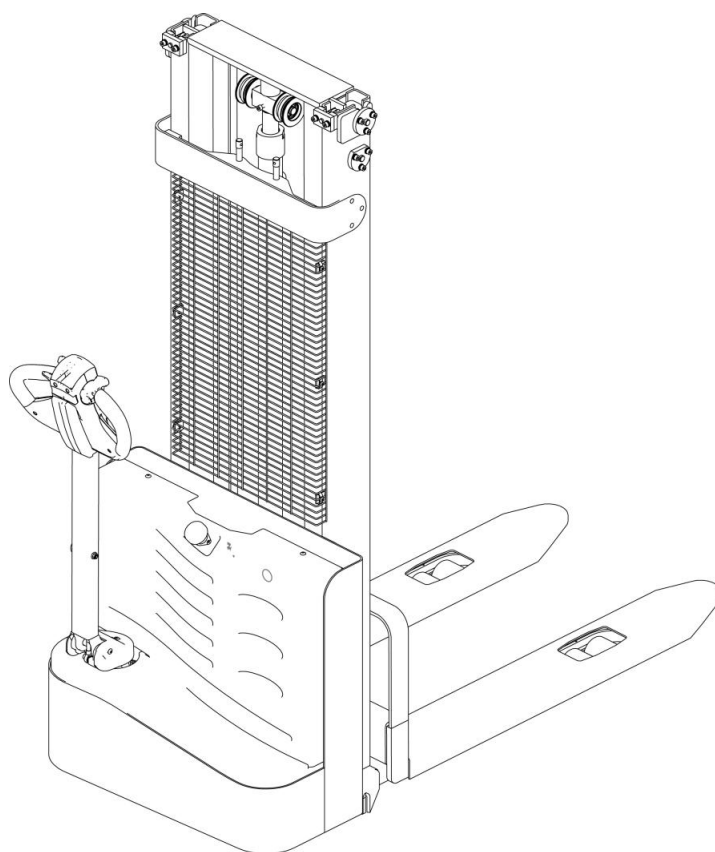




XT-ELEC2TN-3.5M

Apilador eléctrico completo

Manual de operación, seguridad, mantenimiento y reparación



Advertencia: Lea este manual antes de utilizar el equipo.

Advertencia: No utilice el equipo antes de completar la instalación y las verificaciones correspondientes.

Edición original: septiembre de 2016. Traducción técnica al español preparada para XTRACOR.

Contenido

Sección	Tema	Detalle
1.	Introducción	Descripción general y parámetros
2.	Estructura básica y principio de funcionamiento	Sistema de desplazamiento, dirección, operación, freno, sistema de trabajo, principio eléctrico e hidráulico
3.	Operación segura y recomendaciones	Reglas generales, transporte, almacenamiento, revisión previa y operación
4.	Mantenimiento	Procedimientos, mantenimiento diario, lista de mantenimiento y batería
5.	Manual de reparación	Análisis de fallas, preparación antes de reparar y verificaciones finales

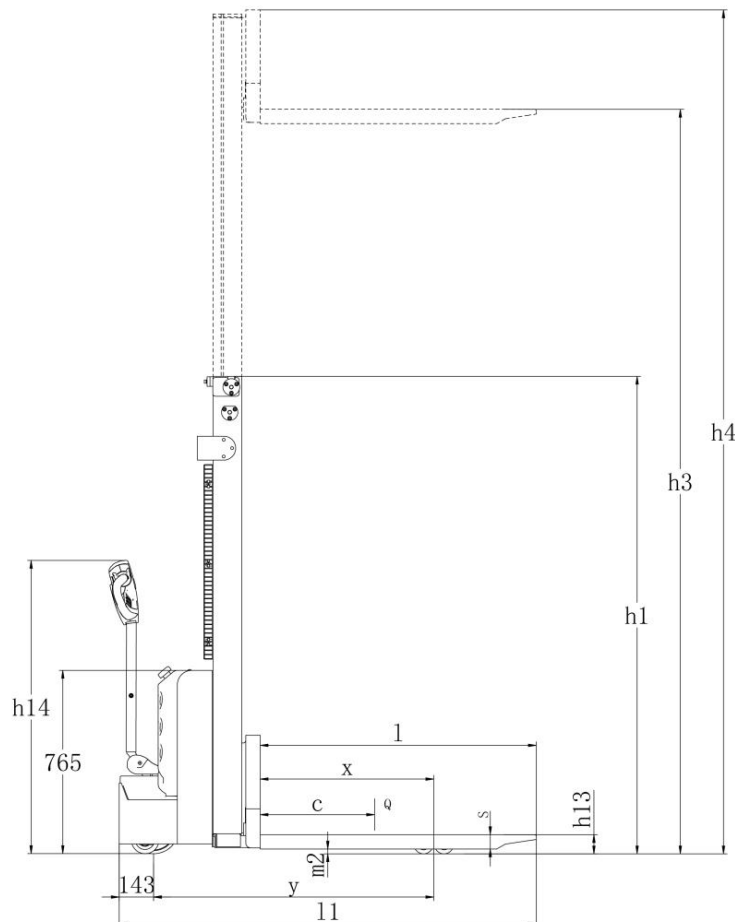
1. Introducción

1.1 Descripción general

Este manual contiene la información de uso, seguridad, estructura, mantenimiento y reparación del apilador eléctrico completo, denominado en este documento como "apilador".

El modelo XT-ELEC2TN-3.5M corresponde a un apilador con carga nominal de 2 toneladas. La denominación "XT" corresponde al código de modelo indicado en el documento técnico, conforme a XT/T8452-1996.

