilibrio de las mercancías. Desacelerar al ascender y descender, mientras tanto, mirar a su alrededor por razones de seguridad.
- 7) El camión averiado que se va a reparar no debe estacionarse en lugares que impidan el tránsito. Baje los brazos de la horquilla hasta la posición más baja y coloque el panel de advertencia. Retire la llave.
- 8) Cuando los dispositivos de protección, como la cubierta protectora del mástil, no estén montados, está prohibido operar la carretilla.
- 9) Tenga cuidado de evitar el peligro de la fuerza del viento al cargar mercancías.



Aviso

Tenga cuidado de evitar el peligro de la fuerza del viento al cargar mercancías.

El operador deberá controlar la velocidad de desplazamiento de acuerdo con las condiciones del lugar. El camión deberá reducir la velocidad y moverse a baja velocidad al girar, en un pasillo estrecho, al pasar por puertas batientes o lugares donde la visibilidad sea limitada. Además, el camión deberá mantener una distancia suficiente con la carretilla elevadora que avanza. Se prohíben las paradas bruscas, los giros bruscos y los adelantamientos en lugares peligrosos o donde la visibilidad sea limitada, excepto en caso de accidente. Está prohibido sacar el cuerpo o las manos de la cabina de conducción.

1) Vista del conductor durante la operación:

El conductor debe mantener la vista en la dirección de desplazamiento del apilador y prestar atención en todo momento a las condiciones de la vía de circulación. Si las mercancías transportadas obstaculizan la visión del conductor, estas deben ajustarse hacia atrás para que el conductor no pueda verlas. Si las mercancías no pueden ajustarse, se deberá asignar a otro operador que camine junto al apilador para informar al conductor del camión sobre las condiciones de la vía de circulación.

2) Mejora o degradación de la conducción:

La ruta de ascenso y descenso deberá ser la de las carreteras de circulación especificadas. El suelo deberá mantenerse limpio, seguro y fiable de acuerdo con el rendimiento técnico del apilador. Cuando el camión se desplace en ascenso con mercancías, las horquillas deberán mantenerse en posición delantera. Mientras conduce en descenso, el apilador deberá moverse hacia atrás. No se permite conducir en sentido de giro, inclinarse ni estacionarse durante el desplazamiento en ascenso y descenso. Asegúrese de reducir la velocidad al conducir en descenso y siempre esté preparado para frenar.

3) Conducción del apilador hasta el elevador o plataforma de carga:

Cuando sea necesario conducir el apilador hasta el elevador o la plataforma de carga, asegúrese de que el elevador o la plataforma de carga tengan suficiente capacidad de carga, con la estructura de diseño aplicable para soportar el apilador. Mientras tanto, el elevador y la plataforma de carga deben ser permitidos por el usuario del equipo. Se deben realizar comprobaciones antes de la operación. Antes de conducir hacia el elevador, las mercancías deben llevarse primero al elevador y seleccionar el espacio de estacionamiento adecuado para el camión con el fin de evitar colisiones con las paredes durante la elevación. Cuando haya otra persona que necesite utilizar el elevador, debe colocar el apilador primero. Luego, pueden entrar en el elevador después. Cuando el elevador alcance la altura especificada, el personal deberá salir del elevador primero.

4) Condiciones para el transporte de mercancías:

El operador del apilador debe verificar cuidadosamente la mercancía para asegurarse de que no exista ningún riesgo. Antes de transportar la mercancía, colóquela y ubíquela. Si existe alguna posibilidad de caída o vuelco de la mercancía durante el transporte, se deben instalar dispositivos de protección (como una protección protectora).

3.4 Aviso importante después de la operación:

1) Estacionamiento: Estacione el camión en el lugar designado. Nunca estacione el camión en una pendiente.

Asegúrese de cumplir con los siguientes puntos antes de abandonar la carretilla:

- Coloque la horquilla en la posición más baja de forma natural.
- Gire el volante a la posición central.
- Apague el interruptor de llave.



Aviso

Al limpiar el sistema eléctrico, utilice aire comprimido, no agua.

2) Limpiar el camión:

3) Cargo:



Advertencia

Está prohibido que aparezcan llamas abiertas en los lugares de carga, de lo contrario, puede producirse una explosión o un incendio.

Realice un registro de la carga. En cuanto al método de carga, consulte la sección sobre el funcionamiento de la batería de almacenamiento.

4. Operación inicial

4.1 Puesta en funcionamiento inicial:

4.1.1 En caso de condiciones peligrosas, se puede cortar la energía y el enchufe de la batería debe conectarse al enchufe de estacionamiento de emergencia del propio apilador.



Advertencia

Está estrictamente prohibido operar el apilador sin el enchufe de estacionamiento de emergencia.

4.1.2 El apilador solo puede funcionar con la energía de la batería, pero sin corriente alterna rectificadora, ya que podría dañar las partes eléctricas del camión. La longitud del cable de la batería (cable de remolque) no debe ser superior a 6 m.

4.1.3 Si el apilador es accionado por la batería externa a través de un cable de remolque, está prohibido levantar las cargas.

4.1.4 Antes de la puesta en funcionamiento inicial del apilador, se deben realizar las comprobaciones siguientes:

- a. Verifique si el dispositivo está completo o si el estado es normal.
- b. Si el apilador no se ha montado con batería, debe montarse con ella. Tenga cuidado de no dañar el cable de la batería.

4.1.5 La curva característica del cargador deberá ajustarse (curva de carga).

4.1.6 Si el camión no se utiliza durante un largo tiempo, las ruedas colocadas en el suelo se aplastarán. Solo después de que el camión esté en funcionamiento durante un corto tiempo, las ruedas podrán recuperar su forma original.

4.2 Accionamiento del apilador sin el propio conductor del apilador:



Advertencia

Está estrictamente prohibido arrastrar el apilador por la pendiente.

4.1.7 En caso de arrastrar el apilador durante el funcionamiento de emergencia, se debe aflojar el freno electromagnético.

4.1.8 Cuando el apilador se coloca en un lugar específico, el freno electromagnético debe reubicarse de manera que el apilador se encuentre en estado de frenado.

5. Instrucciones de uso y funcionamiento

El apilador eléctrico de palets utiliza baterías de almacenamiento como fuente dinámica para la manipulación y el apilado de mercancías en distancias cortas. El uso y el funcionamiento correctos le aportarán una gran comodidad en su trabajo, pero el uso y el funcionamiento incorrectos dañarán el apilador o supondrán un riesgo para usted y sus mercancías.

5.1 Antes de la operacion



Advertencia

Está estrictamente prohibido utilizar cualquier camión defectuoso.

- 5.1.1 Antes de la operación, verifique si el camión está en condiciones normales: ¿Hay alguna fuga de aceite en las tuberías hidráulicas? ¿Las ruedas de apoyo pueden funcionar normalmente? ¿Hay algún bloqueo? Los camiones con problemas tienen prohibido operar.
- 5.1.2 Compruebe si hay energía eléctrica en las baterías con el método indicado en la Fig. 1. Tire del interruptor general de energía para encender la fuente de alimentación general, desbloquee la cerradura eléctrica en la manija, verifique el medidor de energía eléctrica en el panel de instrumentos del camión. Si la cuadrícula del extremo cero está brillante, indica que no hay energía eléctrica en las baterías y se debe realizar la carga de inmediato. Está prohibido operar el camión sin energía eléctrica ya que eso reducirá en gran medida la vida útil de las baterías e incluso dañará las baterías.



Figura 1

5.1.3 Compruebe si el freno del camión funciona correctamente. Compruebe si las acciones de elevación, descenso, avance y retroceso del camión son normales. Compruebe si la acción de marcha atrás de emergencia del camión es normal con el método indicado en la Fig. 2:

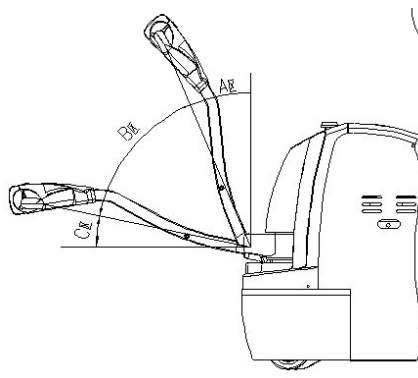


Figura 2



Advertencia

Está estrictamente prohibido girar rápidamente la perilla del acelerador para acelerar el apilador abruptamente durante el transporte de mercancías.

Mueva la palanca de control a la división A o C como se indica en la Fig. II y presione el botón de elevación/descenso en la palanca de control para ver si la elevación y el descenso de la horquilla es normal. Luego gire la palanca de control a la división B como se indica en la Fig. II, ponga en marcha lentamente la carretilla y presione la palanca hasta la posición horizontal.

Posición para comprobar si el camión puede desplazarse y frenar normalmente.

Mueva la manija de control a la división B como se indica en la Fig. 2, presione el botón de reversa de emergencia en la parte superior de la manija de control para verificar si el camión puede viajar hacia atrás normalmente.

Después de la comprobación anterior, si no hay ningún fallo en el camión, se puede poner en funcionamiento; si hay algún fallo, repárelo de inmediato. Está prohibido utilizar camiones con problema.

5.2 En funcionamiento:

5.1.4 Perilla del acelerador: La perilla del acelerador se utiliza para controlar la dirección de desplazamiento y la velocidad del apilador. Cuando se utiliza para la operación de desplazamiento, gire la manija de operación hacia el área B indicada en el diagrama anterior.

Cuando la manija está en el área A o C, el apilador está en un estado de apagado y no puede desplazarse. Cuando

la manija de operación está en el área B y la perilla del acelerador se gira en una dirección, el apilador se desplazará en esa dirección. Mientras el acelerador se gira en otra dirección, el apilador se desplazará en otra dirección. Mientras mayor sea la amplitud de giro, más rápido se desplazará el camión.

Nota: Se instala un freno magnético lateral en el extremo del eje del motor de la rueda motriz y hay una leva y un interruptor de avance lento instalados en el eje giratorio del brazo giratorio. Solo cuando el brazo giratorio está a $45^\circ \pm 35^\circ$ (como se indica en la Fig. II), el apilador se puede encender y desplazar. Si el ángulo es mayor o menor que el ángulo, el apilador se apagará y frenará. En ese caso, el apilador puede levantar mercancías. Al levantar mercancías, el apilador no puede desplazarse. Como se indica en la Fig. II, cuando la manija de operación está en la división A o la división C, el apilador solo puede elevar o bajar, pero no desplazarse; cuando la manija de control está en la división B, el apilador puede desplazarse y también elevar o bajar. La posición de operación de la manija no se describirá especialmente en las siguientes descripciones, es decir, el apilador solo puede elevar o bajar, pero no desplazarse cuando la manija está en la división A o C, y la manija debe estar en la división B cuando el apilador se desplace.

