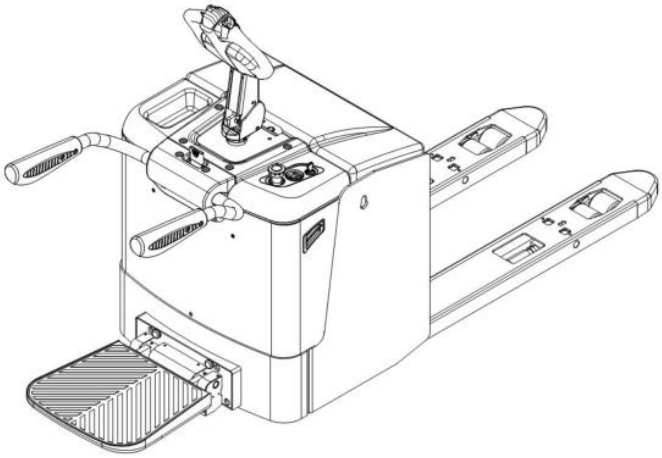
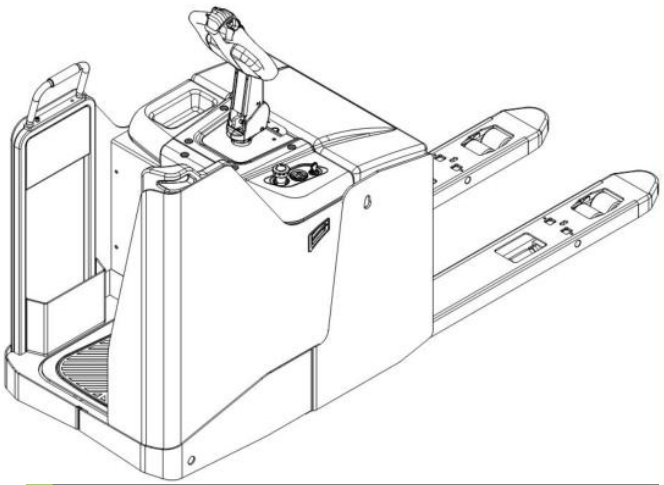
NOBLELIFT 诺力

Manual de servicio

Transpaleta eléctrica

PT 20/25/30H PT 20H MÁS





ADVERTENCIA

No utilice la transpaleta antes de leer y comprender estas instrucciones de funcionamiento.

NOTA:

- Por favor, compruebe la designación de su tipo actual en la última página de este documento, así como en la placa de identificación.
- Consérvelo para futuras consultas.

Versión 2/2024

PT 20/25/30H-SM-001-EN

PREFACIO

Antes de operar el camión, lea atentamente este MANUAL DE SERVICIO y comprenda completamente su funcionamiento. Un uso incorrecto podría ser peligroso.

Este manual describe el uso de diferentes transpaletas eléctricas. Al operar y realizar el mantenimiento de la transpaleta, asegúrese de que se ajuste al modelo que utiliza.

Conserve este manual para futuras consultas. Si este o las etiquetas de advertencia/precaución están dañados o se han perdido, póngase en contacto con su distribuidor local para obtener un reemplazo.

Este camión cumple con los requisitos de las normas EN ISO 3691-1 (Carretillas industriales: requisitos de seguridad y verificación, parte 1), EN 12895 (Carretillas industriales: compatibilidad electromagnética), EN 12053 (Seguridad de las carretillas industriales: métodos de ensayo para la medición de emisiones de ruido) y EN 1175-1 (Seguridad de las carretillas industriales: requisitos eléctricos), siempre que se utilice para el fin descrito. El nivel de ruido de esta máquina es de 69 dB(A) según la norma EN 12053.
La vibración es de 0,88 m/s2 según la norma EN 13059.

ATENCIÓN:

- Los residuos peligrosos para el medio ambiente, como las baterías, el aceite y los aparatos electrónicos, tendrán un efecto negativo en el medio ambiente o en la salud si no se manipulan correctamente.
- Los residuos deben clasificarse y depositarse en contenedores de basura sólida según su contenido. La oficina local de protección ambiental se encargará de su recogida y eliminación. Para evitar la contaminación, está prohibido tirar la basura indiscriminadamente.
- Para evitar fugas durante el uso de los productos, el usuario debe tener a mano materiales absorbentes (trozos de madera o un paño seco) para absorber el aceite derramado. Para evitar una mayor contaminación ambiental, los materiales absorbentes usados deben entregarse a los departamentos correspondientes de las autoridades locales.
- Nuestros productos están sujetos a constantes mejoras. Dado que este manual tiene como único propósito el funcionamiento y el mantenimiento de la transpaleta, le rogamos que comprenda que no se ofrece ninguna garantía sobre las características específicas que se describen en él.



NOTA: En este manual, la señal de la izquierda significa advertencia y peligro, que pueden provocar la muerte o lesiones graves si no se siguen las indicaciones.

Derechos de autor

Los derechos de autor pertenecen a la empresa, mencionada en el certificado CE al final de este documento o, si se vende dentro de los EE. UU., a la empresa, mencionada en la etiqueta de la empresa.

Catalogar

1. APLICACIÓN CORRECTA 4
2. DESCRIPCIÓN DE LA TRANSPALETA 5
a. Descripción general de los componentes principales 5
b. Datos técnicos principales..... 7
c. Descripción de los dispositivos de seguridad y etiquetas de advertencia 10
d. Placa de identificación 11
3. ADVERTENCIAS, RIESGO RESIDUAL E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 12
4. PUESTA EN SERVICIO, TRANSPORTE, DESMANTELAMIENTO 13
a. Puesta en servicio 13
b. Elevación/transporte 13
c. Desmantelamiento..... 14
5. INSPECCIÓN DIARIA..... 14
6. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO 15
a. Estacionamiento 15
b. Levantamiento..... 15
c. Reducción..... 15
d. Viajes..... 16
e. Dirección 18
f. Frenado 18
g. Mal funcionamiento 19
h. Emergencia 19
7. CARGA Y SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA..... 20
a. Apariencia del controlador 20
b. Pruebas y solución de problemas..... 29
8. Uso, reemplazo y carga de la batería 30
c. Reemplazo 31
d. Indicador de batería 31
e. Cargo..... 32
9. Sistema hidráulico 32
a. Resumen..... 32
b. Diagrama esquemático hidráulico..... 34
c. Solución de problemas 35
10. Mantenimiento programado..... 38
a. Lista de mantenimiento 39
b. Punto de lubricación..... 41
c. Comprobar y rellenar el aceite hidráulico 41
d. Compruebe los fusibles eléctricos 41
mi. Retire y vuelva a instalar el protector..... 42

F. Instrucciones de desmontaje/montaje 42
g Par de apriete estándar 49
11. Análisis de fallas y tabla de códigos de falla del controlador 54
12. Consola portátil CURTIS 85
a. Encienda la consola 86
b. Estructura del menú..... 88
c. Menú de diagnóstico de fallas..... 88
d. Menú de edición de programación 89
e. Configuración de parámetros 89
f. CONEXIONES 91
g. ENCENDIDO DEL MOTOR 1313 HHP..... 92
h. FUNCIONES CLAVE..... 94
i. PANTALLA PRINCIPAL Y ORGANIZACIÓN DE LAS APLICACIONES 94
j.DISPOSITIVOS 95

1. APLICACIÓN CORRECTA

El uso de esta transpaleta eléctrica solo está permitido según lo estipulado en este manual.

Las transpaletas eléctricas autopropulsadas que se describen en este manual cuentan con función de elevación eléctrica a baja altura. Están diseñadas para elevar, bajar y transportar cargas paletizadas.

Un uso incorrecto puede causar lesiones o dañar el equipo. El operador o la empresa operadora debe garantizar el uso correcto y asegurarse de que esta transpaleta sea utilizada únicamente por personal capacitado y autorizado para ello.

La transpaleta debe utilizarse sobre superficies firmes, lisas, preparadas, niveladas y adecuadas. Está diseñada para su uso en interiores, con temperaturas ambiente entre +5 °C y +40 °C, y para diversas aplicaciones de transporte, evitando el paso por obstáculos permanentes o baches. No está permitido su uso sobre rampas. Durante su funcionamiento, la carga debe colocarse aproximadamente sobre el eje longitudinal central de la transpaleta.
Está prohibido levantar o transportar personas.

Si se utilizan en plataformas elevadoras o rampas de carga, asegúrese de que se utilicen correctamente de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento.

La capacidad se indica en la etiqueta y en la placa de identificación. El operador debe tener en cuenta las advertencias e instrucciones de seguridad. La iluminación de funcionamiento debe ser de al menos 50 lux.

Modificación
No se realizarán modificaciones ni alteraciones a esta transpaleta que puedan afectar, por ejemplo, a su capacidad, estabilidad o requisitos de seguridad, sin la aprobación previa por escrito del fabricante original, su representante autorizado o su sucesor. Esto incluye cambios que afecten, por ejemplo, al frenado, la dirección, la visibilidad y la adición de accesorios desmontables. Cuando el fabricante o su sucesor aprueben una modificación o alteración, también deberán realizar y aprobar los cambios pertinentes en la placa de capacidad, las calcomanías, las etiquetas y los manuales de operación y mantenimiento.
Si no se siguen estas instrucciones, la garantía quedará anulada.