1.2 Parámetros técnicos



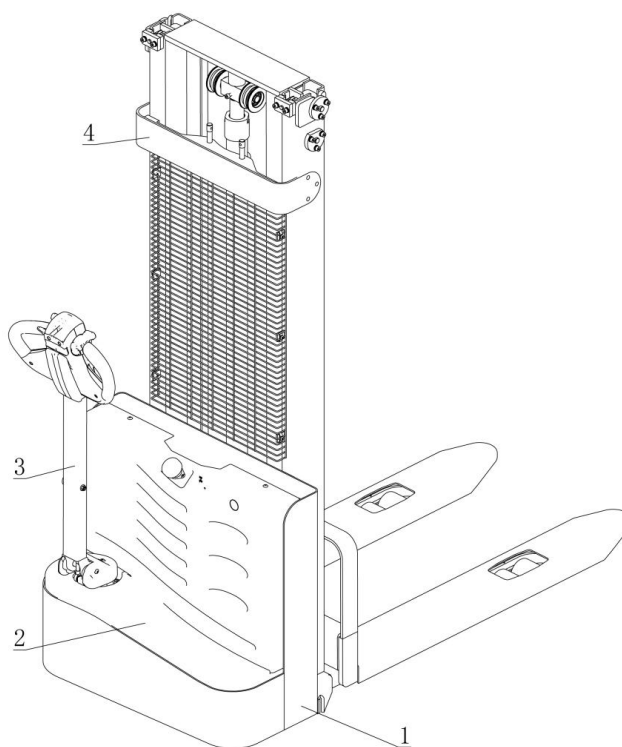
Parámetro	Unidad	Valor
Modelo	-	XT-ELEC2TN-3.5M
Capacidad de carga nominal	kg	2000
Capacidad de carga a altura máxima	kg	800
Altura máxima de elevación	mm	3500

Parámetro	Unidad	Valor
Distancia al centro de carga	mm	600
Longitud de horquillas	mm	1150
Ancho de una horquilla	mm	160
Ancho exterior entre dos horquillas	mm	570 / 695
Altura mínima de horquilla	mm	86
Longitud de pata fija	mm	928
Ancho de una pata fija, incluido soporte de rueda frontal	mm	124
Ancho interior entre dos patas fijas	mm	286 / 411
Ancho exterior entre dos patas fijas	mm	534 / 659
Ancho de pasillo para pallets 1000 x 1200 transversal	mm	2074
Ancho de pasillo para pallets 800 x 1200 longitudinal	mm	2040
Radio de giro	mm	1342
Tamaño y cantidad de ruedas delanteras	-	Ø80 x 70, 4 unidades
Tamaño y cantidad de rueda posterior	-	Ø210 x 70, 1 unidad
Tamaño y cantidad de rueda de balance	-	Ø115 x 55, 1 unidad
Longitud total	mm	1740
Ancho total	mm	795
Altura del mástil extendido	mm	3469
Altura del mástil bajado	mm	2280
Voltaje y dimensiones de batería	-	2 x 12V / 63Ah (260 / 169 / 215 mm)
Controlador	-	24V / 90A
Cargador	-	24V / 10A
Motor de elevación	-	2.2 kW. Velocidad de elevación con/sin carga: 92 / 136 mm/s. Velocidad de descenso con/sin carga: 112 / 98 mm/s.
Motor de tracción	-	0.75 kW. Velocidad de desplazamiento con/sin carga: 4 / 4.2 km/h.
Peso	kg	480 / 510

2. Estructura básica y principio de funcionamiento

2.1 Estructura básica

El apilador utiliza la batería como fuente de energía. Mediante accionamiento eléctrico e hidráulico controla la elevación y permite el desplazamiento del equipo.



Nro.	Componente
1	Conjunto del cuerpo
2	Cubierta
3	Partes del timón o manija de operación
4	Conjunto del mástil

2.2 Principio de funcionamiento

2.2.1 Sistema de desplazamiento

El apilador usa la batería como fuente de energía y controla un motor de corriente continua instalado en la rueda motriz para realizar el desplazamiento. El motor convierte alta velocidad y bajo torque en baja velocidad y alto torque mediante la caja reductora, transmitiendo el movimiento a la rueda de tracción.

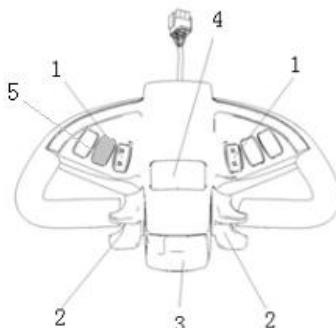
La velocidad de marcha se controla con el acelerador. En condiciones generales, cambie el aceite lubricante de la caja reductora cada 100 horas. Si durante el uso aparece ruido anormal en la caja reductora, detenga el equipo y revise si existe problema en rodamientos o engranajes.

2.2.2 Sistema de dirección

La dirección se controla mediante el timón de operación, el eje de la manija y el motor de tracción.

2.2.3 Sistema de operación

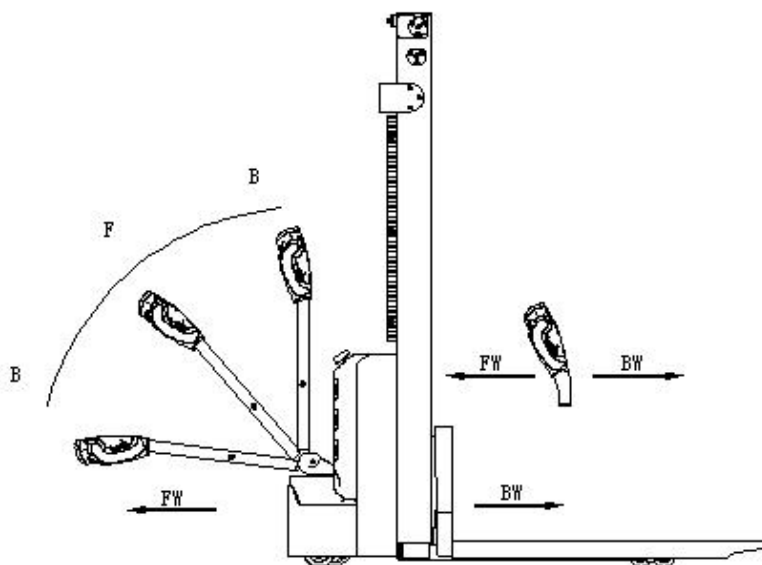
El sistema de operación incluye los siguientes elementos principales: botón de ascenso/descenso, interruptores de marcha, interruptor de seguridad antiaplastamiento en el timón, botón de bocina e indicador de batería.