5.1.5 Como se indica en la Fig. II, hay un botón en la manija de operación que se utiliza para reducir la velocidad del apilador. Cuando se presiona este botón de "reducción de velocidad" y se gira la perilla de aceleración, el apilador se desplazará a baja velocidad. Este estado es el más adecuado para girar en una esquina, apilar y entrar y salir de la estantería mientras se toman las mercancías. Cuando se suelta el botón de "reducción de velocidad" y se gira la perilla de aceleración, el apilador se desplazará a una velocidad normal.

5.1.6 Operación de manipulación y apilado:



Aviso

Antes de utilizar el apilador, compruebe los siguientes puntos: Asegúrese de que no se caigan mercancías ni se dañen en el área de carga y descarga. Asegúrese de que no haya mercancías ni objetos que impidan la seguridad.

Como se indica en la Fig. 2, tire del interruptor de alimentación general, desbloquee la cerradura eléctrica de la puerta y conduzca el apilador hasta la pila de mercancías cercana. (La punta de la horquilla está a 300 mm de la pila de mercancías). Presione el botón de descenso, ajuste la altura de la horquilla a una posición adecuada e inserte la horquilla lentamente y lo más profundo posible en el palé de las mercancías. Presione el botón de elevación hasta que la horquilla esté a 200-300 mm del suelo. Conduzca el apilador hasta la ubicación del estante de mercancías y deténgase lentamente. (La punta de la horquilla está a 300 mm del estante de mercancías). Presione el botón de elevación y la horquilla se elevará a una altura adecuada con el estante (La parte inferior del palé está aproximadamente 100 mm más alta que el estante de mercancías). Mueva las mercancías lentamente a la posición precisa del estante y presione el botón de descenso para colocar las mercancías con cuidado en el estante.

Retire la horquilla de las mercancías y conduzca el apilador lentamente para sacar la horquilla del palé de mercancías. (La punta de la horquilla está a 300 mm del estante de mercancías). Baje la horquilla hasta que esté a 300 mm del suelo y aleje el apilador del estante. Se debe prestar atención a que no haya obstáculos alrededor y al girar, se debe reducir la velocidad.



Precaución

El mecanismo de accionamiento del camión está instalado en la parte delantera. Debido a esta diferencia con los camiones comunes, En los vehículos, la parte delantera del camión oscila con relativa rapidez al dar un giro. Por este motivo, para evitar colisiones con otros objetos cercanos a la parte delantera del camión, conduzca o gire lentamente.

5.1.7 Operación de retirada de mercancías de los estantes de mercancías:

Como se indica en la Fig. II, tire del interruptor de suministro de energía general, desbloquee la cerradura eléctrica de la puerta y conduzca el apilador hasta el estante de mercancías cercano. (La punta de la horquilla está a 300 mm del estante de mercancías).

Presione el botón de descenso, ajuste la altura de la horquilla a una posición adecuada e inserte la horquilla lentamente y lo más profundo posible en el palé de las mercancías. Presione el botón de elevación para levantar las mercancías hasta que la parte inferior del palé esté a 100 mm del estante de mercancías. Conduzca lentamente el apilador y saque lentamente las mercancías del estante (la punta de la horquilla está a 300 mm del estante de mercancías). Presione el botón de descenso y la horquilla bajará a una altura de 200-300 mm del suelo. Aleje el apilador del estante de mercancías hasta que alcance la posición deseada y luego deténgalo lentamente. Presione el botón de descenso para dejar las mercancías, aleje completamente la horquilla de las mercancías y muévala lentamente fuera del palé de mercancías.

5.2 Manejo de situaciones anormales durante el funcionamiento:

5.2.1 Al presionar el botón de elevación, la horquilla puede elevarse, pero al soltarlo, la horquilla sigue elevándose. El apilador se encuentra en una situación en la que no se puede controlar la elevación. En ese caso, apague el interruptor de alimentación general para cortar el suministro eléctrico de inmediato. Conduzca el apilador hasta una posición segura para bajar la horquilla manualmente y repare el circuito del apilador.

5.2.2 Si el freno deja de funcionar cuando el apilador está en funcionamiento, se debe detener la operación de inmediato y reparar el apilador.

5.2.3 Cuando el apilador se esté moviendo hacia adelante y empujando al operador contra una pared u otros objetos, presione el botón de reversa de emergencia en la parte superior de la manija de operación y el apilador se moverá automáticamente hacia atrás para evitar lesionar al operador.

5.3 Después de la operación:

Después de la operación, el apilador debe estacionarse en una posición de estacionamiento fija y se debe realizar el mantenimiento de rutina de acuerdo con las estipulaciones de la cláusula 6 y se debe realizar la carga.

6. Uso, mantenimiento y carga de las baterías de almacenamiento

Método de carga:

El cargador integrado o el cargador externo son opcionales.

Cargador de a bordo: La carga comienza varios segundos después de conectar el enchufe a la fuente de alimentación de CA bifásica.

Cargador externo: La carga comienza segundos después de conectar los conectores del cargador y del camión, luego inserte el enchufe del cargador en una fuente de alimentación de CA bifásica.



Advertencia

Durante la carga, se acumula gas hidrógeno en la carcasa de la batería. Por lo tanto, el entorno de carga requiere una buena ventilación y no debe haber llamas, ya que de lo contrario podría producirse una explosión o un incendio.

6.1 Carga inicial

6.1.1 La carga inicial debe realizarse para baterías que nunca se han utilizado.

6.2 Uso y mantenimiento

6.1.2 Para garantizar la vida útil de las baterías, las baterías que se utilicen deberán estar completamente cargadas. No se deben utilizar baterías con carga insuficiente. Durante el proceso de uso, se debe prestar especial atención al grado de descarga. Se prohíbe la descarga excesiva.

6.1.3 Las baterías en uso normal deben evitar la sobrecarga, pero la sobrecarga debe controlarse adecuadamente.

6.1.4 se lleva a cabo para las baterías en las siguientes situaciones, es decir, ecualización de carga.

- a. Las baterías "de retraso": baterías con un voltaje inferior al de las otras baterías en proceso de descarga y baterías que han sido reparadas por falla. (Cuando se realiza la carga de ecualización, los polos positivo y negativo de la batería "de retraso" deben estar conectados respectivamente con los extremos positivo y negativo del cargador, la fuente de alimentación de CC y la carga debe realizarse de forma independiente).
- b. . Se debe realizar una carga de ecualización de las baterías en uso normal cada 2 o 3 meses.
- c. Se debe realizar una carga de ecualización para las baterías que no se han utilizado durante un largo período de tiempo antes de su uso.

6.3 Almacenamiento

Las baterías deben almacenarse en un lugar limpio, seco y bien ventilado, a una temperatura de entre 5 y 40 °C. La vida útil válida es de 2 años. Las baterías deben conservarse de acuerdo con los siguientes requisitos durante el almacenamiento:

- a. No exponer las baterías a la luz solar directa y mantenerlas al menos a 2 m de cualquier fuente de calor.
- b. Evite el contacto con sustancias nocivas. No permita que caigan objetos metálicos en las baterías.
- c. Las baterías no deben colocarse en posición vertical ni deben ser golpeadas mecánicamente ni comprimidas excesivamente.
- d. Las baterías no deben almacenarse con solución electrolítica. Cuando se requiera en situaciones especiales que las baterías deban almacenarse con solución electrolítica, las baterías deben cargarse completamente y la densidad y la superficie del líquido de la solución electrolítica deben ajustarse a los valores estipulados. Cuando el período de almacenamiento sea de un mes, las baterías deben cargarse complementariamente con el método de carga común.

6.2 Cargador

Si el cargador es de tipo totalmente automático, debe cumplir con los 2 requisitos siguientes:

- a. El voltaje de salida del cargador: 24 V
- b. La corriente de salida del cargador. (acumulador): 10A
- c. La corriente de salida del cargador. (Baterías de iones de litio): 25A

6.2 Requisitos del usuario para el sistema de batería de iones de litio secundario integrado

Este URD (documento de requisitos del usuario) se aplica generalmente al uso, mantenimiento y cualquier otra operación que se realice con las baterías de iones de litio (sistema de baterías de iones de litio a bordo secundarias) tanto en el almacenamiento eléctrico y vehículos logísticos.

6.2.1 Requisitos para los operadores

- 1) Personas competentes capaces de utilizar, mantener y realizar cualquier acción sobre las baterías de iones de litio en todos los vehículos eléctricos de almacenamiento y logística (en adelante, denominados operadores).
- 2) Cualquier operador solo podrá operar baterías de iones de litio tras haber recibido formación profesional, haber adquirido ciertos conocimientos sobre baterías de iones de litio y haber obtenido certificaciones de los departamentos pertinentes.

6.2.2 Normas de seguridad

- 1) Las señales que se muestran a continuación pueden encontrarse en las carcasas de las baterías de iones de litio o en los vehículos, y están diseñadas para garantizar la seguridad de las baterías y de los operadores. Todas las operaciones deben realizarse bajo la supervisión de ellos.



Advertencia de alto voltaje:

Indica un posible peligro de descarga eléctrica. Todos los trabajos eléctricos del equipo deben ser realizados únicamente por personal profesional cualificado. Está prohibido el desmontaje no autorizado.

**Señal de riesgo corrosivo:**

Indica que se debe prestar atención para proteger los productos cuando existen factores inseguros durante la producción.

**Letrero resistente al agua y a la humedad:**

Indica proteger los productos de la lluvia, el agua y la humedad.

**No hay señal de fuego:**

Indica que está prohibido hacer fuego en esta zona cuando el producto esté encendido.

**Señal de no pisar:**

Indica que los productos no deben pisarse.