2. DESCRIPCIÓN DE LA TRANSPALETA

a. Descripción general de los componentes principales

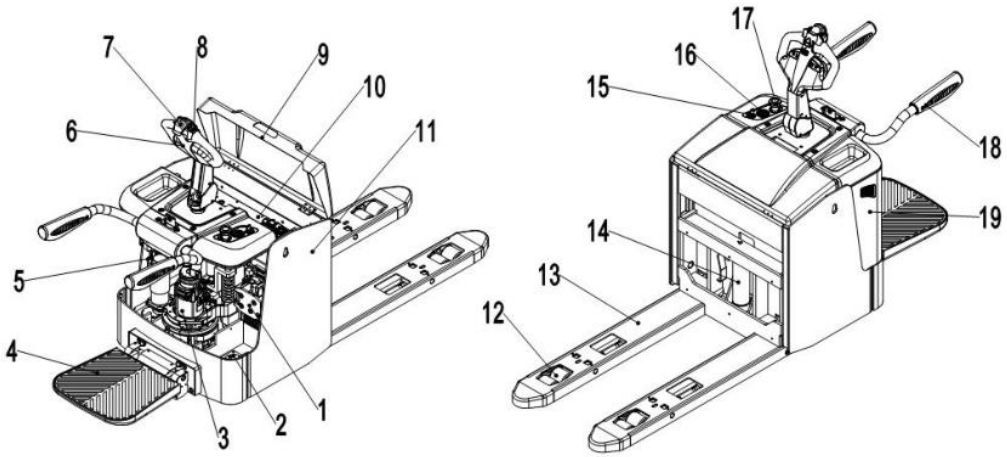


Figura 1: Descripción general de los componentes principales plegables

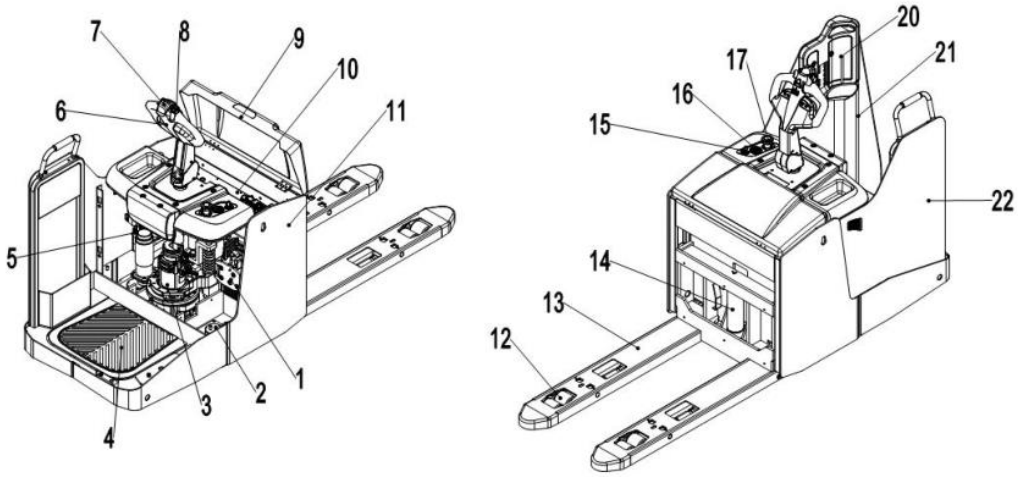
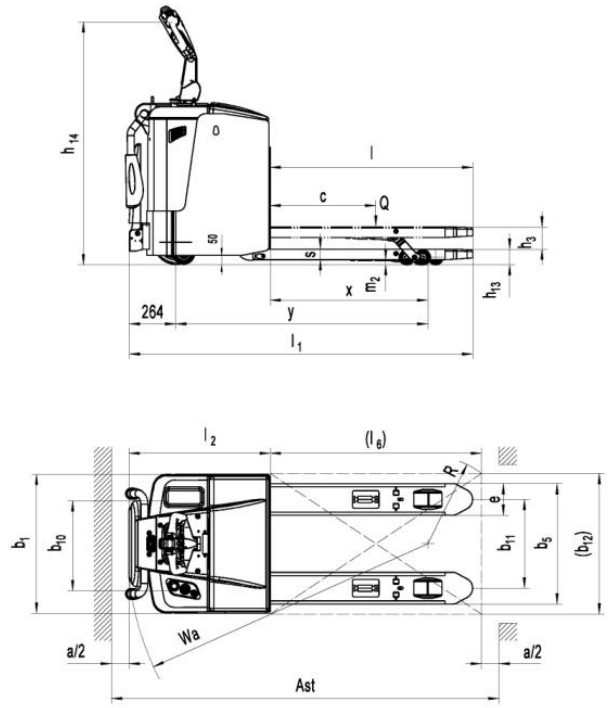


Figura 2: Descripción general de los componentes principales fijos

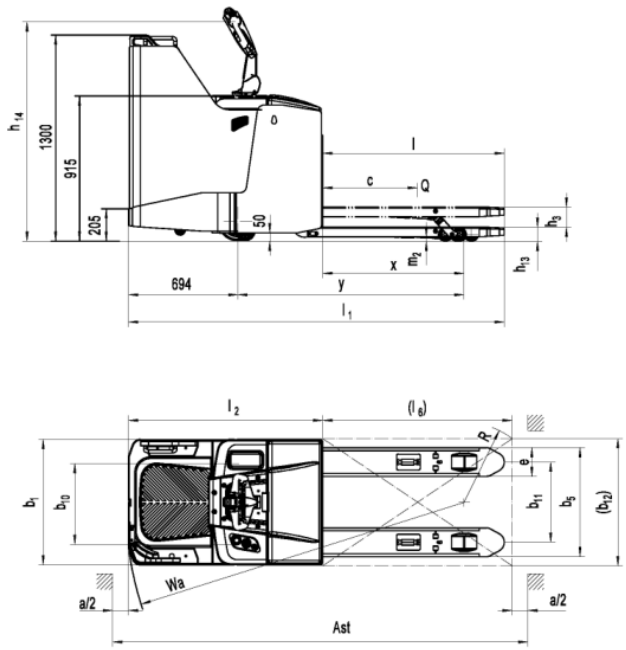
1. Unidad de control electrónico
2. Ruedas
3. Motor de accionamiento y rueda motriz
4. Plataforma plegable
5. Bomba
6. Cultivador
7. Ombligo (de seguridad)
8. Acelerador (botón de mariposa)
9. Tapa de la batería
10. Batería
11. Soldadura de carrocería
12. Ruedas de carga
13. Horquilla de pala
14. Cilindro hidráulico
15. Interruptor de llave
16. Indicador de descarga
17. Botón de emergencia
18. Goma protectora
19. Portada principal
20. Montaje del respaldo
21. Extremo derecho
22. Ala izquierda

b. Datos técnicos principales

1. PT 20/25/30H、PT 20H PLUS plegable



2. PT 20/25/30H、PT 20H PLUS fijo



3.PT 20/25/30H、Plataforma de petos PT 20H PLUS

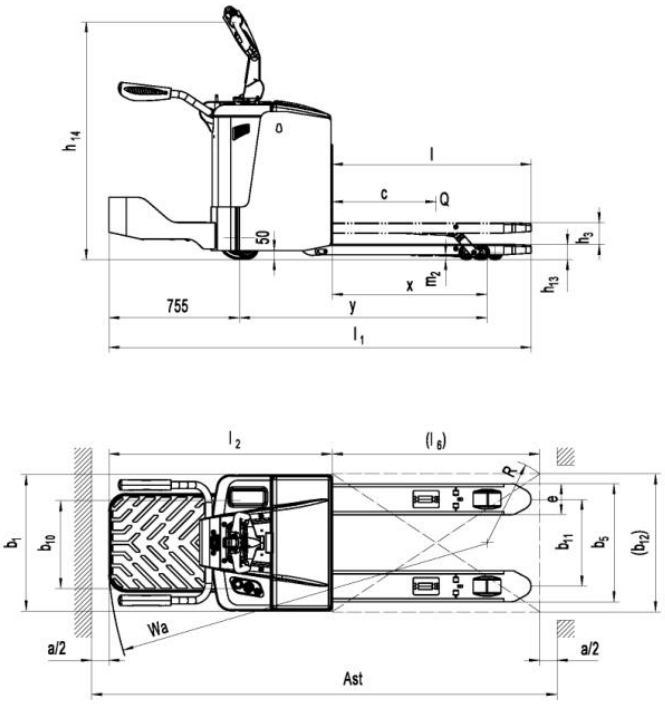


Figura 3: Datos técnicos

Tabla 1: Datos técnicos principales para la versión estándar

Ficha tipográfica para carretillas industriales según VDI 2198						
Marca distintiva	1.2	Designación del tipo del fabricante		PT 20H		
				Plegable plataforma	Fijado plataforma	babero plataforma
	1.3	Alimentación (batería, diésel, gasolina, manual)		Batería		
	1.4	Tipo de operador		Peatón (Estacionamiento)		
	1.5	Capacidad de carga / carga nominal	Q (t)	2.0		
	1.6	Distancia del centro de carga	c (mm)	600		
	1.8	Distancia de carga, desde el centro del eje motriz hasta la horquilla	x(mm)	895		
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1432		
Peso	2.1	Peso de servicio	kg	730	800	750
	2.2	Carga por eje, carga delantera/trasera	kg	975/1795	1040/1790	995/1795
	2.3	Carga por eje, sin carga delantera/trasera	kg	585/145	670/140	605/145
Neumáticos, chasis	3.1	Llantas		Poliuretano (PU)		
	3.2	Tamaño del neumático delantero	∅ xw (mm)	∅250x80		
	3.3	Tamaño del neumático trasero	∅ xw (mm)	∅82x82		
	3.4	Ruedas adicionales (dimensiones)	∅ xw (mm)	∅124X60		
	3.5	Ruedas, número delantero/trasero (x=ruedas motrices)		1×+2/4		
	3.6	Banda de rodadura delantera	b_{10}(mm)	544		

	3.7	Banda de rodadura trasera	b_{11}(mm)	380/505		
Dimensiones	4.4	Altura del elevador	h_3(mm)	120		
	4.9	Altura del timón en posición de conducción mín./máx.	h_{14}(mm)	1075/1375		
	4.1	Altura mínima de la horquilla	h_{13}(mm)	85		
	4.1	Longitud total	l_1(mm)	1950	2383	2443
	4.2	longitud de la carrocería del camión	l_2(mm)	800	1233	1293
	4.2	Ancho total	b_1(mm)	790		
	4.2	Dimensiones de la horquilla	s/e/l (mm)	60/180/1150		
	4.2	Ancho entre horquillas	b_5(mm)	560/685		
	4.3	Distancia al suelo, centro de la distancia entre ejes	metro$_2$(mm)	25		
	4.3	Ancho del pasillo para palés: 1000 x 1200 mm transversalmente.	Ast(mm)	2530	2960	3020
	4.3	Ancho del pasillo para palets: 800 x 1200 mm a lo largo.	Ast (mm)	2415	2845	2905
	4.3	Radio de giro	Ancho (mm)	1710	2140	2200
Actuación	5.1	Velocidad de desplazamiento, con carga/sin carga	km/h	9/12		
	5.2	Velocidad de elevación, con carga/sin carga	EM	0,035/0,048		
	5.3	Reducción de la velocidad, con carga / sin carga	EM	0,040/0,025		
	5.8	Capacidad de ascenso, con carga/sin carga	%	15/6		
	5.1	freno de servicio		Electromagnético		
Motores	6.1	Potencia del motor de accionamiento	kW	1.8		
	6.2	Potencia del motor del ascensor	kW	2.2		
	6.3	Batería según DIN 43531 /35 / 36 A, B, C, no		/		
	6.4	Voltaje de la batería, capacidad nominal K5	V/Ah	24V/150(200)		
	6.5	Peso de la batería (mínimo)	kg	75		
	6.6	Consumo de energía según el ciclo VDI	kWh/h	0,55		
Otros	8.1	Tipo de control de accionamiento		Control de velocidad de CA		
	8.4	Nivel sonoro en el oído del conductor según EN 12053	dB(A)	69		

c. Descripción de los dispositivos de seguridad y las etiquetas de advertencia.