2.2.4 Sistema de frenado

El desempeño del frenado depende de las condiciones del piso y de la carga transportada. El frenado puede activarse por los siguientes métodos:

- Cuando el interruptor de marcha vuelve a la posición "0" o se libera, el frenado se activa hasta detener el equipo.
- Cuando el interruptor de marcha se acciona directamente hacia la dirección opuesta, se activa el frenado regenerativo hasta que el equipo comienza a desplazarse en la dirección contraria.
- Si el timón se mueve hacia arriba o hacia abajo hasta la zona de frenado "B", el frenado se activa. Al soltar el timón, este retorna automáticamente a la zona de frenado y el vehículo se detiene.
- El interruptor antiaplastamiento evita que el operador quede presionado. Si el equipo se desplaza hacia adelante y encuentra un obstáculo, al presionar este interruptor el equipo reduce la velocidad, invierte el sentido y luego se detiene. Si el timón está en zona de operación y el equipo no marcha, verifique si este interruptor está accionado.



2.2.5 Sistema de trabajo

El principal mecanismo de trabajo son las horquillas, que permiten cargar, descargar, apilar y transportar mercancía en distancias cortas.

Las horquillas se instalan en un carro deslizante que se mueve hacia arriba y hacia abajo dentro del mástil. La elevación se realiza mediante transmisión por cadena o movimiento del mástil interior, impulsado por la extensión y retracción del cilindro hidráulico de elevación.

La extensión y retracción del cilindro se controlan desde la manija de operación. La estación de bombeo suministra aceite a presión. El circuito del cilindro de elevación incluye una válvula de alivio de seguridad que controla la velocidad de descenso del mástil para lograr un descenso seguro.

2.3 Principio eléctrico

2.3.1 Sistema eléctrico

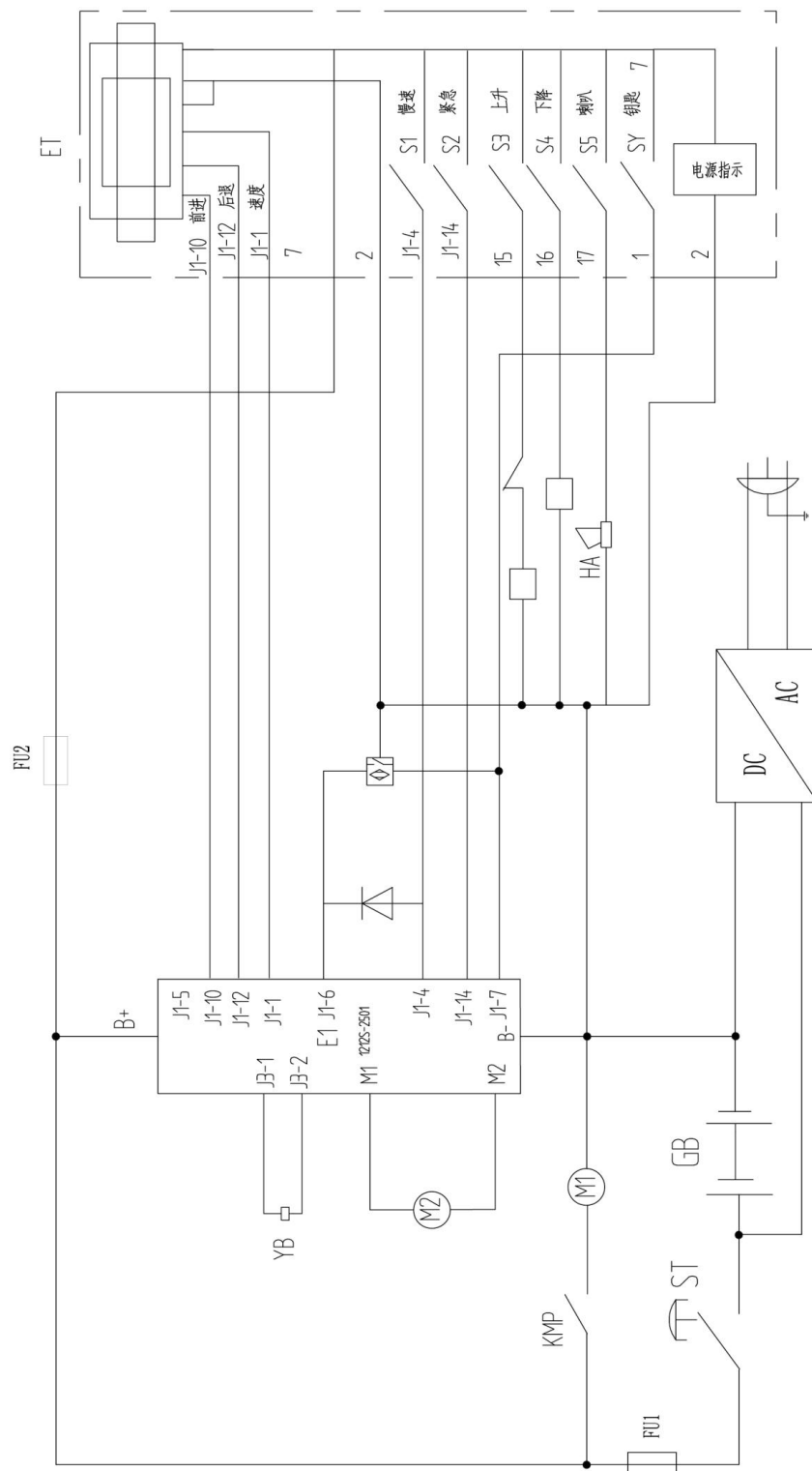
El sistema eléctrico del apilador incluye el desplazamiento y el control de operación. El equipo utiliza un conjunto electrónico de control CURTIS 1212S.