- 2) El uso de vehículos con batería de iones de litio deberá realizarse de acuerdo con los requisitos de temperatura, humedad y ambiente especificados en las instrucciones del vehículo, y el mantenimiento y desmontaje de la batería de litio deberá realizarse cuando la caja de la batería esté limpia y sin cuerpos extraños, especialmente herramientas metálicas, y no haya impurezas ni bloqueos en el conducto de aire.
- 3) Los operadores tienen prohibido cortocircuitar las baterías de litio, de lo contrario el sistema se dañará gravemente y las personas resultarán heridas.
- 4) Las baterías de iones de litio deben mantenerse alejadas del calor, el fuego y evitar la exposición prolongada a la luz solar directa. Las baterías de iones de litio no deben colocarse en líquidos (como agua, solventes) o en ambientes muy húmedos para evitar daños causados por fugas o cortocircuitos.
- 5) La instalación, puesta en servicio y mantenimiento de baterías de litio en climas lluviosos o nevados deben realizarse en interiores para evitar cortocircuitos causados por la entrada de agua de lluvia en el sistema de baterías de iones de litio.
- 6) Debido al protocolo de comunicación entre la administración de baterías de litio y los vehículos, está prohibido intercambiar baterías de litio con el mismo voltaje y capacidad en diferentes vehículos sin el permiso de la planta anfitriona.
- 7) Está prohibido mezclar baterías de iones de litio con otras baterías en un mismo vehículo. En el caso de los vehículos en los que se vayan a sustituir las baterías, es necesario comprobar si las nuevas baterías son del mismo modelo y con el mismo grupo o no antes de reiniciarlo.
- 8) Las cajas de baterías de iones de litio se deben transportar y mover estrictamente de acuerdo con las normas, sin realizar operaciones indebidas como remolcar, hacer palanca o patear, que puedan causar impactos mecánicos en las baterías, como caídas, impactos y presiones. Está estrictamente prohibido superponer, dar vuelta o poner boca arriba las cajas de baterías de litio.

9) Es necesario garantizar la conexión correcta y el funcionamiento normal del sistema de gestión de la batería de litio, ya sea durante la carga o la descarga, y garantizar la comunicación normal entre el sistema de gestión de la batería de litio y el sistema del vehículo.

10) Está prohibido el contacto de las baterías de iones de litio con objetos que puedan provocar un cortocircuito y su colocación junto a ellos. No está permitido el contacto de objetos afilados ni el contacto de trabajadores con ropa o accesorios metálicos con las baterías de iones de litio.

11) Verifique periódicamente la información de la batería de litio que se muestra en los medidores del vehículo. Si hay algún problema, no abra ni opere la caja de la batería por su cuenta. Comuníquese de inmediato con el personal técnico correspondiente para obtener más instrucciones.

12) Se prohíbe estrictamente el desmontaje, la reparación y la instalación no autorizada de componentes de baterías de litio. Está prohibido desmontar baterías de litio o grupos de baterías de litio sin autorización para evitar peligros. Se prohíbe a los trabajadores no profesionales sustituir la interfaz de transmisión de datos y la interfaz de adquisición de voltaje del sistema de gestión de baterías de litio para evitar daños por cortocircuito a los componentes del sistema e incluso provocar incendios. Por razones de seguridad, se deben respetar las señales de advertencia de seguridad.

13) Si los operadores detectan alguna de las siguientes situaciones o tienen alguna inquietud sobre la seguridad del producto, apague primero el vehículo y tome medidas como desconectar la conexión eléctrica para garantizar la seguridad tanto de los operadores como del vehículo. Luego, comuníquese de inmediato con el personal pertinente para obtener más orientación. Las soluciones son las siguientes:

- a. Comuníquese con los técnicos pertinentes para realizar reparaciones de emergencia cuando observe signos de sobrecalentamiento, humo o chispas; daños en la batería (como roturas), fugas en la batería; la carcasa del sistema de batería y el cable de alimentación se mojan.
- b. Contacte a los técnicos pertinentes para una revisión cuando observe roturas o daños en el cable de alimentación, enchufe, cable de extensión, dispositivo de protección; o cuando se enfrente a problemas que no amenacen la seguridad personal o del vehículo, como por ejemplo que el vehículo no funcione normalmente con el mismo grupo o no antes de reiniciarlo.

6.2.3 Requisitos para la carga de baterías de iones de litio

- 1) El rango de temperatura de carga es de 0 a 50°C. Las baterías de iones de litio no pueden cargarse en entornos con temperaturas inferiores a 0°C. Excepto las que tienen sistema de calefacción. La carga a baja temperatura provocará la liberación de litio y afectará la vida útil de las baterías de iones de litio.
- 2) El lugar de carga debe mantenerse limpio y bien ventilado, y siempre alejado de artículos inflamables y explosivos. Los fuegos artificiales están estrictamente prohibidos en el área de carga.
- 3) Se recomienda a los operadores que carguen solo con el equipo de carga que viene con el vehículo de fábrica para maximizar el rendimiento de seguridad de las baterías de iones de litio. Asegúrese de conectar los polos positivo y negativo correctamente y nunca realice la carga inversa.
- 4) Una vez que la batería esté completamente cargada, desconecte el cable de carga a tiempo para evitar otros problemas de seguridad.
- 5) Durante el proceso de carga de las baterías de litio, puede producirse una interrupción anormal de la carga. Por ejemplo, si el voltaje de carga es demasiado alto o la corriente de carga es demasiado grande. El

fenómeno se define como "interrupción anormal de la carga". Cuando ocurre, puede indicar una fuga de las baterías de litio o una falla de algunas piezas. Es necesario notificar a los técnicos pertinentes para que realicen una inspección completa, descubran las causas y las resuelvan antes de reanudar la carga.

6.2.4 Requisitos para la descarga de las baterías de iones de litio

- 1) El rango de temperatura de descarga es de -20 a 60°C.
- 2) Cuando se detecta una falla en la batería de litio en la pantalla durante el arranque o el funcionamiento de un vehículo, se debe investigar la causa de la falla de acuerdo con el código de pantalla y el cronograma de instrucciones del vehículo, y se debe notificar al personal técnico para solucionarlo a tiempo.
- 3) Es necesario asegurarse de que las baterías de litio no tengan menos del 50% de carga antes del mantenimiento o reparación.
- 4) Para evitar daños a las baterías de litio causados por una descarga excesiva, es necesario cargar las baterías de litio a tiempo cuando el instrumento muestra la alarma de carga baja.

6.2.5 Requisitos sobre el transporte y descarga

- 1) Los embalajes firmes son muy necesarios cuando se van a transportar baterías de iones de litio.
- 2) En los embalajes exteriores se deben colocar señales de impermeabilidad, de humedad, de posición hacia arriba y de manipulación cuidadosa y ligera. En caso de que estén dañadas, las cajas de las baterías se deben colocar hacia arriba según la señal.
- 3) Si las baterías de litio se desplazan o se extruyen durante el transporte, se deben revisar los mazos de cables y los conectores expuestos para ver si las baterías de litio están dañadas o deformadas. En caso de humo o chispas, aléjese del lugar de inmediato y notifique a técnicos profesionales.

6.2.6 Requisitos para el almacenamiento

1. El almacenamiento de baterías de litio debe realizarse en habitaciones limpias y ventiladas con una temperatura ambiente que oscile entre -10 y 35 °C.°C (Temperatura de almacenamiento recomendada entre 0 y 25°C.°C). Las baterías de almacenamiento a largo plazo (más de 3 meses) deben colocarse en un ambiente con una temperatura de 25 ±3°C)y una humedad relativa de 65 (±20%).
2. Se debe evitar el contacto entre la batería de litio y productos químicos o gases corrosivos, a fin de prevenir la corrosión de la batería de litio o sus partes de conexión, lo que afecta la apariencia y la vida útil de la batería.
3. Mantenga las baterías de litio alejadas del fuego y del calor, mientras tanto, manténgalas secas.
4. Se requiere aislamiento, impermeabilidad y protección contra el polvo durante el almacenamiento. Asegúrese de que la placa de cubierta protectora sobre la caja de la batería de litio esté bien fijada sin defectos ni daños. La caja de la batería debe estar cubierta con materiales aislantes y sellada si no hay una placa de cubierta de sellado.
5. Cuando se vayan a almacenar las baterías de litio, la carga debe ser superior al 30 %. Para evitar una descarga excesiva durante el almacenamiento a largo plazo (más de 3 meses), las baterías deben cargarse periódicamente, manteniendo la carga entre el 50 % y el 80 %.
6. Se requiere realizar una verificación de carga una vez al mes para aquellos vehículos estacionados por períodos prolongados. Luego de la verificación, asegúrese de que la carga esté entre el 50% y el 80%. Cárguelo hasta el monto requerido si la carga es insuficiente.
7. Las baterías de litio inactivas a largo plazo necesitan una activación periódica de carga-descarga y un ciclo de carga-descarga estándar una vez al mes.

7. Inspección antes de la operación

Para garantizar la seguridad y el buen estado del camión eléctrico, es obligatorio comprobarlo por completo antes de ponerlo en funcionamiento. Póngase en contacto con el departamento de ventas de nuestra empresa si detecta algún problema.

a. Punto de control y contenido de la comprobación:

	No.	Punto de control	Verificar contenido
Sistema de frenado	1	Mango de operación	Cuando se gira la manija de operación, con la manija cambiando entre el área A y B, se produce un ruido proveniente del freno.
	2	Holgura de freno	La holgura entre los frenos debe mantenerse entre 0,2 mm y 0,8 mm.
Sistema de dirección	3	Mango de operación	Grado de estanqueidad y flexibilidad rotatoria.
	4	Tubería de aceite	Con fugas o no.
	5	Aceite hidráulico	Cantidad adecuada de aceite.
	6	Cilindro elevador de aceite	Si hay alguna fuga de aceite.
Ruedas	7	Pasadores, tornillos y todos los sujetadores.	Revise todas las fijaciones de las ruedas del camión, es decir, pasadores o tornillos, estén flojos o no.
	8	Estado de uso	Compare las listas de parámetros; reemplace la rueda cuando su diámetro se reduzca en un 5%.
Acumulador	9	Cargar	Confirme el estado de visualización de la capacidad de la batería.
	10	Electrólito	El nivel de la solución y la densidad del electrolito.
	11	Línea de conexión	La línea de conexión y el zócalo deberán ser firmes.
Bocina	12	Bocina	Presione el botón de la bocina para comprobar si suena.
Instrumento	13	Función	Encienda el interruptor de la cerradura eléctrica para verificar si el instrumento se muestra normalmente o no.
Otros	14	Función	Verifique si la elevación, el descenso, el movimiento hacia adelante, hacia atrás y la marcha atrás de emergencia del camión son normales y si hay algún ruido anormal.

8. Inspección después de la operación

Después de la operación, se deben limpiar las manchas del camión. Además, se deben realizar las siguientes comprobaciones:

- Mantener la visibilidad de todas las marcas de contexto gráfico, como señales de advertencia, placas de identificación y tableros de anuncios.
- Las marcas pueden instruir, advertir y advertir al operador hasta cierto punto.
- La situación sobre deformación, distorsión, daño o rotura.
- Añadir aceite lubricante y grasa si es necesario.
- Reemplazar componentes defectuosos.

9. Mantenimiento y reparación periódicos

Una revisión exhaustiva del camión puede evitar averías y garantizar su vida útil. Las horas que se indican en los procedimientos de mantenimiento se basan en los casos en que el camión funciona 8 horas al día y 200 horas al mes. Por motivos de seguridad, el mantenimiento se debe realizar de acuerdo con el procedimiento de mantenimiento.