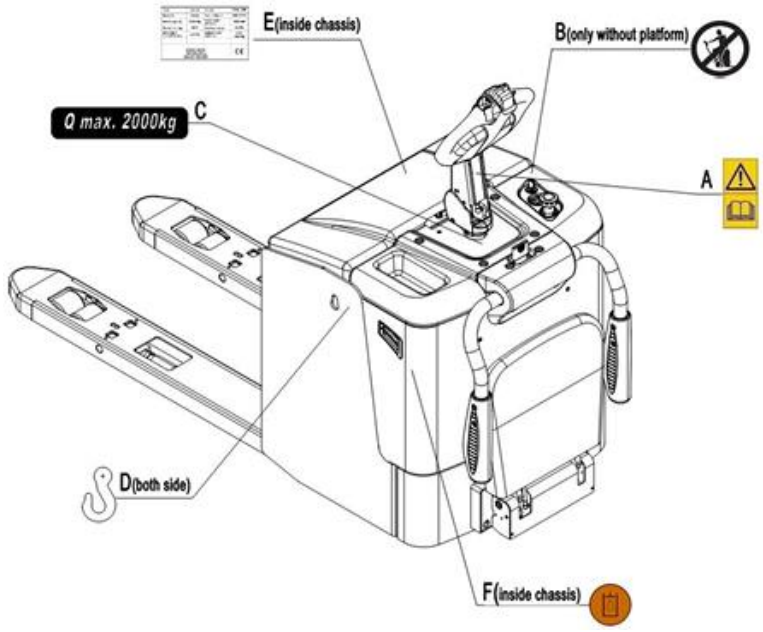


Figura 4: Etiquetas de seguridad y advertencia plegables

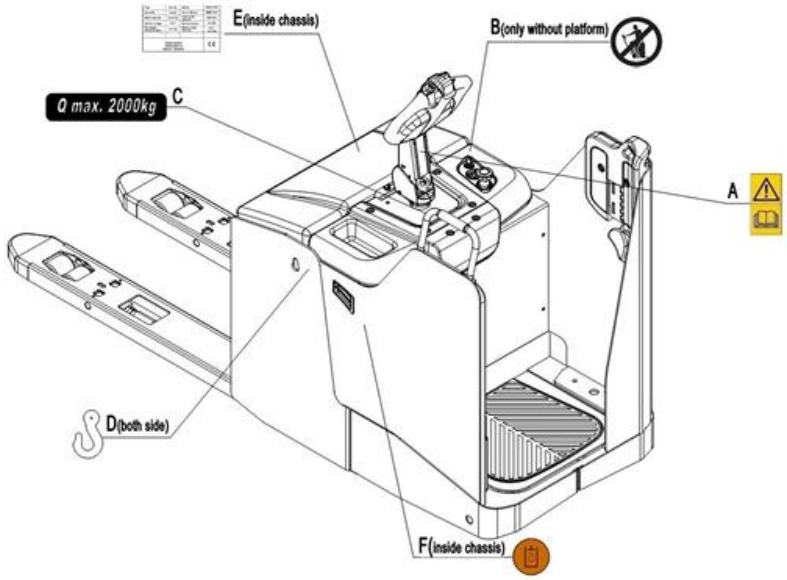


Figura 5: Etiquetas de seguridad y advertencia colocadas

A. Una pegatina para leer y seguir esta instrucción. B.

Una pegatina de “No pasajeros”.

Etiqueta de capacidad C

Etiqueta del gancho de grúa D

E Placa de identificación (placa ID) F Señal del

punto de llenado de aceite

El camión está equipado con un botón de emergencia (17) que detiene todas las funciones de elevación, descenso y conducción, y activa el freno electromagnético de seguridad cuando se pulsa.

El camión está equipado con un botón de seguridad (7) que desactiva la función de conducción si el camión se desplaza hacia él y el timón se encuentra en su zona o posición de funcionamiento. Al activar el botón de seguridad (7), el camión frena hasta detenerse.

Siga también las instrucciones que aparecen en las calcomanías. Reemplace las calcomanías si están dañadas o faltan.

d. Placa de identificación

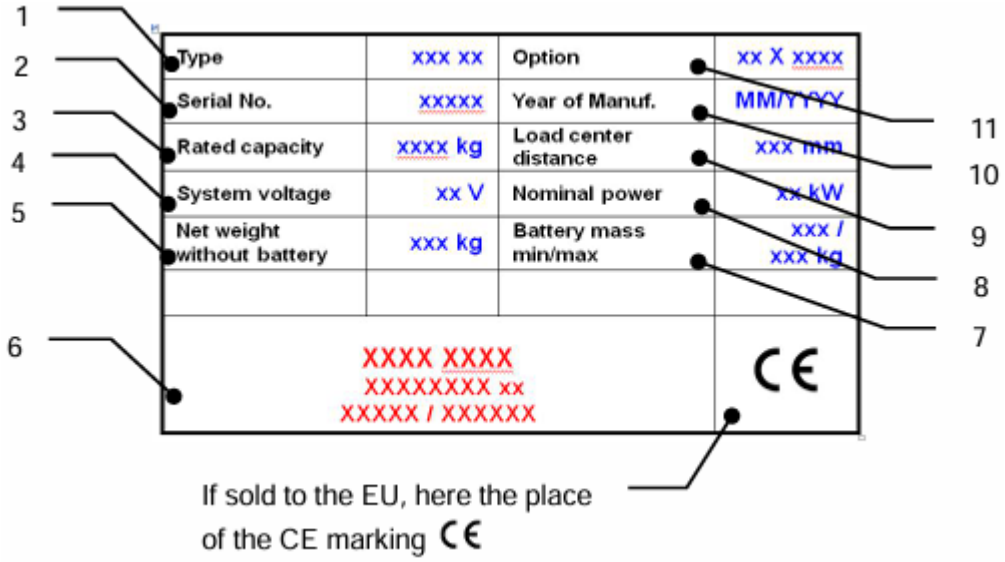


Figura 6: Placa de identificación

3. ADVERTENCIAS, RIESGO RESIDUAL E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



- Introduzca el pie o la mano debajo o dentro del mecanismo de elevación.
- Permitir que otra persona que no sea el operador se pare delante o detrás del camión cuando esté en movimiento o elevar/bajar.
- Sobrecargar el camión.
- Si pones el pie delante de las ruedas, podrías sufrir lesiones.
- Levantar personas. Las personas podrían caerse y sufrir lesiones graves.
- Empujar o tirar de cargas.
- Utilice este camión en rampas
- Carga lateral o frontal. La carga debe distribuirse uniformemente sobre las horquillas. Utilice la
- carretilla elevadora con cargas inestables, desequilibradas o no estables.
- Utilizar el camión sin el consentimiento por escrito del fabricante.
- Las cargas elevadas podrían volverse inestables debido a las fuerzas del viento. En caso de fuerzas del viento, no levante la carga si hay cualquier influencia en la estabilidad.

Preste atención a las diferencias de nivel del suelo al conducir. La carga podría caerse o el camión podría perder el control.

Vigile constantemente el estado de la carga. Detenga el camión si la carga se vuelve inestable.

Frene el camión y active el interruptor de emergencia (17) presionándolo al cargar o descargar la mercancía. Si el camión presenta alguna avería, consulte el capítulo 6.

Realice el mantenimiento según las inspecciones periódicas. Este camión no está diseñado para ser resistente al agua. Úselo en condiciones secas. El funcionamiento continuo prolongado podría dañar la unidad de potencia. Detenga el funcionamiento si la temperatura del aceite hidráulico es demasiado alta.



- Al manejar la transpaleta eléctrica, el operario debe usar calzado de seguridad.
- El camión está diseñado para ser utilizado en aplicaciones interiores con temperaturas ambiente entre +5 °C y + 40-C.
- La iluminación operativa debe ser de un mínimo de 50 lux.
- No está permitido utilizar el camión en rampas.
- Para evitar movimientos bruscos e involuntarios cuando no se esté utilizando el camión (por ejemplo, por parte de otra persona, etc.), apague el camión cuando no lo esté utilizando.

4. PUESTA EN SERVICIO, TRANSPORTE Y DESMANTELAMIENTO

a. Puesta en servicio

Tabla 2: Datos de puesta en servicio

Tipo	PT 20/25/30H PT20PLUS plegable	PT 20/25/30H PT20PLUS fijado
Peso de puesta en servicio [kg]	aproximadamente 750 kg	aproximadamente 850 kg
Dimensión [mm]	2000x790x1450	2450x790x1450

Tras recibir nuestra nueva transpaleta o para su puesta en marcha, deberá realizar lo siguiente antes de (primera) operar la carretilla:

- Compruebe que todas las piezas estén incluidas y no estén
- dañadas. Finalmente, instale el timón multifunción.
- Finalmente, proceda a la instalación y carga de las baterías (consulte el capítulo 7).
- Realizar el trabajo de acuerdo con las inspecciones diarias y las comprobaciones funcionales.

b. Elevación/transporte

Para el transporte, retire la carga, baje las horquillas a la posición más baja y fije la carretilla elevadora de forma segura con el equipo de elevación específico según las siguientes figuras.

Levantamiento

UTILICE GRÚA Y EQUIPO DE ELEVACIÓN EXCLUSIVOS.
NO SE COLOCE BAJO LA CARGA QUE SE BALANCEA
NO CAMINE HACIA LA ZONA PELIGROSA DURANTE EL LEVANTAMIENTO DE CARGAS.