El instrumento incluye indicador de energía, visualización de horas de trabajo y protección por voltaje. Cuando la carga de batería es demasiado baja, el indicador corta el circuito de arranque del motor de la bomba hidráulica: el apilador podrá desplazarse, pero no elevar las horquillas, e indicará la necesidad de carga inmediata.

El motor de la bomba hidráulica no está diseñado para operación continua prolongada. La acción de elevación debe realizarse con intervalos de tiempo; si se opera de forma continua, el motor puede sobrecalentarse y dañarse.

Consejo especial: después de un largo tiempo de uso, el arrancador del motor de la bomba puede fallar. La falla puede presentarse como falta de activación o como imposibilidad de desconexión después de activarse. En este último caso, el motor de la bomba seguirá girando sin accionar la manija de control. Detenga inmediatamente el equipo, corte la alimentación para parar el motor y reemplace el arrancador.

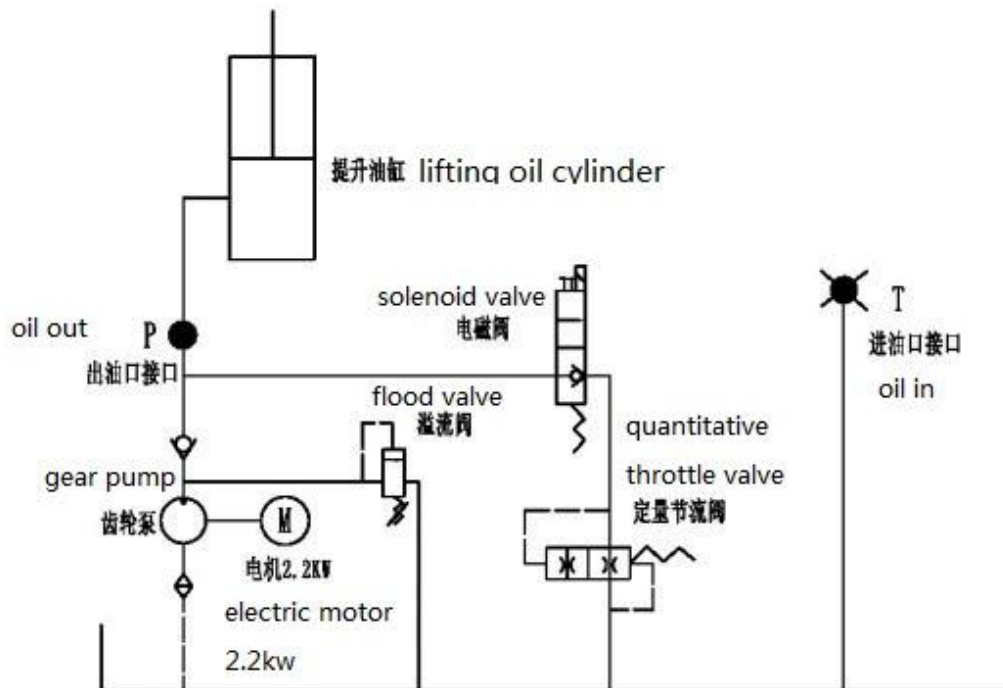
Diagrama del principio eléctrico



2.4 Principio hidráulico

El motor de la bomba de aceite acciona una bomba de engranajes para suministrar energía hidráulica. El cilindro de elevación es responsable de subir las horquillas. El circuito de ascenso y descenso se controla mediante el botón ubicado en la manija.

La acción de ascenso/descenso se controla por un circuito de simple efecto en el bloque de válvulas. La presión del sistema hidráulico de este modelo se prueba en fábrica. Si usted no es personal de posventa o mantenimiento profesional, no ajuste el equipo por cuenta propia para evitar accidentes de seguridad.



Etiqueta original	Traducción de referencia
lifting oil cylinder	cilindro hidráulico de elevación
oil out / oil in	salida de aceite / entrada de aceite
gear pump	bomba de engranajes
electric motor 2.2 kW	motor eléctrico 2.2 kW
solenoid valve	válvula solenoide
quantitative throttle valve	válvula reguladora de caudal

3. Operación segura y recomendaciones

3.1 Reglas generales

- El operador debe contar con calificación o autorización para operar el apilador, aprobada por la autoridad o área competente.
- El operador debe leer este manual antes de operar el equipo.
- El apilador no debe transportar pasajeros.
- El operador debe prestar atención al entorno de trabajo, a las personas cercanas y a otros objetos.
- Sin permiso del fabricante no se debe modificar ninguna parte del apilador, para evitar afectar su desempeño y seguridad.

3.2 Transporte y almacenamiento

3.2.1 Para carga y transporte en contenedor o camión, considere lo siguiente:

- Fije las ruedas delanteras y traseras con cuñas para evitar deslizamientos durante el transporte.
- Al usar amarres o eslingas, no los coloque sobre partes débiles de la estructura del apilador.
- Al transportar mercancía, mantenga el centro de gravedad del apilador en la zona intermedia entre las dos horquillas.

3.2.2 El apilador debe almacenarse en un lugar fresco, seco y ventilado, protegido del sol directo y de la lluvia. Además:

- Cierre la llave eléctrica, corte la alimentación del interruptor de seguridad y desconecte el enchufe de alimentación.
- Fije las ruedas delanteras y traseras con bloques.
- Si el equipo no se utiliza durante largo tiempo, cargue la batería cada 15 días.