Aviso

Todos los trabajos de reparación deberán ser realizados por personal profesional.

Comuníquese con el departamento de ventas de nuestra empresa si necesita ajustar o reemplazar los componentes.

a. Precauciones durante el mantenimiento:



Aviso

Los componentes de sustitución deberán ser fabricados íntegramente por nuestra empresa. En caso de sustitución de componentes del camión, se utilizarán componentes con los mismos requisitos de seguridad que el diseño original.



Aviso

Los lugares para mantenimiento deberán estar designados y podrán brindar otros servicios como izaje y seguridad.

instalación de protección, etc.

Los lugares deberán tener terreno nivelado y buena ventilación.

1. Lugares para mantenimiento:
2. Antes de realizar el mantenimiento, conviene prestar atención a los siguientes asuntos:

b. Inspección y mantenimiento antes de la puesta en funcionamiento del nuevo camión

Para cumplir con las regulaciones relacionadas con la industria y garantizar la seguridad absoluta del camión en el transporte, en el caso de camiones nuevos de fábrica, es posible que no haya electrolito dentro de la batería de almacenamiento antes del primer uso (excepto la venta interior).



Aviso

No Fumar.

Organice las tareas de autoprotección. Limpie el aceite derramado a tiempo.

Antes de agregar aceite lubricante, limpie el aceite sucio o el polvo de la junta con un cepillo o un paño.

Salvo en determinadas situaciones, apague el interruptor de llave y desconecte la toma de corriente.

Baje los brazos de la horquilla hasta el punto más bajo cuando realice tareas de mantenimiento.

Asegúrese de que no haya mercancías en el camión al desmontar la tubería de aceite de alta presión.

Además, los brazos de la horquilla deben descender a la posición más baja, de esta manera se puede liberar la presión del sistema hidráulico.

Debido a que hay condensadores que almacenan una pequeña cantidad de energía eléctrica en el circuito, antes de contactar el borne de unión del circuito principal, descárguelos primero.

Limpie la sección eléctrica con aire comprimido, nunca con agua.

Cuando el camión requiera mantenimiento en posición elevada, se debe realizar la protección de seguridad de altitud para el personal de reparación y mantenimiento.

La batería de almacenamiento debe ser cargada por personal profesional antes del primer uso. En primer lugar, coloque el camión en un lugar bien ventilado, abra la tapa de la caja de la batería de almacenamiento y abra todas las tapas de plástico superiores de la batería de almacenamiento. El recipiente de plástico con el electrolito de la batería de almacenamiento en el interior se levanta utilizando un embudo de plástico y el electrolito se vierte en la batería de almacenamiento de manera lenta hasta que se pueda ver el nivel del líquido. Una vez que toda la batería de almacenamiento esté llena, realice la carga inicial de la batería de almacenamiento de manera oportuna de acuerdo con los requisitos de operación de la carga inicial 5.1

c. Inspección diaria

Inspección del nivel de aceite hidráulico: baje la horquilla hasta la posición más baja y la carga de aceite sea de

12 L. Se debe elegir una marca comercial recomendada para el aceite hidráulico.

Verifique la capacidad de la batería de almacenamiento: consulte el uso y mantenimiento de la batería de almacenamiento.

d. La inspección según la necesidad

- Limpiar el camión
- Inspeccione y atornille cada sujetador
- Inspeccionar el estado de daños de las ruedas.

e. La inspección y el mantenimiento después de 50 horas (Semanalmente)

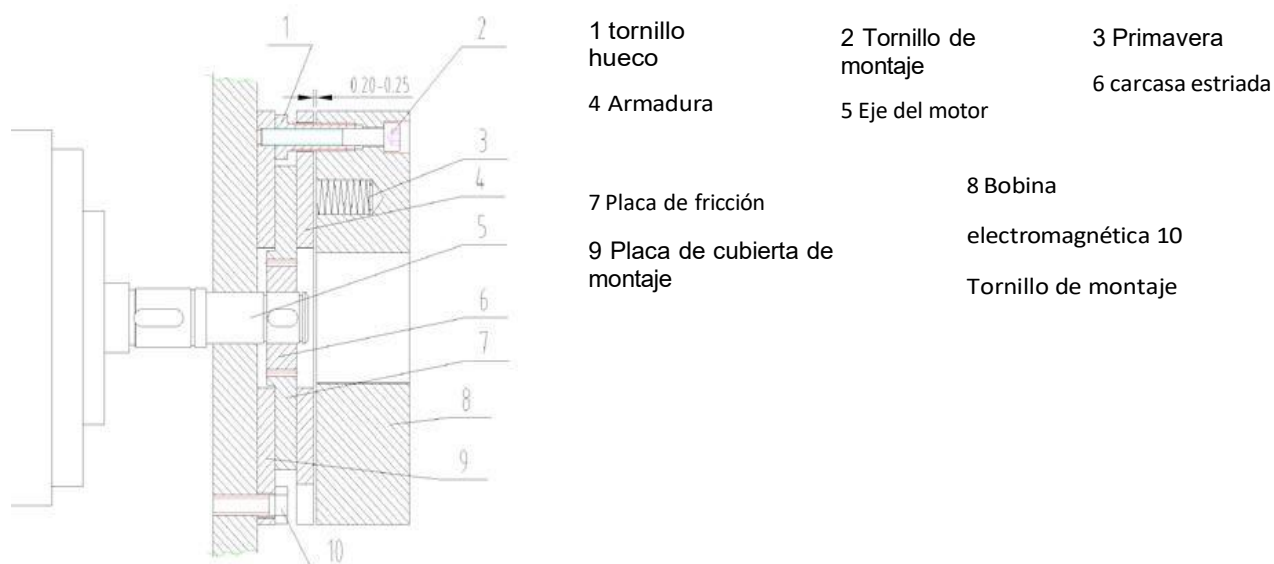
Sistema de frenado	1	Cuando se gira la manija de operación, con el mango de dirección cambiando entre el área A y B, se produce un ruido proveniente del freno.
	2	Se debe limpiar la suciedad de aceite y el polvo del engranaje giratorio.
	3	La holgura entre los frenos debe mantenerse entre 0,2 mm y 0,8 mm.
Capacidad del electrolito	4	Inspeccione el nivel de líquido del electrolito, se puede usar agua pura como suplemento si el nivel de líquido es demasiado bajo.
Densidad del electrolito	5	La gravedad específica debe ser 1,28 g/ml después de la carga.
Limpiar la batería de almacenamiento	6	Cubra la tapa y enjuague con agua del grifo.
Inspeccionar el contactor	7	Pula la superficie gruesa de los contactos utilizando papel de lija.

f. La inspección y el mantenimiento después de 200 horas (Mensual)

Además del mantenimiento semanal, se deben realizar los siguientes mantenimientos y, cuando sea necesario ajustar o reemplazar piezas, comuníquese con el personal de mantenimiento de nuestra empresa. (Mantenga un registro de mantenimiento mensual)

	No.	Punto de control	Verificar contenido
Camión entero	1	Estado completo	Anormal o no.
	2	Bocina	Sonido
Sistema, frenado sistema, hidráulico sistema y sistema de elevación	3	Mango de operación	Cuando se gira la manija de operación, con la manija cambiando entre el área A y B, se produce un ruido proveniente del freno.
	4	Holgura de freno	La holgura entre los frenos debe mantenerse entre 0,2 mm y 0,8 mm.
	5	Mango de operación	Grado de estanqueidad y flexibilidad rotatoria.
	6	Camión marco y cierre	Función, y comprobar grietas, lubricación y apriete de las fijaciones.
	7	Biela y porta ruedas	Funcionamiento y comprobación de grietas, dobleces, deformaciones y estado de lubricación.
	8	Tubería de aceite	Ya sea que las tuberías de petróleo tengan fugas o no.
	9	Aceite hidráulico	Cantidad adecuada de aceite.
	10	Cilindro elevador de aceite	Si hay fuga de aceite o no.
Batería, cargador y sistema eléctrico	11	Electrólito	Nivel de líquido, Gravedad específica y limpieza
	12	Enchufar	Función, esté dañada o no
	13	Interruptor de llave	Función
	14	Contactor	Rendimiento y función de los contactos
	15	Interruptor de avance lento	Función
	16	Controlador	Función
	17	Motor de accionamiento	Estado de desgaste de las escobillas de carbón y del rectificador de selenio.
	18	Motor de elevación	Estado de desgaste de las escobillas de carbón y del rectificador de selenio.
	19	Motor de dirección	Estado de desgaste de las escobillas de carbón y del rectificador de selenio.
	20	Fusible	Sea perfecto o no
	21	Arnés de cableado y terminales de conexión	Ya sea flexible y esté dañado o no.

Ajuste de la holgura del freno



La estructura del freno se muestra en la figura. Después de un período de uso, el rendimiento del freno disminuirá debido al desgaste de la placa de freno. Luego es necesario ajustar la holgura del freno. Como se indica en el dibujo, primero use la regla de inserción para verificar la holgura entre la placa de freno y el acero magnético. Si la holgura es superior a 0,5 mm, ajústela. Antes del ajuste, limpie la suciedad y el polvo de la placa de fricción. Durante el ajuste, primero afloje el tornillo de ajuste.

A continuación, ajuste la longitud de los tornillos de ajuste 1 y el tornillo Apriete los tornillos de apriete. Después del ajuste, la holgura entre la placa de freno y el acero magnético debe mantenerse entre 0,2 y 0,3 mm. Durante el ajuste, asegúrese de que los tres tornillos de apriete estén ajustados de manera uniforme para garantizar que la holgura entre la placa de freno y el acero magnético se distribuya de manera uniforme. Después del ajuste, encienda el freno con una fuente de alimentación de CC de 24 V. Entonces el freno emitirá un sonido claro.

g. Mantenimiento durante 600 horas (Cada tres meses)

Durante el mantenimiento trimestral, se debe repetir el proceso de mantenimiento mensual. Cuando sea necesario ajustar o reemplazar piezas, comuníquese con el personal de mantenimiento de nuestra empresa.

Contactor	Pula la superficie gruesa de los contactos utilizando papel de lija.
	Reemplazar según el estado cuando la función no funcione bien.
Motor	Estado de desgaste de las escobillas de carbón y del rectificador de selenio.
Freno	Limpie la suciedad y el polvo de las placas de fricción del freno, mientras tanto verifique el estado de desgaste de las placas de fricción.

h. Mantenimiento cada 1200 horas (Cada seis meses)

Durante el mantenimiento semestral, se repetirá el proceso de mantenimiento cada tres meses. Cuando sea necesario ajustar o reemplazar piezas, comuníquese con el personal de mantenimiento de nuestra empresa.