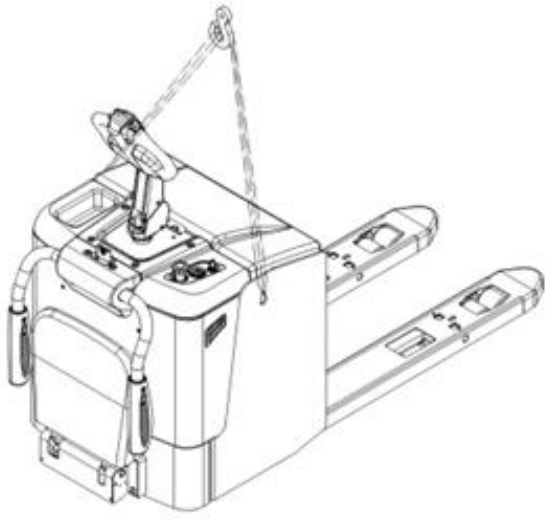


Figura 7: Elevación con grúa plegable

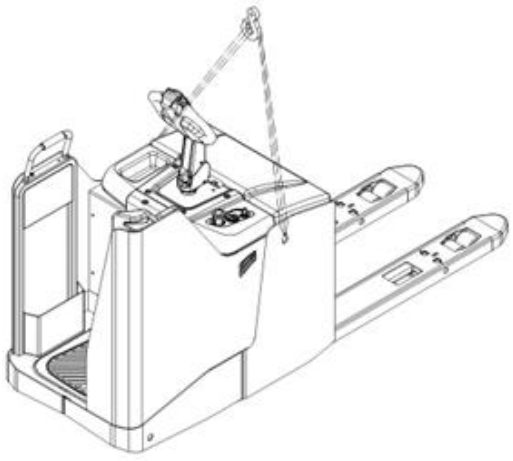


Figura 8: Elevación con grúa fija

Estacione el camión de forma segura y sujételo según los puntos indicados en la figura 8 o la figura 9. Eleve el camión hasta su destino y colóquelo de forma segura antes de retirar el equipo de elevación. Los puntos de sujeción se muestran en la figura 7 o la figura 8.

Transporte

DURANTE EL TRANSPORTE EN CAMIÓN O TRANSPORTE DE CARGA, SIEMPRE SUJETE EL CAMIÓN DE FORMA SEGURA.

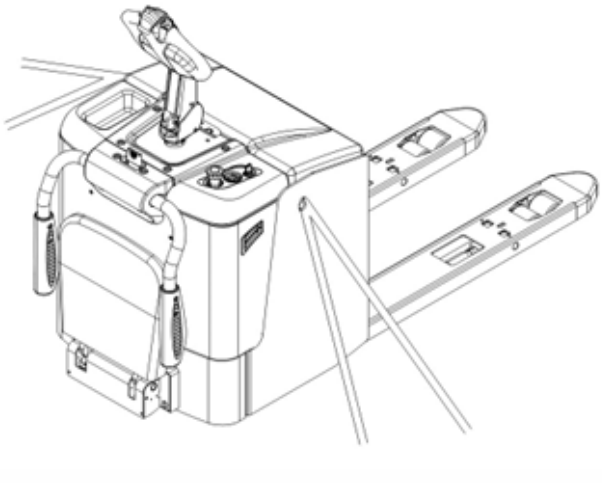


Figura 9: Puntos de fijación plegables. Baje las horquillas y estacione el camión de forma segura.

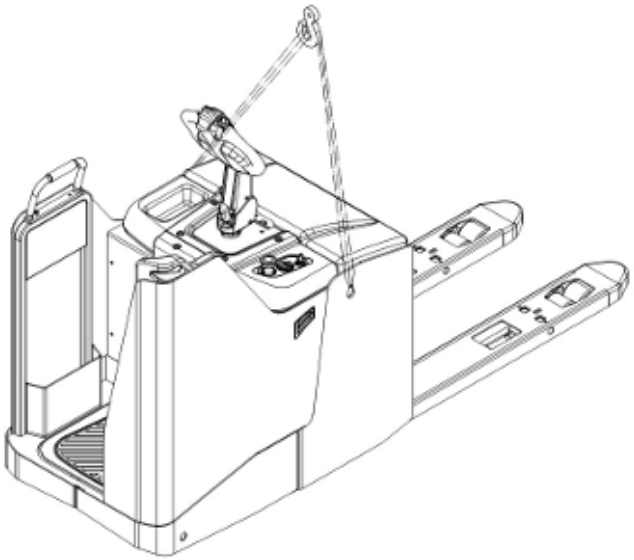


Figura 10: puntos de fijación fijos

Sujete el camión según la figura 9 o la figura 10 fijando correas de amarre específicas a cada lado de los orificios del gancho de la grúa del camión y sujete el otro lado al camión de transporte.

c. Desmantelamiento

Para el almacenamiento, retire la carga, baje el camión a la posición más baja, engrase todos los puntos de lubricación mencionados en este manual (inspección periódica) y, finalmente, proteja el camión contra la corrosión y el polvo. Retire las baterías y levante el camión con un gato de forma segura para evitar que se aplane después del almacenamiento.

Para su desmantelamiento definitivo, entregue el camión a una empresa de reciclaje autorizada. El aceite, las baterías y los componentes eléctricos deben reciclarse debido a la normativa vigente.

5. INSPECCIÓN DIARIA

Este capítulo describe las comprobaciones previas al turno antes de poner el camión en funcionamiento. La inspección diaria es eficaz para detectar fallos o averías en este camión.

Antes de poner el camión en marcha, revise los siguientes puntos. Retire la carga del camión y baje las horquillas.

NO UTILICE EL CAMIÓN SI DETECTA ALGÚN MAL FUNCIONAMIENTO.

- Compruebe si hay arañazos, deformaciones o grietas.
- Verifique si hay fugas de aceite en el cilindro. Compruebe el
- deslizamiento vertical del camión.
- Compruebe que las ruedas se mueven con fluidez.
- Compruebe el funcionamiento del freno de emergencia activando el botón de emergencia. Compruebe la
- función de frenado del interruptor del brazo del timón.
- Compruebe las funciones de elevación y descenso accionando los botones. Verifique
- que todos los tornillos y tuercas estén bien apretados.
- Inspeccione visualmente si hay mangueras o cables eléctricos rotos.

6. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

ANTES DE UTILIZAR ESTE CAMIÓN, SIGA LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD (CAPÍTULO 3).

Asegúrese de que la carga esté paletizada y estable, y de que se realice la inspección diaria.

Inserte el interruptor de llave (15) y enciéndalo.

Pulse el botón de la bocina (23) para activar la señal de advertencia sonora.

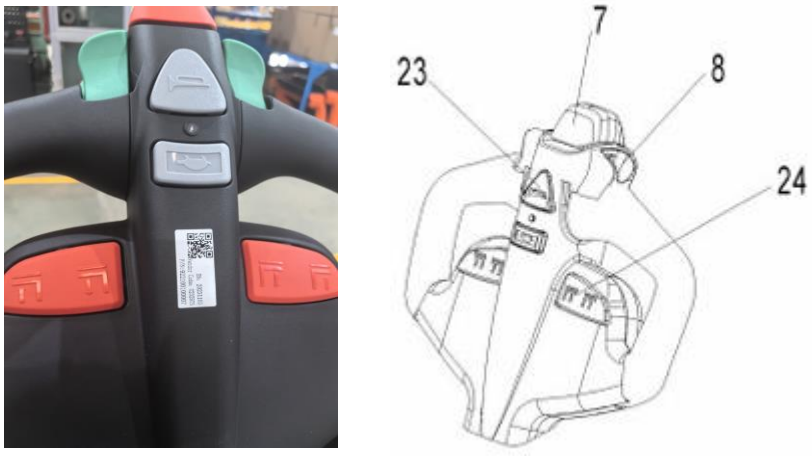


Figura 11: Funcionamiento del timón

a. Estacionamiento

NO ESTACIONE EL CAMIÓN EN SUPERFICIES INCLINADAS.

El coche está equipado con un sistema de parada a prueba de fallos electromagnético y un freno de estacionamiento.

Asegúrese de bajar la horquilla por completo, presione el interruptor de parada de emergencia (17), gire el interruptor de llave (15) 90° en sentido contrario a las agujas del reloj y retire la llave.

b. Levantamiento

¡NO SOBRECARGUE EL CAMIÓN! LA CAPACIDAD MÁXIMA ES DE 2000/2500/3000 kg.

Desplácese con las horquillas bajadas completamente debajo del palé hasta la carga y presione el botón de elevación (24) hasta alcanzar la altura de elevación deseada.

c. Bajada

Presione el botón de descenso (24) con cuidado. Baje la carga hasta que las horquillas estén libres del palé y luego saque el camión con cuidado de la unidad de carga.

d. Viajar

VIAJE ÚNICAMENTE EN CUENTAS INCLINADAS CON LA CARGA ORIENTADA HACIA ARRIBA.

NO CIRCULE POR PENDIENTES SUPERIORES A LAS ESPECIFICADAS EN LOS DATOS TÉCNICOS.

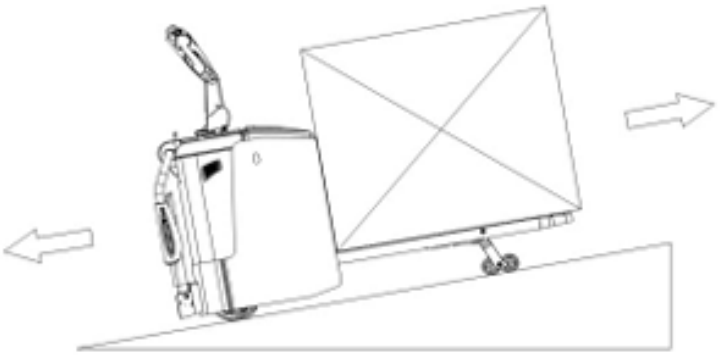


Figura 12: Carga orientada cuesta arriba

Plataforma plegable

Tras arrancar el camión girando la llave de contacto (15), mueva la palanca de mando a la posición de trabajo ('F', fig. 13). Gire el botón del acelerador hacia adelante ('Fw') o hacia atrás ('Bw') (fig. 13).