3.3 Revisión antes del uso

- Si un apilador nuevo presenta daño durante el uso, suspenda la operación y contacte al proveedor para recibir el tratamiento adecuado.
- Un apilador nuevo no requiere agregar aceite lubricante ni aceite hidráulico.
- El apilador nuevo sale de fábrica con la batería cargada. Si ha permanecido mucho tiempo sin carga ni uso, puede presentar baja batería. Observe el indicador durante la operación; cuando llegue a los dos últimos niveles de advertencia, cargue inmediatamente.

3.4 Reglas de operación

Antes de operar, familiarícese con la función de cada interruptor y botón.

3.4.1 Arranque, marcha y parada

- Inserte la llave en el interruptor, gire a la derecha y levante el interruptor rojo de seguridad de emergencia para abrir el circuito de control.
- Eleve las horquillas aproximadamente 10 cm sobre el suelo.
- Accione lentamente el interruptor de marcha hasta alcanzar la velocidad requerida.
- Si ocurre cualquier falla durante la operación, corte la alimentación de inmediato y presione hacia abajo el interruptor rojo de emergencia.
- Evite realizar giros bruscos durante la conducción.
- Al subir una pendiente con carga completa, conozca previamente las condiciones de la pendiente y accione el control de marcha lo suficiente para obtener la máxima capacidad de ascenso disponible.
- Al detenerse, baje las horquillas hasta la posición inferior, presione el interruptor de emergencia y retire la llave.

3.4.2 Uso del interruptor de seguridad de emergencia

Al presionar hacia abajo el interruptor de seguridad de emergencia, se corta la alimentación del apilador. Para activarlo nuevamente, levante el botón rojo. Este interruptor es de plástico; presión excesiva puede

dañarlo.

3.4.3 Uso de la bocina

Presione el botón de bocina ubicado en el centro del timón para advertir a las personas cercanas.

3.4.4 Indicador de capacidad de batería

El indicador de batería muestra la capacidad eléctrica disponible del apilador.

3.4.5 Operación de manipulación y apilamiento

1) Para retirar mercancía de una pila: conduzca lentamente hasta el frente de la carga, mantenga las horquillas paralelas al suelo y elévelas a la altura adecuada para insertarlas. Avance lentamente hasta que la carga quede completamente sobre las horquillas. Detenga el equipo, accione el freno y eleve la carga a una altura segura. Inclíne o mantenga el mástil según corresponda, retroceda lentamente sin golpear mercancía adyacente y, cuando la carga esté completamente libre, bájela a una posición adecuada para el transporte.

2) Para colocar mercancía en una pila: transporte la carga baja y estable. Acérquese lentamente al punto de almacenamiento. Cuando el apilador esté alineado con la pila, accione el freno y ajuste el mástil a posición vertical. Eleve la carga ligeramente por encima de la altura de la pila, avance lentamente hasta la posición, baje con cuidado y retire las horquillas solo cuando exista espacio libre. Después de retirar las horquillas, bájelas y complete la operación de transporte.

3.5 Reglas de operación segura

3.5.1 Requisitos del operador

El equipo debe ser operado por una persona entrenada, capaz de demostrar el manejo de mercancías y guiar claramente a otros usuarios sobre la operación segura.

3.5.2 Derechos, obligaciones y responsabilidades

El conductor capacitado debe conocer sus derechos, obligaciones y el contenido de las instrucciones de operación. Si el equipo es de operación peatonal, el conductor debe usar calzado de seguridad.

3.5.3 Prohibición de operación no autorizada

El operador es responsable del equipo y debe impedir que personas no autorizadas lo operen. Está prohibido transportar o elevar personas.

3.5.4 Fallas y defectos

Si el equipo presenta fallas o defectos, informe al responsable. Si no puede operarse de forma segura, por ejemplo por desgaste de ruedas o falla de frenos, debe suspenderse su uso hasta que sea reparado completamente.

3.5.5 Operación segura y protección ambiental

Las inspecciones y mantenimientos deben realizarse según los intervalos establecidos. No modifique partes del equipo, especialmente dispositivos de seguridad. No altere la velocidad de operación. Use repuestos originales del fabricante y maneje aceites, combustibles y piezas usadas de acuerdo con normas ambientales.

3.5.6 Zona peligrosa

La zona peligrosa comprende el área donde el equipo, la carga o los mecanismos de elevación pueden representar peligro durante movimiento, elevación o transporte. El personal no autorizado debe salir de esta zona. Si existe riesgo y la persona no se retira, el conductor debe detener el equipo inmediatamente.

3.5.7 Ambiente de alto riesgo

Para trabajar en ambientes de alto riesgo se requiere protección y diseño especial. Este equipo no fue diseñado especialmente para ese tipo de ambiente.

3.5.8 Dispositivos y señales de seguridad

Los dispositivos de seguridad, señales de advertencia y notas indicadas en las instrucciones deben respetarse estrictamente.

3.5.9 Uso en lugares públicos

Está prohibido conducir el equipo en lugares públicos fuera de áreas especialmente autorizadas.

3.5.10 Distancia entre vehículos

Mantenga una distancia adecuada para evitar colisiones si el vehículo delantero se detiene repentinamente.

3.5.11 Altura libre

Si la altura libre es menor que la carga o el mástil, no utilice el equipo.

3.5.12 Uso en elevadores y plataformas de carga

Solo se permite si la capacidad de carga es suficiente, si no afecta la operación y si cuenta con aprobación del responsable. Antes de ingresar, el operador debe verificar personalmente la condición. La carga debe ubicarse al frente y en un lugar adecuado para evitar contacto con las paredes del elevador. Si personas y equipo usan el elevador, las personas ingresan después de que el vehículo esté seguro y salen antes que el vehículo.

3.5.13 Pasillos y áreas de trabajo

El equipo debe circular solo por pasillos especificados. Personas ajenas deben abandonar el área y la carga debe apilarse en lugares designados.