Contactor	Pula la superficie gruesa de los contactos utilizando papel de lija.
	Reemplazar según el estado cuando la función no funcione bien.
Motor	Estado de desgaste de las escobillas de carbón y del rectificador de selenio.
Caja de desaceleración	Reemplace el aceite de la caja de cambios
Filtro de aceite	limpio
Freno	Limpie la suciedad y el polvo de las placas de fricción del freno, mientras tanto verifique el estado de desgaste de las placas de fricción.

Hidráulico sistema	Reemplace el aceite hidráulico. Verifique si hay fugas en el cilindro elevador y reemplace los sellos cuando sea necesario.
Rueda de horquilla y aspectos	Compruebe el estado de desgaste y sustitúyalos si es necesario.

i. Medio de trabajo recomendado:

1) **Aceite hidráulico:**

A. Cuando esté normalmente cargado, recomendamos:

Aceite hidráulico: LHPISOVG46, de acuerdo con la norma DIN51524T.2, la temperatura promedio sostenida debe estar entre 40°C- 60°C.

B. En caso de sobrecarga, aconsejamos:

Aceite hidráulico: LHPISOVG68, de acuerdo con la norma DIN51524T.2, la temperatura media sostenida es superior a 60°C.

C. Cuando esté ligeramente cargado y con baja temperatura, recomendamos:

Aceite hidráulico: HLPISOVG32, de acuerdo con la norma DIN51524T.2, la temperatura media sostenida es inferior a 60°C.

D. En caso de carga variable, aconsejamos:

En todas las condiciones de trabajo mencionadas anteriormente se puede utilizar el aceite hidráulico LHPISOVG46 según la norma DIN51524T.2 como sustituto. La viscosidad de este lubricante es muy alta (se utiliza principalmente aceite hidráulico).

Si es difícil comprar aceite hidráulico, se puede utilizar aceite de motor SAE20W/20 para sustituir el aceite hidráulico HLP68.

2) **Aceite para engranajes:**

Aceite para engranajes Hyperbola 85W-90(GL-5)

3) **Grasa lubricante:**

3#Grasa de litio

Todo tipo de aceite hidráulico, aceite para engranajes y grasa gastados contaminan el medio ambiente. Por este motivo, recicle el medio de trabajo reemplazado o trátelo de acuerdo con las reglamentaciones locales pertinentes.

j. Periodo de mantenimiento de consumibles y piezas parciales:

Elementos	Contenido de mantenimiento	Periodo de mantenimiento	Observaciones
Cojinetes de rueda de horquilla	Reemplazo	1200 horas	
Rueda de horquilla	Reemplazo	1200 horas	
Focas	Reemplazo	1200 horas	Reemplazar al encontrar Fuera daño
Caja de cambios	Reemplazo de lubricante grasa	1000 horas	
Aceite hidráulico	Reemplazo	1000 horas	
Tubo de aceite de alta presión	Reemplazo	2000 horas	Reemplazar al encontrar Fuera daño
Filtro hidráulico depósito	Limpieza	1000 horas	
Motor de accionamiento	Comprueba si hay carbono escobillas y cojinetes	1000 horas	
Motor de dirección	Comprueba si hay carbono escobillas y cojinetes	1000 horas	
Motor de bomba de aceite	Comprueba si hay carbono escobillas y cojinetes	1000 horas	

10. El almacenamiento, transporte y carga del camión.

a. El almacén del camión

- Si el apilador de paletas eléctrico no se utiliza durante más de dos meses, debe colocarse en una habitación bien ventilada, sin escarcha, limpia y seca; también se deben tomar las siguientes medidas:
- Limpie el camión a fondo.
- Levante las horquillas por completo varias veces para comprobar si todo va bien o no. Baje las horquillas a la posición más baja.
- Apoye el costado cercano al conductor del camión con una madera cuadrada para levantar las ruedas motrices del camión del suelo.
- Aplique una capa de aceite o grasa fina sobre toda la superficie expuesta de las piezas mecánicas. Lubrique el camión.
- Verifique el estado de la batería de almacenamiento y del electrolito, e imprima la grasa lubricante no ácida en el borne de conexión de la batería de almacenamiento.
- Todos los contactos eléctricos deben rociarse con un spray para contactos adecuado.

b. Transporte de camión

Si es necesario transportar el camión a una gran distancia, sostenga el costado del camión cerca del conductor con una viga de madera cuadrada para levantar las ruedas motrices del camión del suelo.

Las dos ruedas delanteras del camión se deben fijar de manera estable con un bloque de madera esfenoïdal. Sujete el camión al vehículo de transporte con cuerdas.

c. Carga y descarga del camión

Antes de cargar el camión, compruebe la placa de características para saber el peso total del camión y elegir el equipo de elevación y manipulación adecuado. El camión se debe elevar de forma nivelada y el aterrizaje se debe mantener lento y estable. El personal que se encuentre cerca debe velar por la seguridad. Uno de ellos es responsable de la conducción. Si se utiliza el otro camión para cargar y descargar, observe la situación del fondo del camión. Tenga cuidado de introducir los brazos de la horquilla hasta el fondo para evitar dañar la rueda motriz, el volante de equilibrio y la rueda delantera.

11. Sustitución de la batería de almacenamiento

El procedimiento de reemplazo de la batería de almacenamiento es el siguiente:

1. Abra la puerta lateral de la batería de almacenamiento y retírela.

2. Baje el conector del zócalo de la batería de almacenamiento del camión.

3. Retire el pasador de la caja de la batería para aflojarla.

4. Extraiga la batería de almacenamiento desde un costado y sáquela con un vehículo especial o utilizando el método de elevación.

5. El método de montaje para volver a colocar la batería de almacenamiento en el paquete de baterías es opuesto al anterior.

procedimientos.



Aviso

Manipule la batería de almacenamiento con cuidado durante el izado y el transporte de la misma. De lo contrario, podría

12. Fallos comunes y solución de problemas:

No.	Defectos	Posibles causas	Solución de problemas
1	El apilador no puede empezar. (El contactor no funciona cualquiera)	① El fusible del circuito de control está quemado.	Reemplazar
		② El interruptor de encendido está mal conectado o está dañado.	Reparar o reemplazar
		③ El fusible del circuito principal está fundido.	Reemplazar
		④ El interruptor de la cerradura eléctrica está mal conectado o dañado.	Reparar o reemplazar
		⑤ La conexión de las baterías de almacenamiento está suelta o se ha caído.	Apretar
	El apilador no puede arrancar. (Mal contacto en las obras.)	① El freno magnético lateral de la rueda motriz no actúa y la apiladora se encuentra en estado frenado.	Reparar o reemplazar
		② La escobilla de carbón del motor de marcha está desgastada o hay mal contacto entre el dispositivo de dirección y la escobilla de carbón.	Reparar o reemplazar
		③ La bobina de excitación magnética del motor paso a paso está rota o hay mal contacto en el extremo del cable.	Reparar o reemplazar
		④ Mal contacto.	Reparar o reemplazar
		⑤ Hay un problema en la placa de circuito del tubo MOSFET.	Reparar o reemplazar
2	El apilador solo puede moverse hacia adelante o hacia atrás.	① El contactor está mal conectado o quemado.	Reparar o reemplazar
		② Hay un mal funcionamiento en la placa de circuito.	Reparar o reemplazar
3	El apilador no puede detenerse durante el desplazamiento.	Contacto roto. No es posible restablecer el contacto móvil.	Corte la energía de inmediato y reemplace el contacto.
4	El freno no funciona	① El perno de montaje del interruptor de movimiento fino está suelto o dañado.	Ajuste o apriete el perno o reemplace el interruptor de movimiento fino.
		② El cable de conexión del freno magnético lateral está suelto o dañado	Apriete el perno o repare el freno magnético lateral.

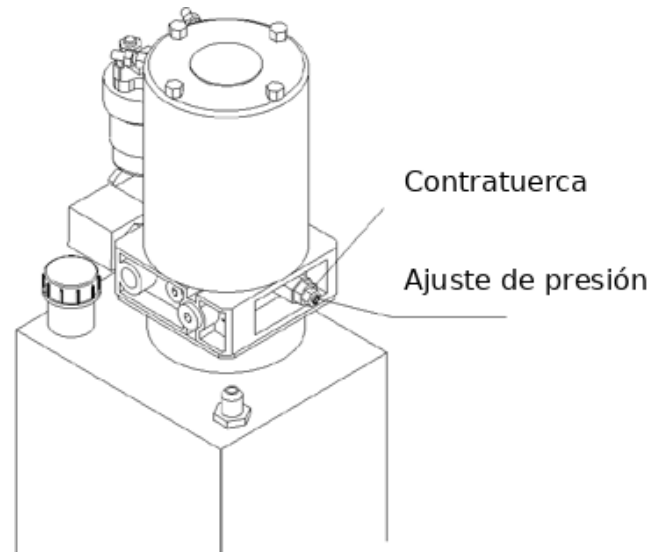
		③ Las placas de frenado del freno de imán lateral están desgastadas.	Reemplace las placas de freno.
5	La dirección se ha quedado atascada	① El cojinete del dispositivo de dirección está dañado.	Reemplazar el cojinete
		② El cojinete del dispositivo de dirección carece de lubricante o hay demasiado polvo.	Limpiar el cojinete
6	Dirección difícil de la rueda motriz, ruido y motor sobrecargado.	① El engranaje o cojinete se ha atascado debido a cuerpos extraños.	Limpiar o sustituir el cojinete
		② Hay un espacio en el rodamiento instalado.	Ajustar la holgura
		③ El cojinete de la rueda delantera está dañado.	Reemplazar el cojinete
7	Las horquillas no se pueden levantar.	① Sobrecarga	Reducir la carga
		② La presión de la válvula de desbordamiento es demasiado baja	Ajuste la presión más alta
		③ Fuga anormal interna en el cilindro de aceite de elevación	Reemplazar los sellos
		④ Aceite hidráulico insuficiente	Agregue la cantidad adecuada de aceite hidráulico filtrado
		⑤ Voltaje insuficiente de la batería de almacenamiento	Cargar la batería
		⑥ La manija de control no está horizontal ni vertical, el motor de la bomba de aceite no está encendido.	Operación incorrecta
		⑦ Motor de bomba de aceite dañado	Reparar o reemplazar
		⑧ Bomba de aceite dañada	Reparar o reemplazar
		⑥ Botón de elevación dañado	Reparar o reemplazar
		⑩ La cerradura eléctrica no está desbloqueada o está dañada.	Reparar o reemplazar
8		11 Tensión gravemente insuficiente en la celda.	Recargar
		① El mástil interior está sobrecargado y deformado.	Reparar o reemplazar
		② El mástil exterior está sobrecargado y deformado.	Reparar o reemplazar
		③ Rodillo de mástil muerto	Reparar o ajustar
		④ La guía del mástil es curva	Reparar o enderezar

	Las horquillas no se pueden bajar después de haberlas levantado.	⑤ El orificio de retorno de aceite está bloqueado	Limpio
		⑥ La válvula electromagnética está fuera de servicio. control	Dispara al problema
9	Voltaje final reducido de la batería de almacenamiento (después de la carga)	① Daños en la batería individual	Reparar o reemplazar
		② Nivel bajo del electrolítico.	Añadir solución electrolítica
		③ Materias extrañas en el electrolítico solución	Reemplazar la solución electrolítica
10	El camión tiembla mientras viaja.	① Las tuercas de ubicación de la rueda motriz se aflojan o se salen.	Atornille las tuercas de ubicación.
		② El volante, la rueda motriz y las dos ruedas delanteras no están en el mismo plano.	Ajuste los pernos del volante para que las cuatro ruedas estén en el mismo plano.