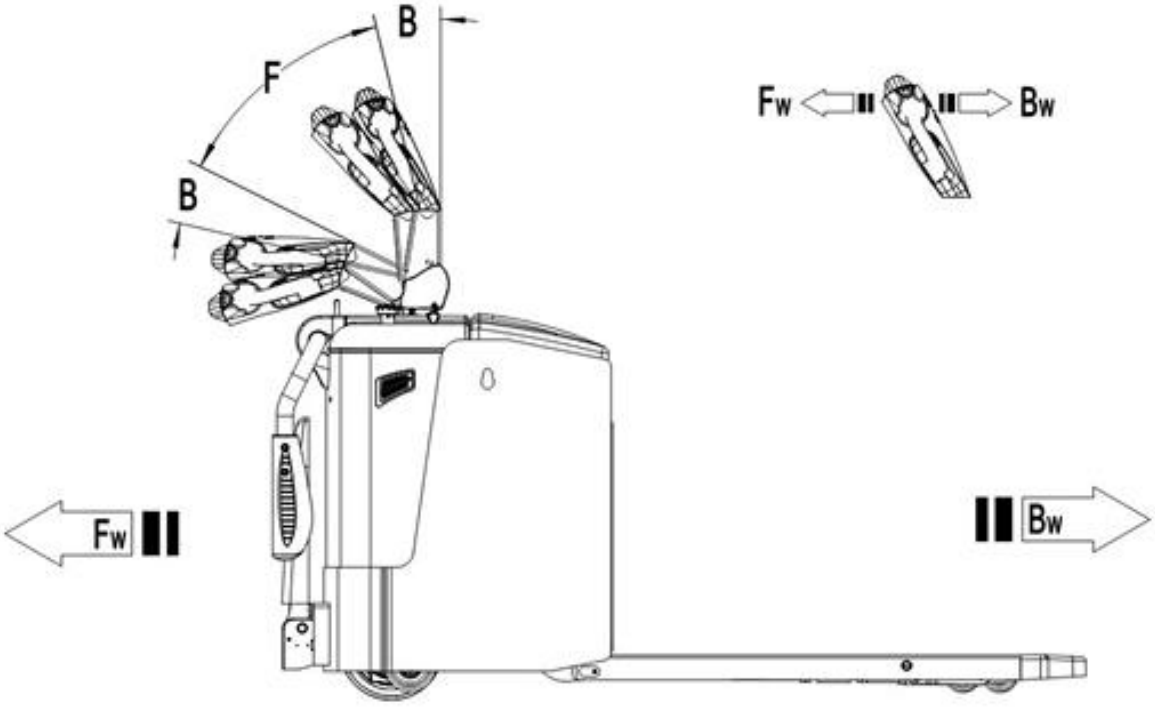


Figura 13: Dirección operativa

Además del modo peatonal, se pueden utilizar los siguientes modos de viaje:

- Viajando con la plataforma (4) plegada hacia abajo y los brazos laterales (18) en posición de protección Viajando a máxima velocidad.
- Viajando con la plataforma (4) plegada hacia abajo y los brazos laterales (18) plegados hacia abajo Dependiendo de la configuración de los parámetros del controlador, la velocidad puede ser menor, pero no mayor que 6 km/h.
- Viajando con la plataforma (4) plegada verticalmente y los brazos laterales (18) plegados hacia abajo Dependiendo de la configuración de los parámetros del controlador, la velocidad puede ser menor, pero no mayor que 6 km/h.

Plataforma fija

Después de arrancar el camión girando la llave de contacto (18), mueva la palanca de mando a la posición de funcionamiento ('F', fig. 14). Gire el botón del acelerador en la dirección deseada hacia adelante ('Fw') o hacia atrás ('Bw') (fig. 14).

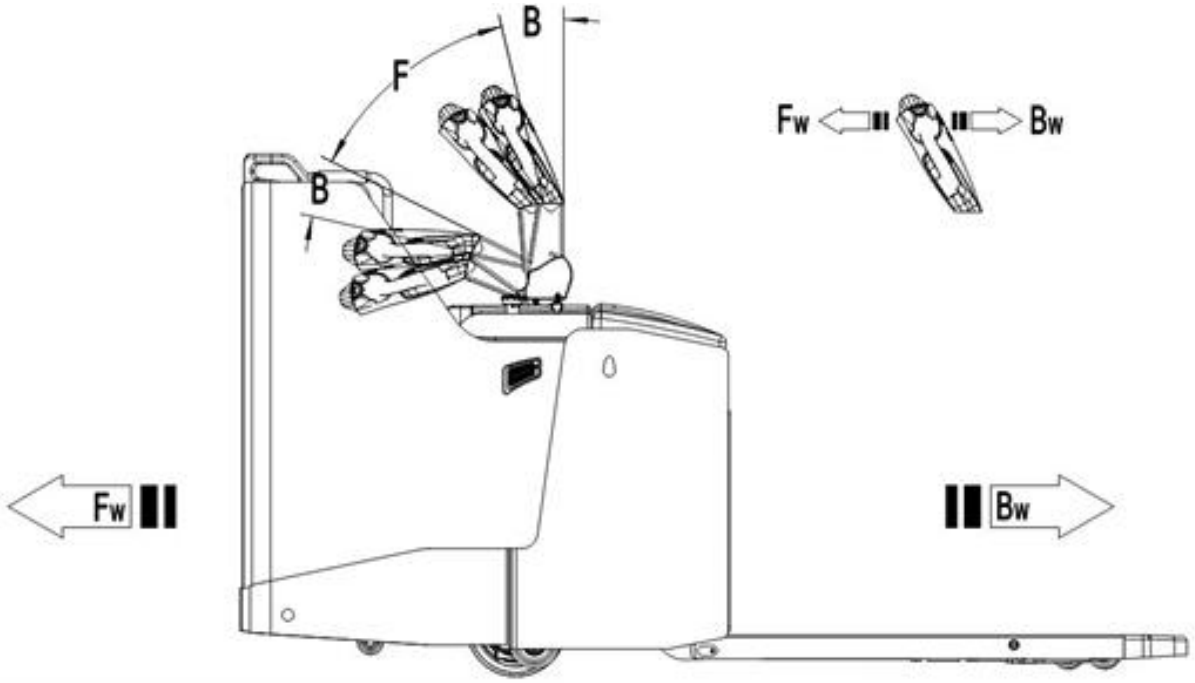


Figura 14: Dirección operativa

Controla la velocidad de desplazamiento moviendo el botón del acelerador (8) con cuidado hasta alcanzar la velocidad deseada.

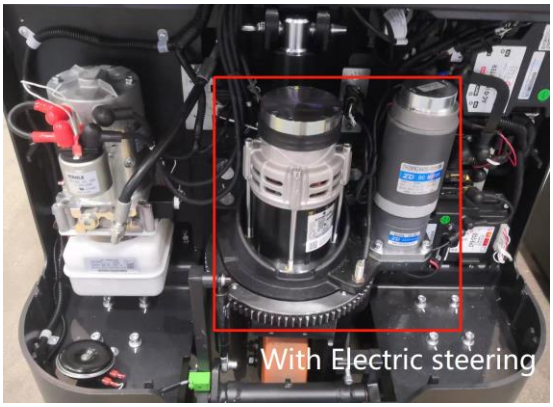
Si mueve el botón del acelerador a la posición neutral, el controlador desacelerará el camión hasta que se detenga. Si el camión se detiene, se activará el freno de estacionamiento.

Conduzca el camión con cuidado hasta su destino. Preste atención a las condiciones de la ruta y ajuste la velocidad con el botón del acelerador.

e. Dirección

EL CAMIÓN ESTÁ EQUIPADO CON UN SISTEMA DE DIRECCIÓN ELÉCTRICA. TENGA CUIDADO AL OPERAR EL CAMIÓN;
EL COMPORTAMIENTO DEL CAMIÓN PODRÍA SER DIFERENTE AL DE UN CAMIÓN SIN SISTEMA DE DIRECCIÓN ELÉCTRICA.

Se dirige el camión moviendo la palanca de mando hacia la izquierda o hacia la derecha.







f. Frenado

El rendimiento de frenado depende de las condiciones de la carretera y de la carga del camión.

La función de frenado se puede activar de varias maneras:

- Al mover el botón del acelerador (8) a la posición inicial '0' o al soltarlo, se activa el frenado regenerativo. El camión frena hasta detenerse.
- Al mover el botón del acelerador (8) de una dirección de conducción directamente a la dirección opuesta, el camión frena regenerativamente hasta que comienza a moverse en la dirección opuesta.
- El camión frena si se mueve la palanca de dirección hacia arriba o hacia abajo hasta las zonas de frenado ('B'). Si se suelta la palanca, esta se mueve automáticamente hacia arriba hasta la zona de frenado superior ('B'). El camión frena hasta detenerse. (Solo plataforma plegable)
- El botón de seguridad (7) evita que el operador quede aplastado. Al activarlo, la carretilla desacelera o retrocede brevemente y se detiene. Tenga en cuenta que este botón también se activa si la carretilla está parada y el timón se encuentra en la zona de operación.

g.Mal funcionamiento

Si se produce algún fallo o el camión no funciona, deje de usarlo y active el interruptor de emergencia (17) pulsándolo. Si es posible, estacione el camión en un lugar seguro y retire el interruptor de encendido (15).

Informe inmediatamente al gerente o llame a su servicio. Si es necesario, retire el camión del área de operaciones con equipo de remolque/elevación específico.

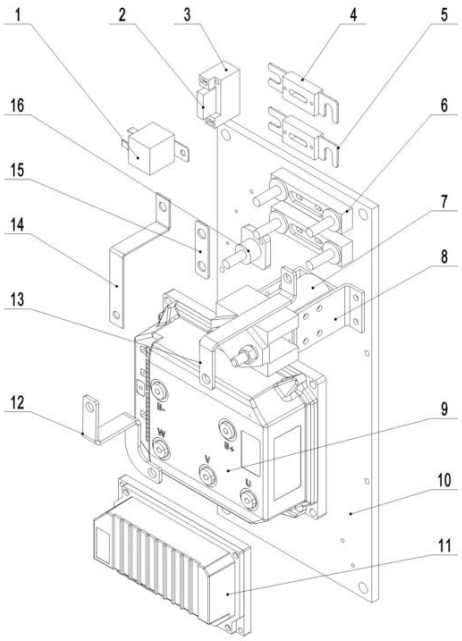
h. Emergencia

En caso de emergencia o vuelco (o caída fuera del muelle), manténgase a una distancia segura de inmediato. Si es posible, pulse el botón de emergencia (17). Se detendrán todas las funciones eléctricas.