3.5.14 Gestión de operación

Adapte la velocidad a las condiciones locales. Reduzca velocidad en esquinas, pasillos estrechos, puertas batientes y lugares cerrados. Mantenga distancia de frenado suficiente. Están prohibidas paradas súbitas salvo emergencia, giros rápidos en U y persecuciones en pasillos.

3.5.15 Visibilidad

El conductor debe mirar en la dirección de desplazamiento y asegurar visibilidad frontal. Al retroceder, si la carga bloquea la vista, una segunda persona debe guiar desde el frente con advertencias apropiadas.

3.5.16 Rampas

Solo circule por rampas conocidas, limpias, antideslizantes y adecuadas técnicamente para el equipo. La carga sobre las horquillas debe mirar cuesta arriba. Está prohibido girar, desplazarse diagonalmente o estacionarse en la rampa. Reduzca velocidad y esté listo para frenar.

3.5.17 Capacidad de carga del suelo

Durante la operación asegúrese de que el peso del equipo o la presión de las ruedas no exceda la capacidad del suelo.

3.5.18 Modificaciones del vehículo

Cualquier cambio que pueda afectar carga nominal, estabilidad u operación segura debe contar con aprobación escrita previa del fabricante o su sucesor. Luego de aprobarse, deben actualizarse placas, etiquetas y manual de operación y mantenimiento.

4. Mantenimiento

4.1 Procedimientos de mantenimiento

Técnico de mantenimiento: el mantenimiento y servicio deben ser realizados únicamente por personal especializado capacitado por el fabricante. Una vez finalizado el trabajo, el técnico enviado por el departamento de posventa debe firmar el registro de servicio.

Limpieza: no utilice líquidos inflamables para limpiar el apilador. Antes de limpiar, tome medidas para evitar chispas eléctricas, por ejemplo chispas por cortocircuito. Al trabajar con la batería, desconecte sus conectores. Use aire suave de succión o aire comprimido, así como cepillos no conductivos y antiestáticos para limpiar componentes eléctricos y electrónicos.

Sistema eléctrico: las intervenciones en el sistema eléctrico deben ser realizadas solo por personal especialmente capacitado. Antes de trabajar en el sistema eléctrico, tome precauciones contra descarga eléctrica. Al trabajar con la batería, desconecte sus conectores.

Instalación: al reparar o reemplazar componentes hidráulicos, eléctricos o electrónicos, asegúrese de instalarlos nuevamente en sus posiciones originales.

Ruedas: la calidad de las ruedas tiene efecto importante sobre estabilidad y conducción. Modificaciones en ruedas solo pueden realizarse con aprobación del fabricante. Al reemplazar ruedas, asegúrese de que el apilador quede nivelado como en el estado de entrega; las ruedas deben reemplazarse por pares, derecha e izquierda.

Cadena de elevación y rodillos: sin buena lubricación, cadenas y rodillos se desgastan rápidamente. Lubrique periódicamente según la tabla de mantenimiento. Reduzca el intervalo de lubricación en condiciones adversas, como ambientes polvorientos o calientes.

Mangueras hidráulicas: la manguera de aceite debe cambiarse cada 6 años. Cuando se cambien partes hidráulicas ensambladas, también deben cambiarse las mangueras.

4.2 Mantenimiento diario

- Revise cada polo, cable y cubierta.
- Verifique que la caja de la batería esté asegurada.
- Revise si existe fuga de aceite.
- Revise cadena, rodillos, horquillas, mangueras de aceite y bocina.
- Revise el freno.
- Revise el desgaste de ruedas de tracción y ruedas de carga.

4.3 Manual de mantenimiento

Para la operación segura del apilador es muy importante realizar mantenimiento profesional integral. No ejecutar mantenimiento en los intervalos especificados puede causar fallas del equipo y riesgos para personas y mercancías.

Los intervalos listados aplican para operación normal de un turno diario. En ambiente polvoriento, con variaciones fuertes de temperatura o en operación de varios turnos, los intervalos deben acortarse.

Intervalos de mantenimiento: W1 = cada 50 horas de trabajo, al menos una vez por semana. M3 = cada 500 horas, al menos cada tres meses. M6 = cada 1000 horas, al menos cada seis meses. M12 = cada 2000 horas, al menos cada doce meses.

Operaciones adicionales durante el periodo de prueba, entre las primeras 50 a 100 horas o después de dos meses: revise las tuercas de las ruedas y apriételas si es necesario; revise fugas en componentes hidráulicos y apriete si es necesario; reemplace el filtro hidráulico.

Sistema	Nro.	Actividad	Frecuencia
Frenado	1.1	Revisar la holgura del freno electromagnético.	Según lista
Sistema eléctrico	2.1	Verificar operación de interruptores, pantalla, equipo y componentes.	Según lista
Sistema eléctrico	2.2	Revisar sistema de alarma y dispositivos de seguridad.	Según lista