12.1 Ajuste de la presión de la válvula de alivio

La presión de las válvulas de alivio ya se ha ajustado cuando el camión sale de fábrica. Los usuarios no deben ajustar la presión a voluntad, ya que esto podría poner en peligro el sistema hidráulico y la seguridad del camión. Si la presión de aceite no se ajusta al valor especificado, solicite a personal profesional que la ajuste de acuerdo con los métodos de prueba estipulados en las normas JB/T3300, así como los siguientes métodos:

1. Desenrosque el tubo de aceite de alta presión e instale un medidor de presión con capacidad superior a 20 MPa en la salida de aceite de alta presión.
2. Pulse el botón de operación de elevación para medir la presión del sistema. La presión del sistema estipulada es de 9 Mpa para camiones con una carga nominal de 1000 kg y de 11 Mpa para camiones con una carga nominal de 1200 kg, y de 13 Mpa para camiones con una carga nominal de 1500 kg.
3. Si la presión de aceite no se corresponde con el valor especificado, afloje las contratuercas de las válvulas de sobrepresión. Gire el tornillo de presión hacia la izquierda y hacia la derecha hasta que la presión alcance el valor especificado. Cuando se gira el tornillo en el sentido de las agujas del reloj, la presión del sistema aumenta. Cuando se gira el tornillo en el sentido contrario a las agujas del reloj, la presión del sistema disminuye.
4. Después del ajuste, atornille las contratuercas.



13. Señales de falla comunes y solución de problema

Nº	Indicación en el programador	Cod	Fallo	Resolución de problemas
1	FALLO DE BATERÍA DESCONECTADA	4.5	La batería no está conectada	1) La batería no está conectada.2) Mal contacto en los bornes de la batería.
2	FALLO DE FRENO DESACTIVADO	3.4	Fallo de cierre del freno	1) La bobina del freno electromagnético está en cortocircuito.2) El accionamiento del freno electromagnético está abierto.
3	FALLO DE FRENO ACTIVADO	3.2	El freno no se abre	1) El accionamiento del freno electromagnético está abierto.2) La bobina del freno electromagnético está en cortocircuito.
4	FALLO DE DETECCIÓN DE CORRIENTE	4.1	Fallo en la detección de corriente	1) Motor o cableado del motor en cortocircuito.2) Fallo del controlador.
5	FALLO DE COMPROBACIÓN EEPROM	4.3	Fallo de EEPROM	1) Fallo o mal funcionamiento de la EEPROM.
6	FALLO DE SEGURIDAD DE HARDWARE	4.2	Sobretensión del motor	1) La tensión del motor no coincide con la entrada del acelerador.2) Motor o cableado del motor en cortocircuito.3) Fallo del controlador.
7	FALLO HPD	3.5	Fallo HPD	1) Acelerador, interruptor de llave o secuencia de acciones incorrecta, provocando una operación en orden incorrecto.2) Ajuste incorrecto del acelerador.
8	FALLO PRINCIPAL	2.3	Fallo del contactor principal	1) El contactor principal está pegado o presenta circuito abierto.2) Error en el accionamiento de la bobina del contactor principal.
9	FALLO PRINCIPAL DESACTIVADO	2.1	Fallo de desconexión del accionamiento de la bobina del contactor principal	1) Activación incorrecta del contactor principal.
10	FALLO PRINCIPAL ACTIVADO	2.4	Fallo de activación del accionamiento de la bobina del contactor principal	1) Desactivación incorrecta del contactor principal.
11	FALLO DE SOBRETENSIÓN	1.5	Sobretensión de la batería	1) Tensión superior a 31 V.2) El cargador sigue conectado mientras el vehículo está en funcionamiento.3) Mal contacto.
12	FALLO DE PRECARGA	3.3	Fallo de precarga	1) Fallo del controlador.2) Baja tensión.
13	FALLO DEL POTENCIÓMETRO DE VELOCIDAD	1.3	Fallo del potenciómetro de velocidad	1) Cableado del potenciómetro de velocidad abierto o en cortocircuito.2) Circuito abierto en el potenciómetro de velocidad.
14	FALLO TÉRMICO	1.1	Corte por sobretemperatura o baja temperatura	1) Temperatura superior a 80 °C o inferior a -10 °C.2) Sobrecarga del accionamiento en entornos extremadamente exigentes; el freno electromagnético no se libera correctamente.
15	FALLO DEL ACELERADOR	1.2	Sobretensión del potenciómetro	1) Entrada del acelerador abierta o en cortocircuito.2) Fallo del potenciómetro del acelerador.3) Selección incorrecta del tipo de acelerador.
16	FALLO DE BAJA TENSIÓN	1.4	Baja tensión de batería	1) Tensión de batería inferior a 17 V.2) Mal contacto

Nº	Indicación en el programador	Cod	Fallo	Resolución de problemas
				de la batería o del acelerador.
17	FALLO DE CABLEADO	3.1	El fallo HPD permanece activo durante más de diez segundos	1) Funcionamiento incorrecto del acelerador.2) Fallo en el terminal o en la parte mecánica del acelerador.

14. Listas de accesorios, repuestos y partes vulnerables

14.1 Accesorios, repuestos y partes vulnerables del CDD10R-E

No.	Nombre	Solicitud posición	Especificación	Cantidad	Observaciones
1	Llave de bloqueo electrónico	cerradura eléctrica		2	
2	Fusible	Parte eléctrica	50A	1	
3	Fusible	Parte eléctrica	125A	1	
4	Anillo de sellado	Cilindro de aceite	UHS45	1	
5	Anillo de sellado tipo O	Cilindro de aceite	50 x 3,55	1	
6	Anillo compuesto	Entrada de aceite del cilindro	D14	1	
7	Anillo a prueba de polvo	Cilindro de aceite	DH40	1	
8	Anillo de sellado tipo O	Cilindro de aceite	UHS40	1	

15. Diagrama de estructura (diagrama de explosión) y diagrama de principio de las partes principales

Consulte el diagrama I adjunto para “El diagrama de principios del sistema hidráulico”. Consulte las Instrucciones eléctricas para “Instrucciones del sistema eléctrico”.
Ver el diagrama II adjunto para “El diagrama de explosión”