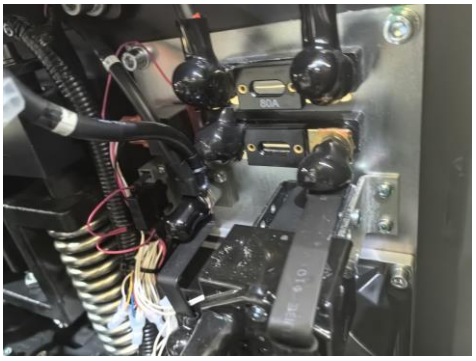
7. CARGA Y SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA

a.Apariencia del controlador





No.	Nombre del material
1	Relé
2	Fusible de 10 A
3	Portafusibles
4	Fusible 80A
5	Fusible de 250 A
6	Portafusibles SYY
7	Contactor
8	Fijación del contactor principal (180° vertical)
9	Controlador LVM24S25
10	Placa de montaje
11	Controlador DVM24S04



Ubicación del fusible

Diagrama de cableado/circuito

a. Diagrama del circuito PT20H de Curtis

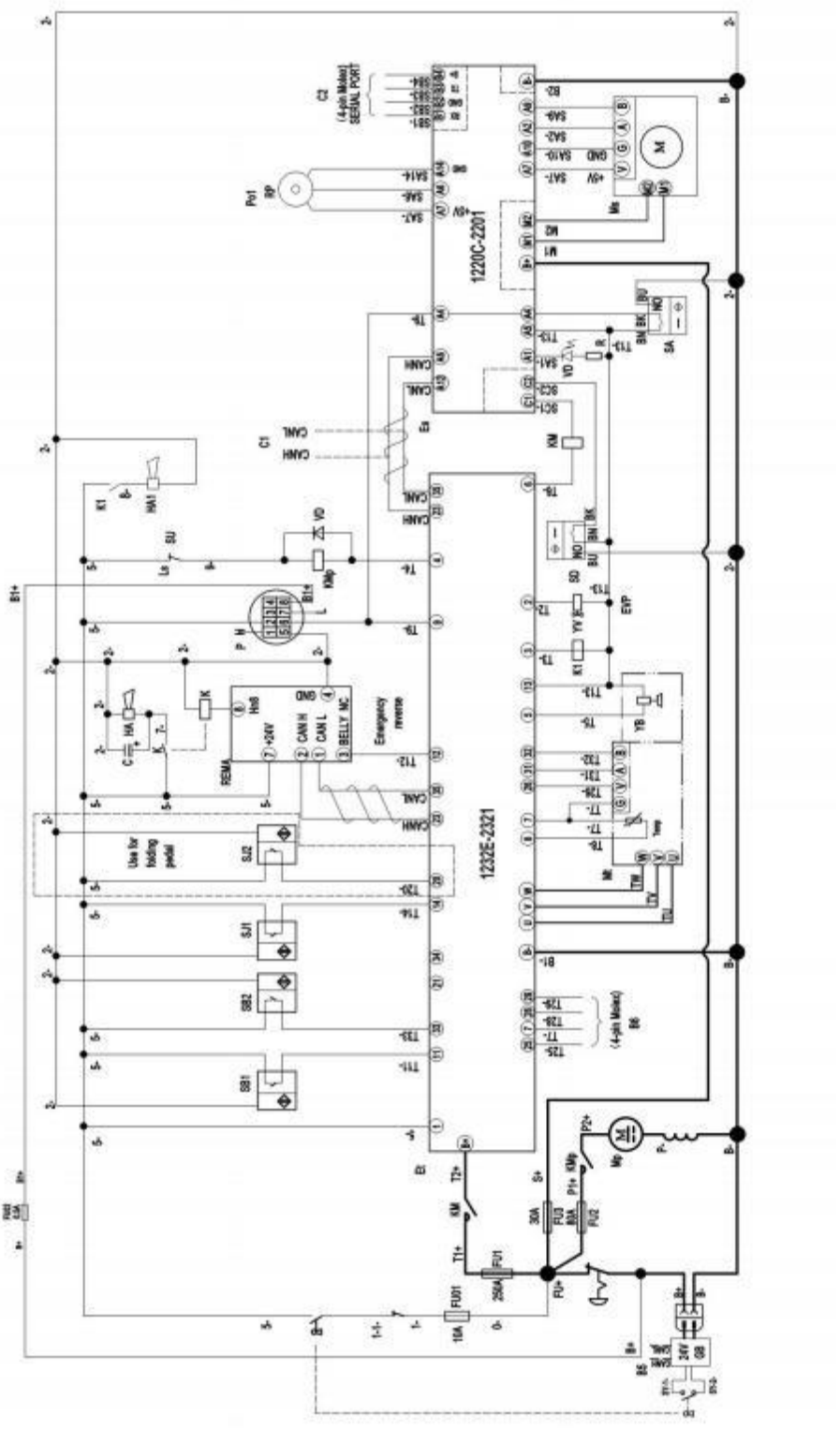


Figura 15: Diagrama eléctrico

Tabla 3: Descripción del diagrama eléctrico del PT20H Curtis

Código	Artículo	Código	Artículo
B	Caña del timón	CONDUJO	Visualización de problemas diodo
do	Condensador	Mp	Motor de la bomba
Es	Controlador de dirección	EM	Motor de dirección
Et	Controlador de tracción	Monte	Motor de tracción
FU01	Arnés de control fusible	PAG	Indicador
FU02	Fusible indicador	R	Ajustable conjunto de resistencia
FU1	Controlador de tracción fusible	Sudáfrica	Interruptor de proximidad
FU2	Fusible de la estación de bombeo elevador	SM	Interruptor de alimentación de CC
FU3	Controlador de dirección Fusible	SU	Microinterruptor
Gran Bretaña	Batería	SY	Interruptor de llave
JA	Bocina	enfermedad venérea	Diodo
HS	Interruptor de proximidad	YB	Electromagnético freno
K	Relé	YV	Proporcional válvula solenoide
KM	Contactor principal	Po1	Sensor de dirección
KMp	Contactor de bomba		

b. Diagrama del circuito eléctrico PT20H QT

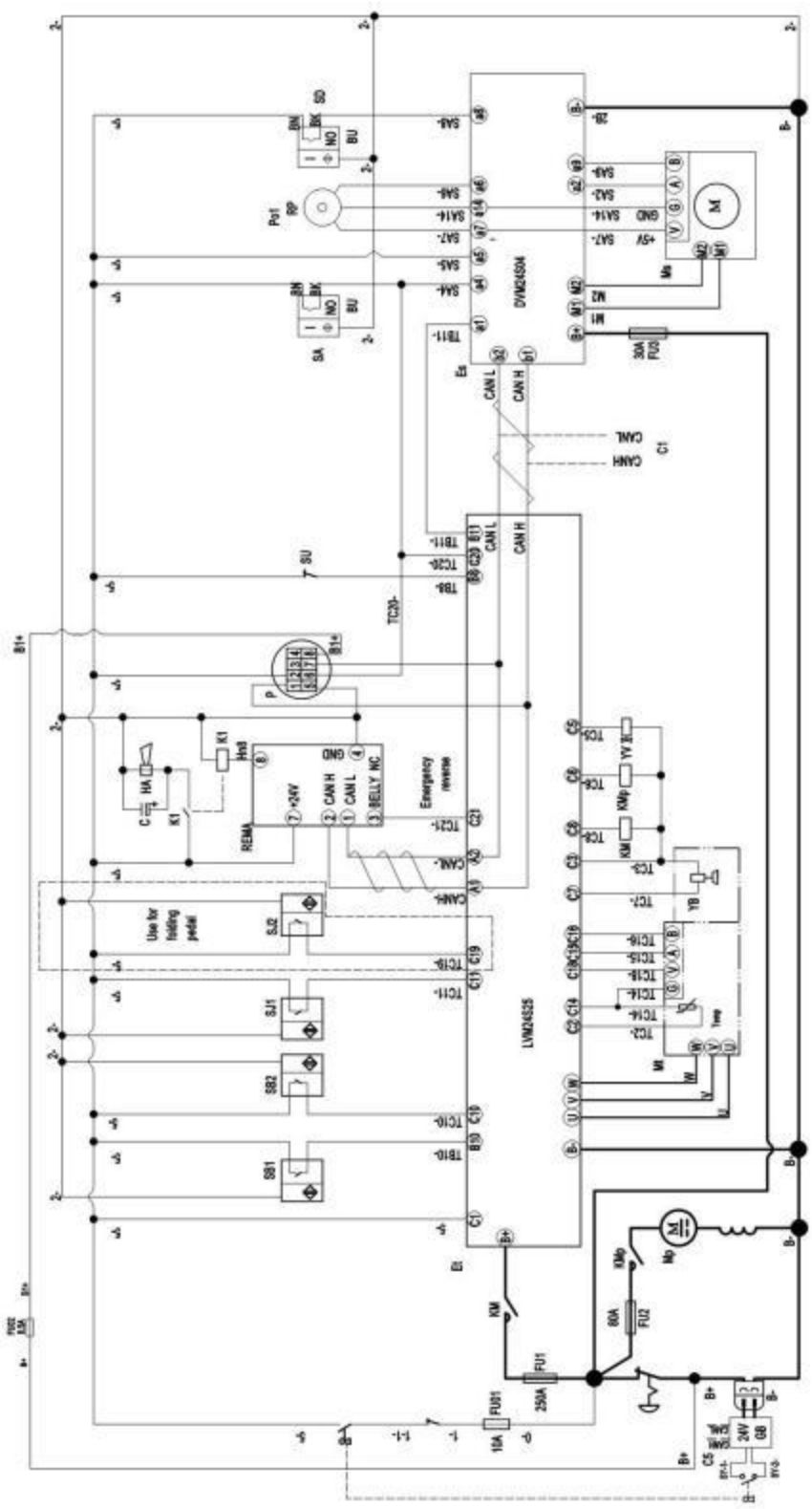


Figura 16: Diagrama eléctrico

Tabla 7: Descripción del diagrama eléctrico del PT20H QT

Código	Artículo	Código	Artículo
B	Caña del timón	CONDUJO	Visualización de problemas diodo
do	Condensador	Mp	Motor de la bomba
Es	Gobierno controlador	EM	Motor de dirección
Et	Tracción controlador	Monte	Motor de tracción
FU01	Fusible del arnés de control	PAG	Indicador
FU02	Fusible indicador	R	Ajustable conjunto de resistencia
FU1	Controlador de tracción fusible	Sudáfrica	Interruptor de proximidad
FU2	Fusible de la estación de bombeo elevador	SM	Interruptor de alimentación de CC
FU3	Controlador de dirección Fusible	SU	Microinterruptor
Gran Bretaña	Batería	SY	Interruptor de llave
JA	Bocina	enfermedad venérea	Diodo
HS	Interruptor de proximidad	YB	Electromagnético freno
K	Relé	YV	Proporcional válvula solenoide
KM	Contactor principal	Po1	Sensor de dirección
KMp	Contactor de bomba		