Sistema	Nro.	Actividad	Frecuencia
Sistema eléctrico	2.3	Revisar cables y terminales; confirmar que no existan daños y que estén firmes.	Según lista
Sistema eléctrico	2.4	Revisar funcionamiento y ajuste de microinterruptores.	Según lista
Sistema eléctrico	2.5	Revisar controlador.	Según lista
Sistema eléctrico	2.6	Revisar fijación de cables y motor.	Según lista
Suministro de energía	3.1	Inspección visual de la batería.	Según lista
Suministro de energía	3.2	Inspección visual de conectores de carga de batería.	Según lista
Suministro de energía	3.3	Verificar ajuste de cables de batería; si es necesario, aplicar grasa o aceite protector en electrodos.	Según lista
Sistema de desplazamiento	4.1	Revisar si la caja reductora presenta sonido anormal.	Según lista
Sistema de desplazamiento	4.2	Revisar mecanismo de marcha, aceite y función de retorno de manijas de operación.	Según lista
Sistema de desplazamiento	4.3	Revisar desgaste y daño de ruedas motrices y de apoyo.	Según lista
Sistema de desplazamiento	4.4	Revisar rodamientos y fijaciones de ruedas.	Según lista
Estructura principal	5.1	Verificar que el bastidor no tenga daños.	Según lista
Estructura principal	5.2	Verificar que las señales y etiquetas estén completas.	Según lista
Sistema hidráulico	6.1	Revisar funcionamiento del sistema hidráulico.	Según lista
Sistema hidráulico	6.2	Revisar mangueras, tuberías e interfaces: fijación, sellado y estado.	Según lista
Sistema hidráulico	6.3	Revisar pistón y cilindro: daños, sellado y fijación.	Según lista
Sistema hidráulico	6.4	Revisar ajuste de cadena de carga.	Según lista
Sistema hidráulico	6.5	Inspeccionar visualmente el mástil y desgaste superficial de rodillos.	Según lista
Sistema hidráulico	6.6	Revisar desgaste y daño de dientes de horquilla y partes de carga.	Según lista
Sistema hidráulico	6.7	Revisar nivel de aceite del tanque.	Según lista
Sistema hidráulico	6.8	Cambiar aceite hidráulico.	Según lista

4.4 Mantenimiento, recarga y reemplazo de la batería

Antes de cualquier operación en la batería, el apilador debe estacionarse en un lugar seguro.

4.4.1 Técnico de mantenimiento

Solo técnicos calificados pueden realizar operaciones en la batería, como recarga, mantenimiento o reemplazo. Antes de operar, lea cuidadosamente los manuales de operación, preparación y requisitos de recarga.

4.4.2 Medidas contra incendios

Nunca fume ni use fuego abierto durante trabajos en la batería. Durante almacenamiento o recarga, mantenga la batería al menos a dos metros de materiales inflamables. El lugar debe estar ventilado y equipado con elementos contra incendio.

4.4.3 Mantenimiento de la batería

- 1) Mantenga secos y limpios los pernos de cada celda. Apriete terminales y extremos de cable, y aplique grasa para prevenir corrosión. Cubra terminales expuestos con aislante antideslizante.
- 2) Cada dos celdas deben estar bien conectadas. Revise las tuercas de cada polo y apriételas si están flojas.
- 3) Mantenga la superficie de la batería limpia y seca. Luego de cargar, limpie ácido derramado con algodón o cepillo y, si es necesario, con una toalla húmeda.
- 4) Evite sobrecarga y sobredescarga. No se permite carga rápida ni carga insuficiente, ya que pueden reducir la vida útil.
- 5) No coloque objetos conductores, incluidos herramientas metálicas, sobre la batería; podría producirse cortocircuito o explosión.
- 6) No derrame líquidos ni sólidos peligrosos sobre la batería. Al usar densímetro o termómetro, asegúrese de que la superficie esté limpia.
- 7) Cargue a tiempo una batería descargada. No retrase la recarga más de 24 horas. En clima frío, la recarga exterior puede no funcionar; traslade la batería al interior.
- 8) Si la batería no se usará por largo tiempo, cárguela y descárguela una vez al mes y cárguela completamente cada vez.
- 9) Durante carga o uso, el nivel del electrolito baja por evaporación; agregue agua pura según corresponda.
- 10) Si una celda falla, identifique la causa y repárela de inmediato. Reemplace la celda si no puede repararse.
- 11) El área de recarga debe estar ventilada. Está prohibido fumar o usar fuego abierto para evitar riesgo de explosión por hidrógeno.
- 12) El electrolito es tóxico y corrosivo. Use ropa de trabajo y gafas de protección para evitar contacto con el cuerpo.
- 13) Si ropa, piel u ojos entran en contacto con ácido de batería, enjuague con abundante agua limpia. Para piel y ojos, busque atención médica inmediatamente. Neutralice y trate derrames de ácido de inmediato.
- 14) El peso y dimensiones de la batería afectan notablemente la estabilidad. No modifique el tipo de batería sin aprobación del fabricante.
- 15) No descargue con alta corriente, por ejemplo desplazándose y elevando simultáneamente.

4.4.4 Disposición de baterías usadas

Las baterías usadas deben reciclarse según regulaciones locales y almacenarse en una zona específica o área de tratamiento de residuos. Estas tareas deben ser realizadas por empresas especializadas calificadas.

4.4.5 Especificación de batería y cargador

Elemento	Especificación
Batería - potencia nominal	24V
Batería - capacidad nominal	63Ah

Elemento	Especificación
Cargador - entrada	195/265VAC, 50/60Hz
Cargador - salida	DC24V, 10A

Los polos no aislados de la batería deben protegerse con cubierta aislante. Al conectar batería y toma, detenga el apilador y coloque el interruptor en posición "0". Al reemplazar o instalar la batería, confirme que quede firmemente fijada en la caja de batería.

4.4.6 Almacenamiento, transporte e instalación de la batería

El apilador debe estar estacionado de forma estable sobre suelo nivelado. Para prevenir cortocircuitos, extremos de cable y polos expuestos deben cubrirse con protectores aislantes. Al retirar la batería, organice conectores y cables para no bloquear el acceso a la batería.

4.4.7 Indicador de energía de batería

El indicador muestra diez segmentos equivalentes al 100 % de la batería. A medida que la batería se consume, los segmentos iluminados disminuyen de arriba hacia abajo.

Color LED	Energía restante estándar
Verde	70 % - 100 %
Naranja	30 % - 60 %
Rojo intermitente	0 % - 20 %

Cuando la batería se descarga al 70 %, la luz roja parpadea como advertencia de reserva de energía. Cuando llega al 80 % de descarga, dos luces parpadean indicando batería agotada; se requiere cargar el acumulador.