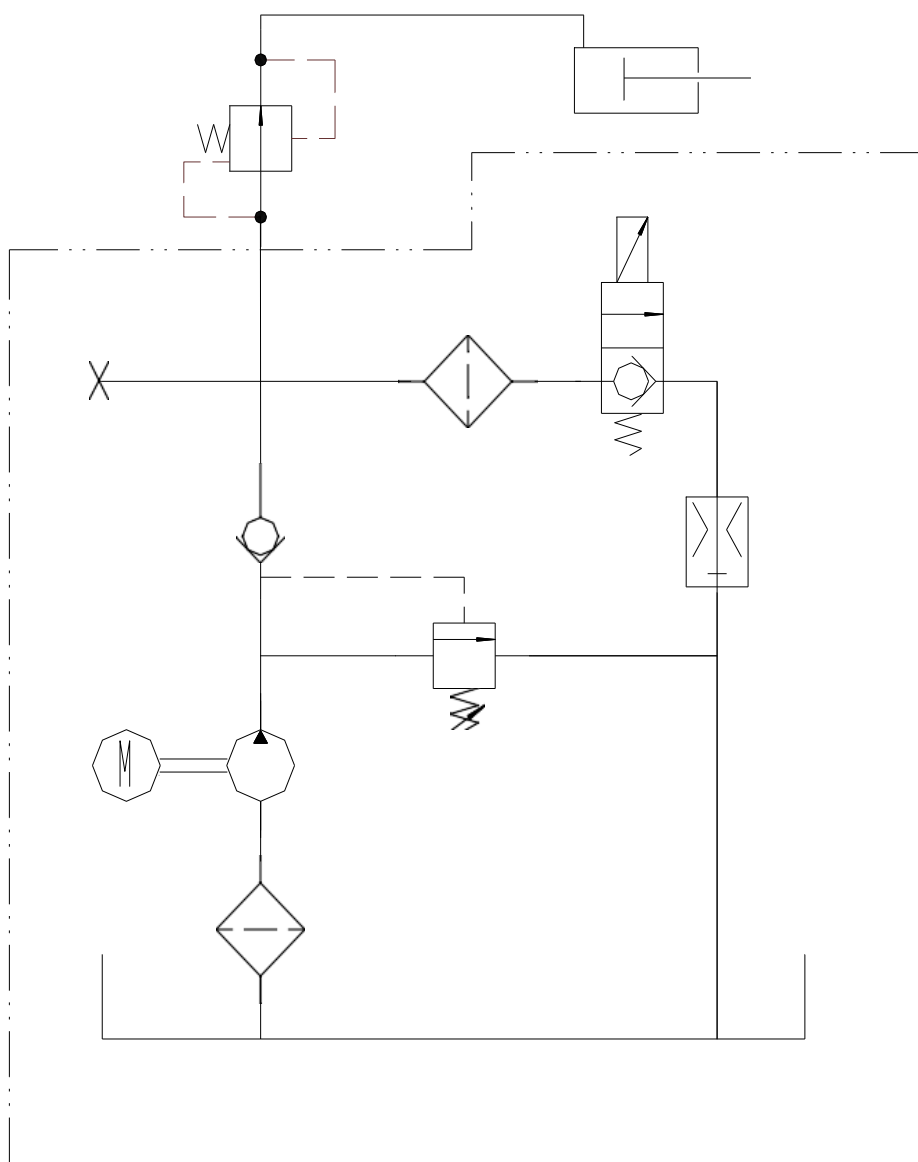


Diagrama esquemático hidráulico

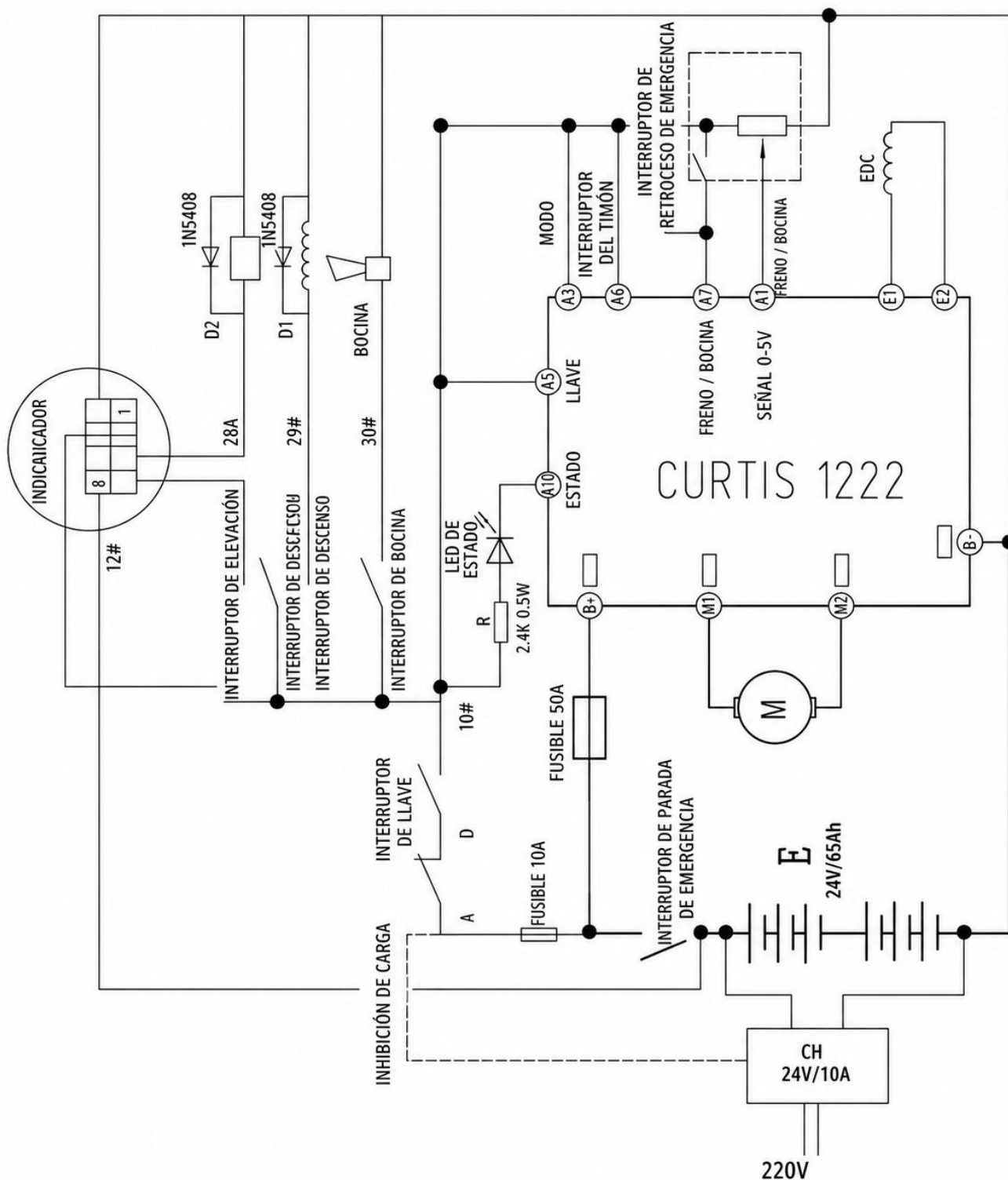


Diagrama esquemático eléctrico del CURTIS 1212 (batería de plomo-ácido)

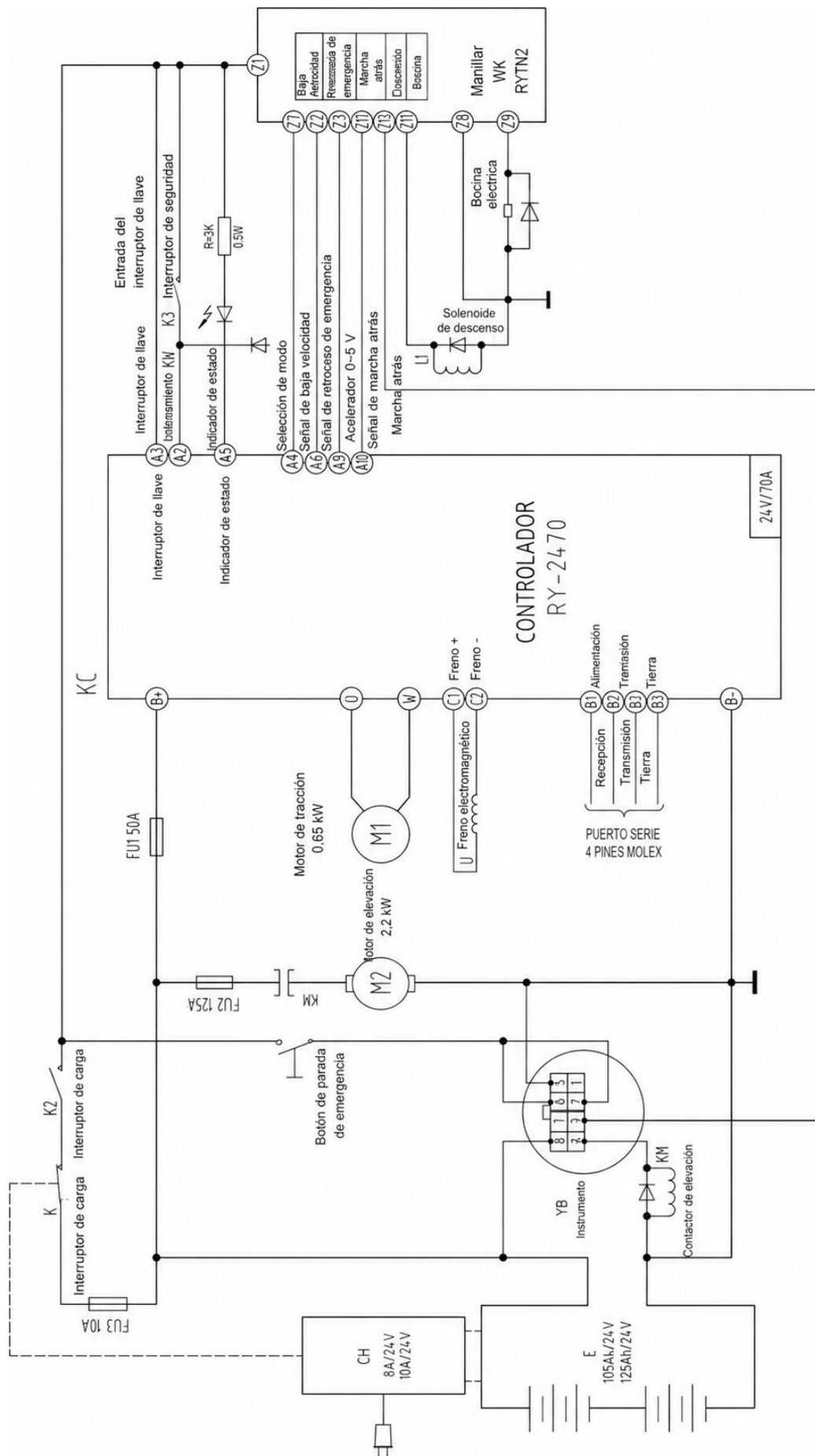


Diagrama esquemático eléctrico de la batería de plomo-ácido RY-2470

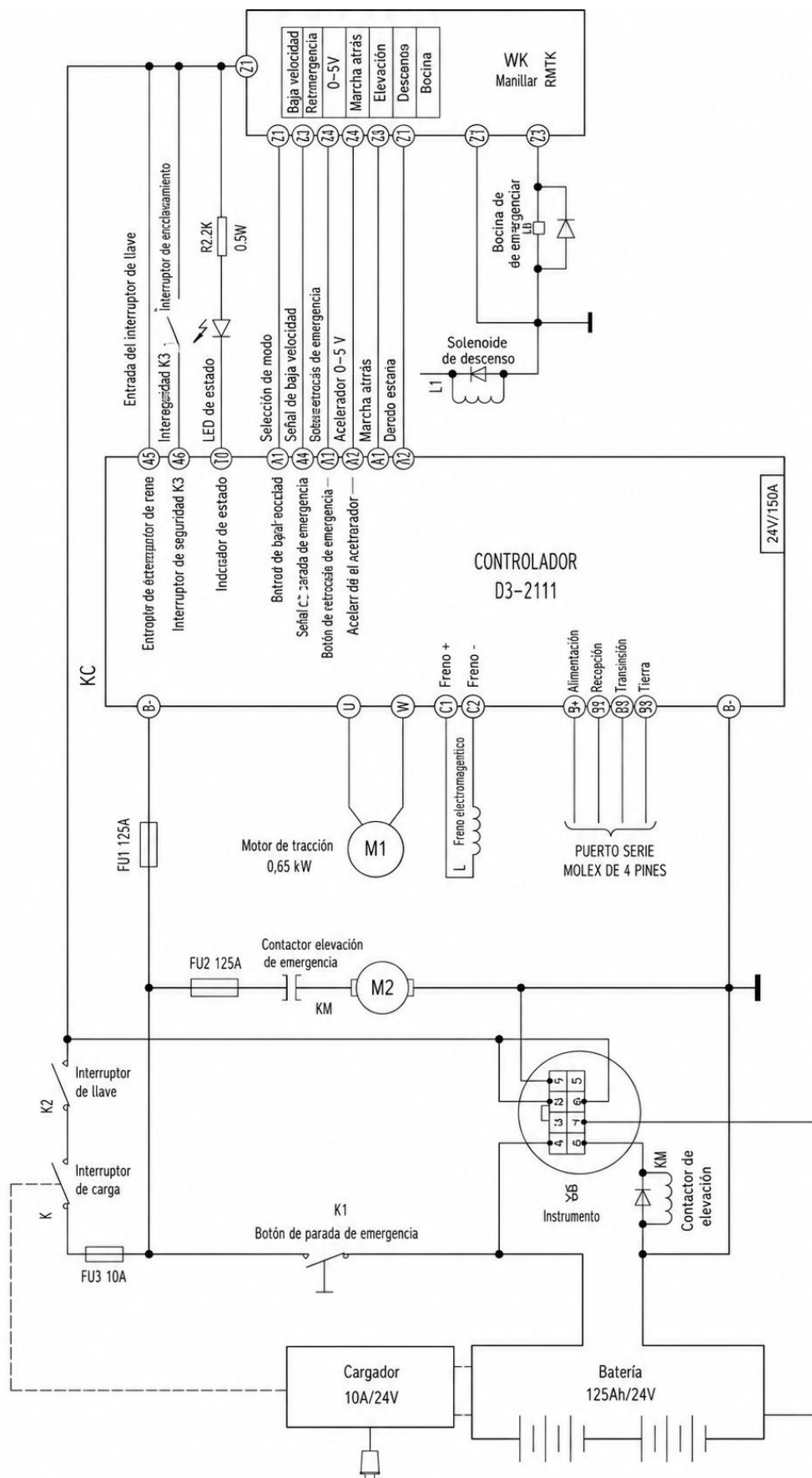


Diagrama esquemático eléctrico D3-2111 (batería de plomo-ácido)