c. Diagrama del circuito eléctrico PT20H PLUS de Curtis

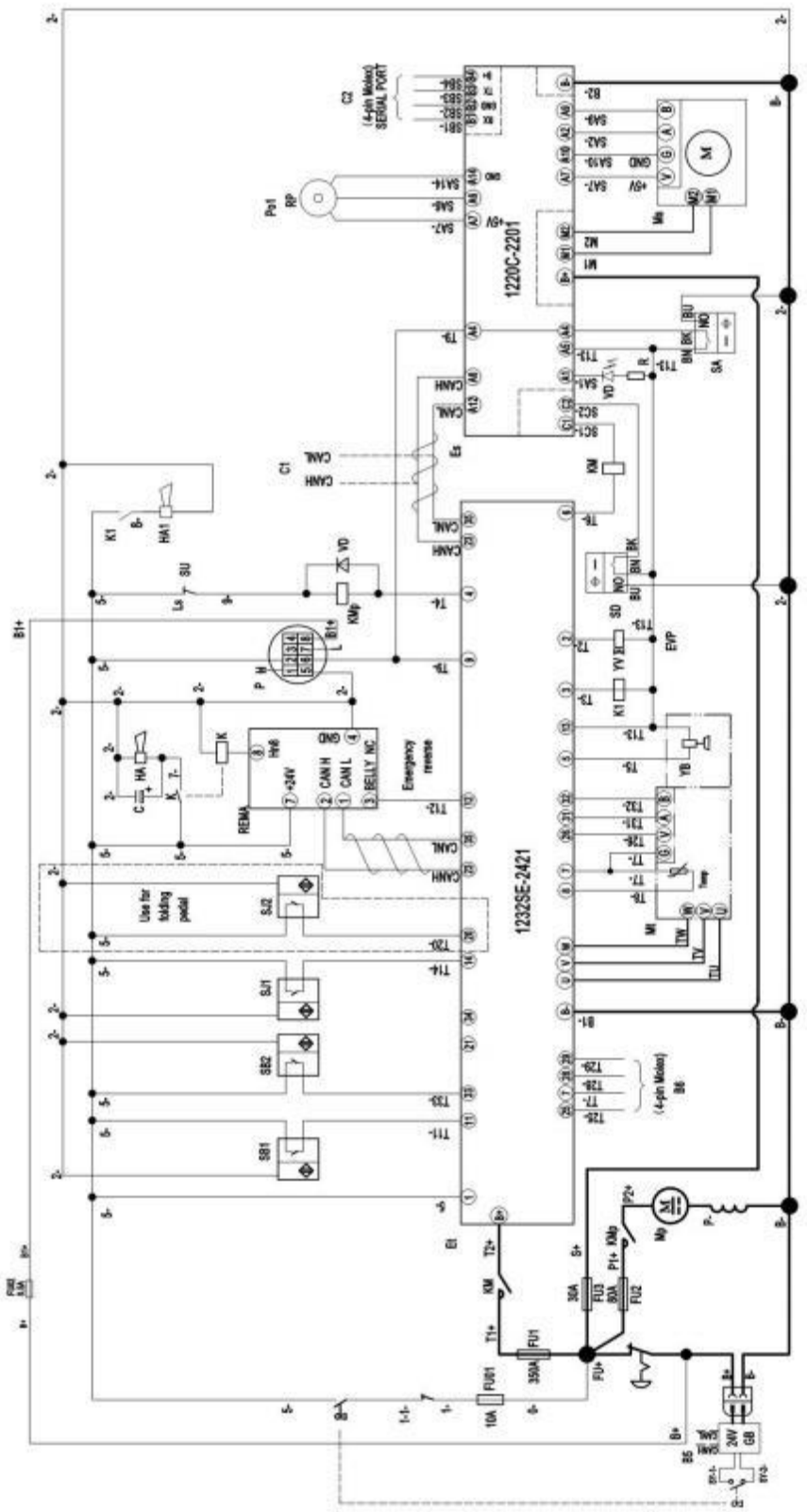


Figura 20: Diagrama eléctrico

Tabla 5: Descripción del diagrama eléctrico del PT20H PLUS de Curtis

Código	Artículo	Código	Artículo
B	Caña del timón	CONDUJO	Visualización de problemas diodo
do	Condensador	Mp	Motor de la bomba
Es	Controlador de dirección	EM	Motor de dirección
Et	Controlador de tracción	Monte	Motor de tracción
FU01	Fusible del arnés de control	PAG	Indicador
FU02	Fusible indicador	R	Ajustable conjunto de resistencia
FU1	Controlador de tracción fusible	Sudáfrica	Interruptor de proximidad
FU2	Fusible de la estación de bombeo elevador	SM	Interruptor de alimentación de CC
FU3	Controlador de dirección Fusible	SU	Microinterruptor
Gran Bretaña	Batería	SY	Interruptor de llave
JA	Bocina	enfermedad venérea	Diodo
HS	Interruptor de proximidad	YB	Electromagnético freno
K	Relé	YV	Proporcional válvula solenoide
KM	Contactor principal	Po1	Sensor de dirección
KMp	Contactor de bomba		

d. Diagrama del circuito eléctrico PT20H PLUS QT

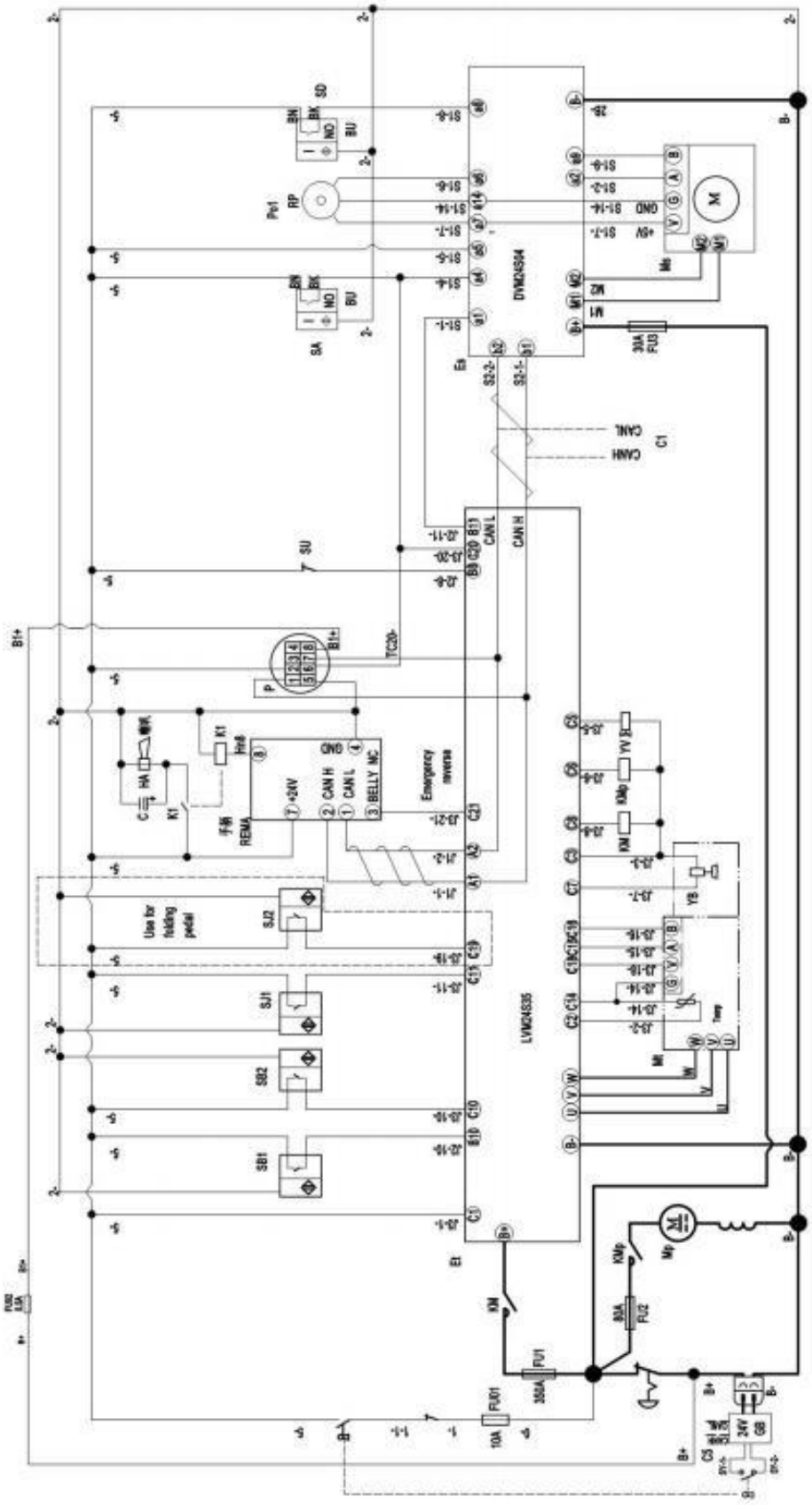


Figura 21: Diagrama eléctrico

Tabla 6: Descripción del diagrama eléctrico del PT20H PLUS QT

Código	Artículo	Código	Artículo
B	Caña del timón	CONDUJO	Visualización de problemas diodo
do	Condensador	Mp	Motor de la bomba
Es	Controlador de dirección	EM	Motor de dirección
Et	Controlador de tracción	Monte	Motor de tracción
FU01	Fusible del arnés de control	PAG	Indicador
FU02	Fusible indicador	R	Ajustable conjunto de resistencia
FU1	Controlador de tracción fusible	Sudáfrica	Interruptor de proximidad
FU2	Fusible de la estación de bombeo elevador	SM	Interruptor de alimentación de CC
FU3	Controlador de dirección Fusible	SU	Microinterruptor
Gran Bretaña	Batería	SY	Interruptor de llave
JA	Bocina	enfermedad venérea	Diodo
HS	Interruptor de proximidad	YB	Electromagnético freno
K	Relé	YV	Proporcional válvula solenoide
KM	Contactor principal	Po1	Sensor de dirección
KMp	Contactor de bomba		

b. Pruebas y resolución de problemas

El código de avería actual se puede visualizar en el indicador y en el programador portátil.