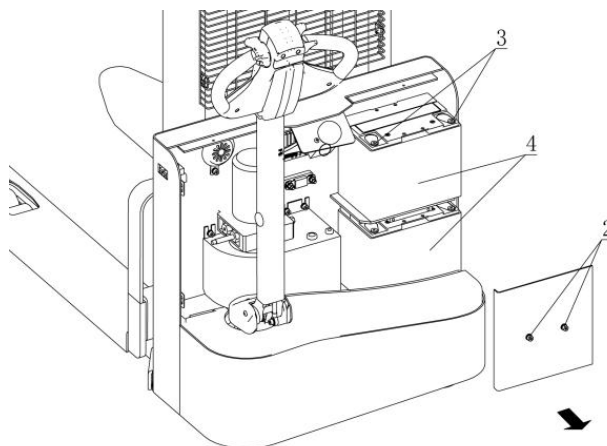
4.4.8 Carga

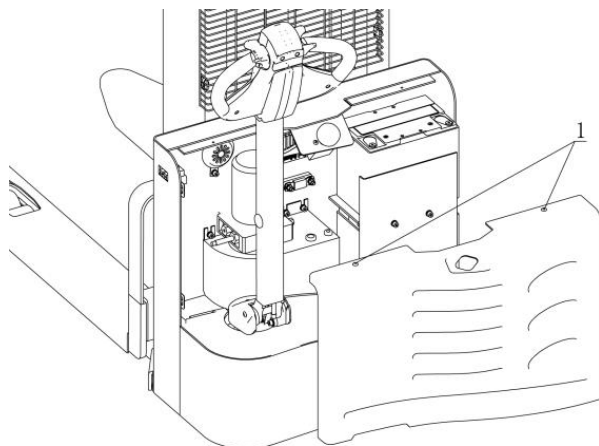
El apilador eléctrico se suministra con un cargador especial. Lea cuidadosamente el manual del cargador antes de recargar. Las baterías deben recargarse en áreas ventiladas. Asegúrese de que no existan objetos metálicos sobre la batería. Revise cables y conectores para detectar defectos evidentes y observe estrictamente todas las instrucciones de seguridad. Para un trabajo seguro, el apilador debe contar con su cubierta protectora antes del uso.

4.4.9 Desmontaje e instalación de la batería

Antes de desmontar o instalar la batería, corte la alimentación y detenga el apilador. Pasos de desmontaje e instalación:

- A: Afloje dos tornillos fijos y retire la cubierta (1).
- B: Afloje dos tornillos fijos y retire la placa limitadora de batería (2).
- C: Afloje dos tornillos fijos y retire dos cables de batería (3).
- D: Coloque o reemplace la batería siguiendo la dirección del gráfico (4).





Para instalar la batería, realice el procedimiento en orden inverso. Preste atención a la posición de carga de la batería y confirme que el cableado sea correcto. Cuide el cable de batería para evitar cortes.

5. Manual de reparación

5.1 Análisis de fallas

Falla	Causa	Tratamiento
El equipo no se mueve	El conector de batería no está conectado.	Revise el conector de batería y conéctelo si es necesario.
El equipo no se mueve	El interruptor eléctrico está en posición OFF.	Gire el interruptor eléctrico a posición 0 / encendido según corresponda.
El equipo no se mueve	El interruptor de emergencia no está abierto.	Abra o libere el interruptor de emergencia.
El equipo no se mueve	La batería está descargada.	Revise la carga de batería y recargue si es necesario.
El equipo no se mueve	El apilador está en proceso de carga.	Interrumpa el proceso de carga antes de operar.
El equipo no se mueve	El fusible está dañado.	Revise el fusible.
La carga no asciende	El apilador no está en marcha.	Aplique el método de solución indicado para "el equipo no se mueve".
La carga no asciende	Falta aceite hidráulico.	Revise el aceite hidráulico.
La carga no asciende	Fusible dañado.	Revise el fusible.
La carga no asciende	Sobrecarga.	Respete la capacidad de carga.
La carga no asciende	El microinterruptor de elevación tiene mal contacto o está dañado.	Revise el microinterruptor y el fusible.
La carga no baja	Aceite sucio bloquea la válvula de control.	Revise el aceite hidráulico, limpie la válvula de control y cambie el aceite si es necesario.
La carga no baja	La válvula solenoide de descenso no abre o está dañada.	Revise o reemplace la válvula solenoide de descenso.
No deja de elevar	Microinterruptor de elevación dañado.	Corte la alimentación y reemplace el microinterruptor de elevación.
Movimiento en una sola dirección	Microinterruptor y puente de cable con mal contacto.	Revise el microinterruptor y conecte el puente en la manija de control.
El apilador se mueve lento	Batería baja o mal contacto en cable/puente correspondiente.	Revise el LED de batería y el contacto del cable/puente correspondiente.
El equipo arranca repentinamente	Controlador dañado.	Cambie el controlador.
El equipo arranca repentinamente	La manija de control adelante/atrás no retorna.	Repáre o reemplace la manija/control.

Si los pasos anteriores no resuelven el problema, contacte al departamento de servicio posventa del fabricante para que técnicos especialmente capacitados realicen la reparación.

5.2 Preparación antes de reparar

Para prevenir accidentes durante mantenimiento o reparación, realice estas preparaciones: estacione el apilador de forma segura; presione el interruptor de emergencia; desconecte los conectores de la batería.

5.3 Revisión de cantidad de aceite hidráulico

- Prepare el apilador para mantenimiento o reparación.
- Abra la cubierta de la unidad eléctrica.
- Revise el nivel de aceite hidráulico en el tanque.
- Revise el nivel de aceite solo después de que las horquillas y el bastidor principal estén en su posición más baja.

5.4 Preparación posterior a la reparación antes del uso

Use el apilador solo después de completar las siguientes operaciones: limpiar el equipo, revisar el freno, revisar el interruptor de emergencia y revisar la bocina.

La interpretación final del manual original corresponde al fabricante. Esta versión corresponde a una traducción técnica al español para facilitar la operación y comercialización del equipo XTRACOR.