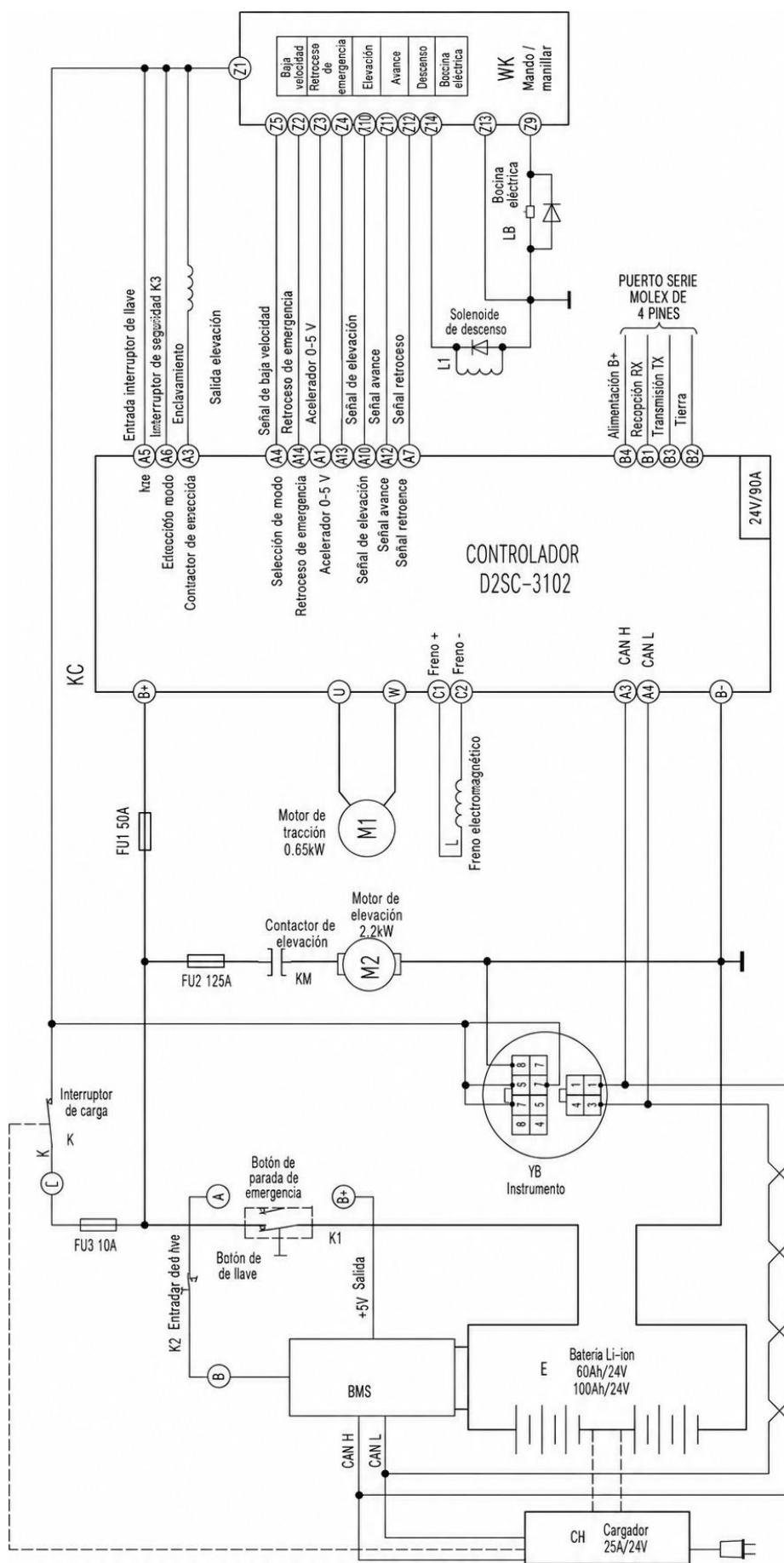


Diagrama esquemático eléctrico del D2SC-3102 (batería de iones de litio)

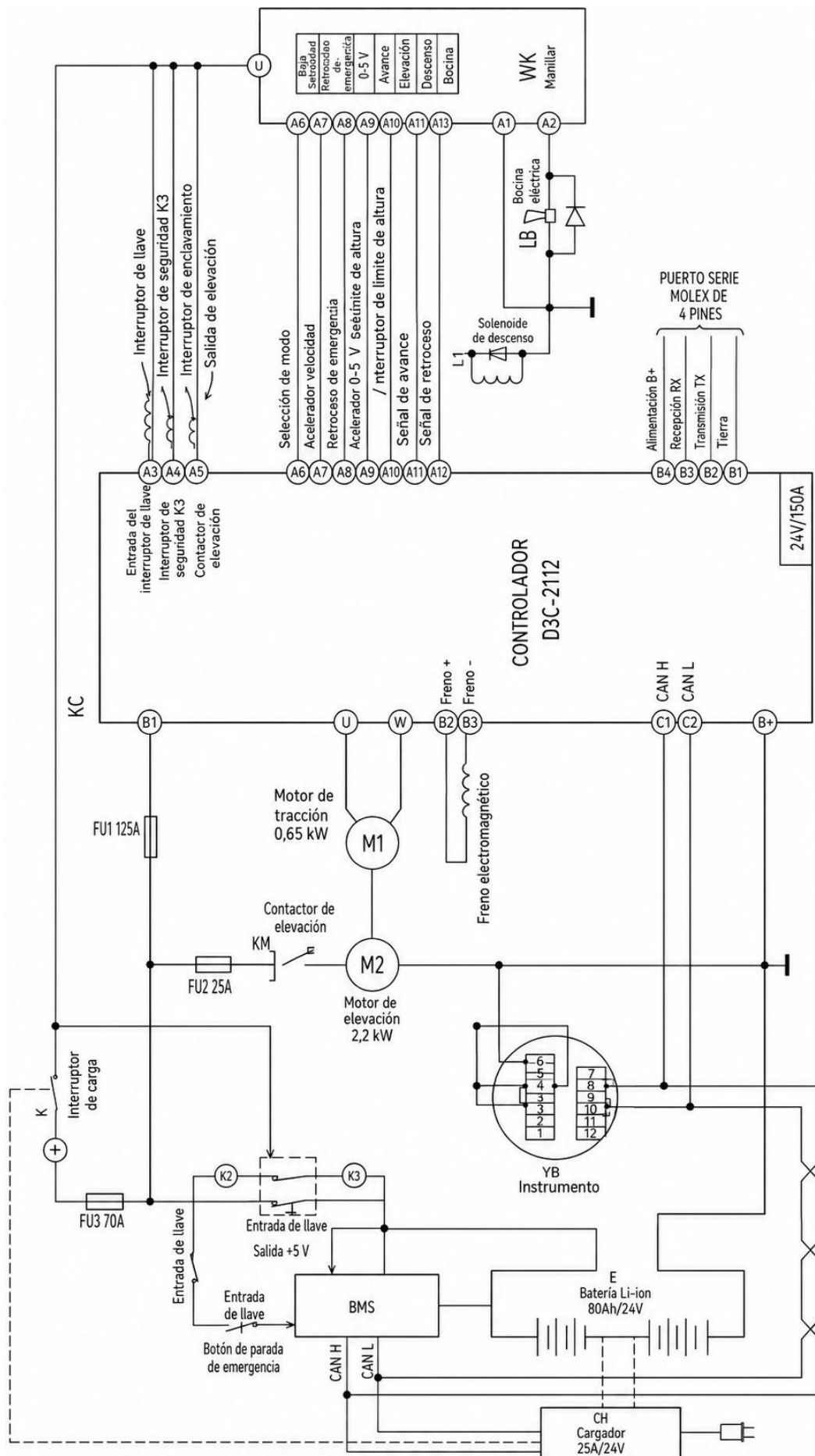


Diagrama esquemático eléctrico del D3C-2112 (batería de iones de litio)

Lista de embalaje

Lista de embalaje del apilador eléctrico CDDR-E/N

Consignatario:

N.º de salida de fábrica:

N.º de contrato:

Fecha de salida de fábrica:

N.º	Nombre	Cantidad	Peso neto (kg)	Dimensiones (L × A × H)	Observaciones
1	Apilador eléctrico CDD15R-E/N	1			Conjunto completo.
2	Caja de accesorios	1			Documentación técnica, accesorios y piezas de repuesto.

Nota:

1. Los siguientes documentos se encuentran en la bolsa de documentación:

N.º Documento	Cantidad
① Manual de operación del apilador eléctrico CDDR-E/N	1 volumen
② Lista de embalaje	1 copia
③ Certificado de conformidad	1 copia

2. Accesorios y piezas de repuesto

N.º	Nombre	Ubicación de uso	Tipo y especificación	Cantidad	Observaciones
1	Llave del bloqueo eléctrico	Desbloquear el bloqueo eléctrico		2 uds.	
2	Fusible	Equipo eléctrico	50 A	1 ud.	
3	Fusible	Equipo eléctrico	125 A	1 ud.	
4	Junta de estanqueidad	Cilindro de aceite	UHS45	1 ud.	
5	Junta tórica	Cilindro de aceite	50 × 3,55	1 ud.	
6	Anillo compuesto	Entrada de aceite del cilindro	D14	1 ud.	
7	Guardapolvo	Cilindro de aceite	DH40	1 ud.	
8	Junta tórica	Cilindro de aceite	UHS40	1 ud.	

Ficha de registro del proceso de mantenimiento y conservación:

Ítems	Fecha de mantenimiento	Parte a mantener	Material utilizado	Personal de mantenimiento	Observaciones

Comentarios de los clientes:

Ítems	Fecha/hora de aparición	Ubicación de la avería	Causas de la avería	Solución de problemas	Observaciones