Prueba

A. Controlador

Mida la tensión del diodo del circuito MOSFET de CA dentro del controlador para comprobar si hay daños por sobrecalentamiento. Realice las pruebas según la siguiente tabla; cada elemento debe probarse más de 3 veces.

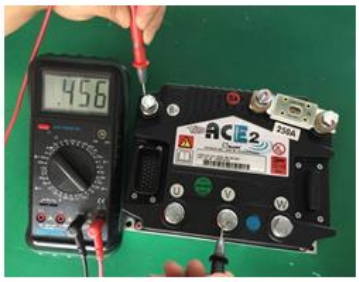
Artículo	Terminal del multímetro		Rango de valores normales	
	bolígrafo rojo	bolígrafo negro	Valor de polaridad medición	Valor de resistencia medición
1	B+	U/V/W/B-		Más de 1 MΩ
2	B-	U/V/W		Más de 1 MΩ
3	U/V/W	B+	0,3-0,6 V	
4	B-	U/V/W	0,3-0,6 V	

Multímetro a Ω (medición del valor de resistencia)
Multímetro a diodo (medición del valor de polaridad)

1) Retire los cables y arneses conectados al controlador y libere la alimentación del condensador interno. completamente (descargar los terminales B+ y B- con una resistencia de 30Ω/5W).

2) Utilice un multímetro para medir el voltaje del diodo (0,3-0,6 V) y compruebe si es normal.
Prueba 1: Mida el voltaje del diodo con el cable rojo como B- y el cable negro como U, V y W.







Prueba 2: Mida el voltaje del diodo con los cables rojos conectados a U, V y W, y los cables negros a B+.



Nota: La aguja del multímetro no se puede invertir.

B. Contactores de circuito y fusibles

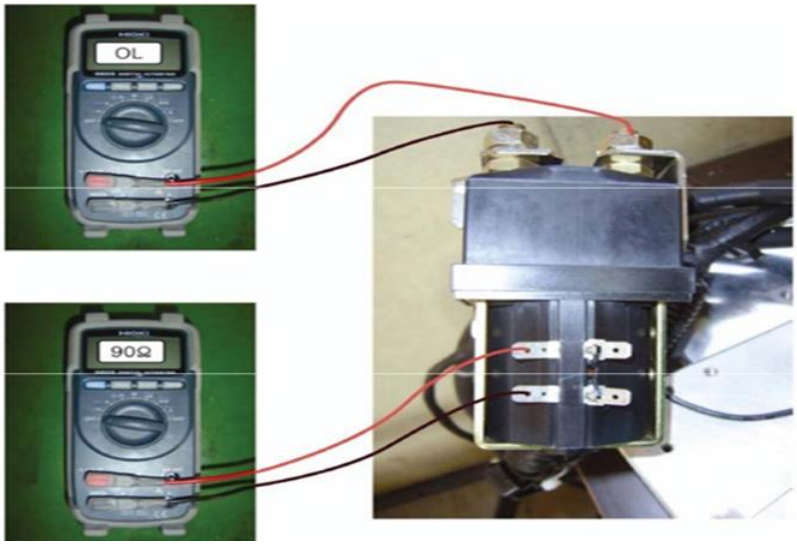


Figura 22: Contactor de circuito

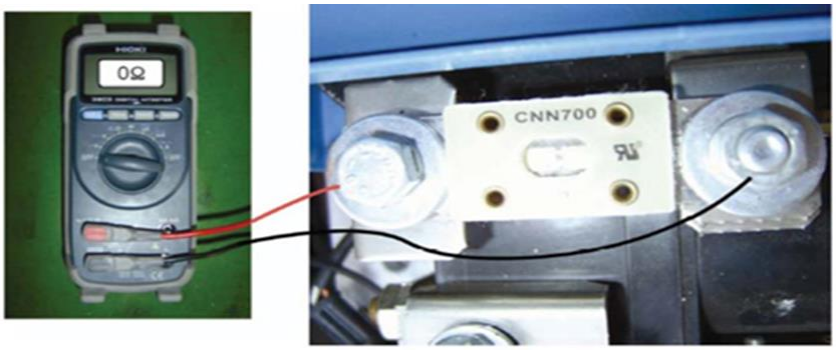


Figura 23: Fusible del circuito

Para contactores y fusibles de circuito, conecte un ohmímetro en el punto que se muestra en la figura y compruebe si mide el valor especificado.

8. Uso, reemplazo y carga de la batería

a. Método de uso

- Solo personal cualificado está autorizado para reparar o cargar baterías. Asegúrese de seguir este manual y las instrucciones del fabricante de la batería.
- Las baterías utilizadas son de fosfato de hierro y litio;
- Si la carretilla elevadora no se utiliza durante un período prolongado, apague el interruptor de alimentación de emergencia y recargue la batería a más de la mitad de su capacidad. Cuando la batería esté a la mitad de su capacidad, recárguela una vez cada tres meses para evitar su descarga.
- La temperatura ambiente de carga de la batería es 0℃ ~45℃;No se carga a baja velocidad.

  En caso de temperaturas bajo cero, cargue la batería inmediatamente después de usarla en un entorno de bajas temperaturas o elija una batería con configuración de calentamiento para la carga;
- En el proceso de carga normal, si necesita cancelar la carga, apague el interruptor de aire del cargador, espere hasta que la corriente de carga baje a 0 A y luego retire la pistola de carga. No conecte ni retire la pistola de carga mientras esté cargada para evitar la formación de arcos eléctricos.
- Antes de cargar, observe si hay agua o residuos en el puerto de carga. Si es así, límpielo.
- Antes de usar la carretilla elevadora, compruebe que la pistola de carga esté conectada a la batería. Desconecte la pistola de carga antes de usar la carretilla elevadora.
- El reciclaje de baterías está sujeto a las regulaciones nacionales; por favor, siga estas regulaciones. Al
- manipular la batería, no la queme ni la enjuague, y la batería debe sumergirse estrictamente en agua.
- Antes de finalizar la reparación, asegúrese de que todos los cables estén conectados correctamente y no interfieran con otras partes del camión;

Para baterías estándar, en esta clase se instalan los siguientes modelos:

1 unidad de 24 V/175 Ah

Opcional: 1 unidad de 24 V/230 Ah



Solo se permiten baterías de litio.
El peso de la batería influye en el comportamiento del vehículo. Considere la temperatura máxima de funcionamiento de la batería.

c. Reemplazo



Se necesita equipo especial para reemplazar la batería de forma segura por el lateral. ¡Asegúrese de que el dispositivo no retroceda al retirar la batería!

Nota: Si el dispositivo no se utiliza correctamente, ¡la batería podría volcarse!

Estacione el vehículo de forma segura, apague el interruptor de encendido (15) y presione el interruptor de parada de emergencia (17) para apagar el vehículo. Abra la tapa del compartimento de la batería (11) y manténgala en posición vertical.

Estado. Afloje el tornillo, desconecte el conector de la batería y, a continuación, extraiga la batería.

El procedimiento de instalación es el inverso al de desmontaje; conecte primero el terminal positivo, de lo contrario el vehículo podría sufrir daños.

d. Indicador de batería

La situación de descarga se muestra en la pantalla.

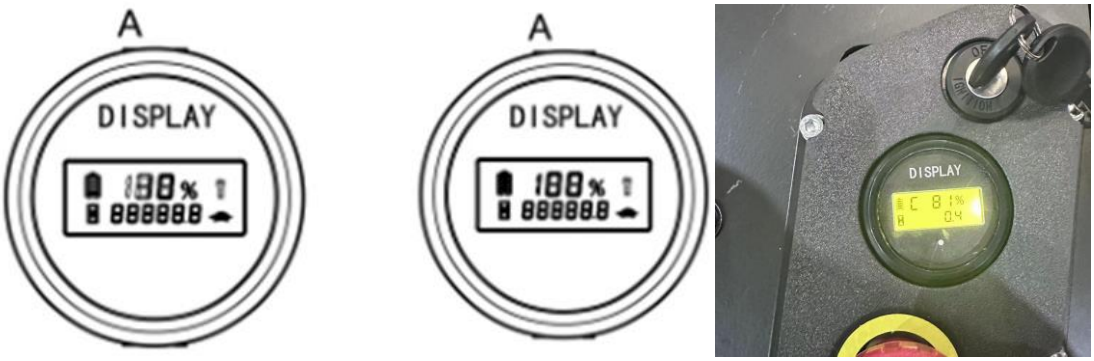


Figura 24: Indicador de descarga de la batería

A medida que disminuye la carga de la batería, el porcentaje de energía que muestra la pantalla disminuye gradualmente.
Cuando el porcentaje de electricidad es del 20%, el vehículo reduce la velocidad y se impide que se eleve, lo que indica "reserva de energía" (80% de profundidad de descarga), y el vehículo necesita ser cargado.
Cuando el porcentaje de batería es del 10%, el vehículo tiene prohibido moverse y levantarse, lo que indica que la batería está agotada (profundidad de descarga del 90%), el vehículo no se puede utilizar y necesita recargarse urgentemente.

e. Carga

- Cargue únicamente con el cargador estándar. La
- sala de carga debe estar bien ventilada.
- Cuando la pantalla LED del cargador muestra 0A, significa que está completamente cargado.

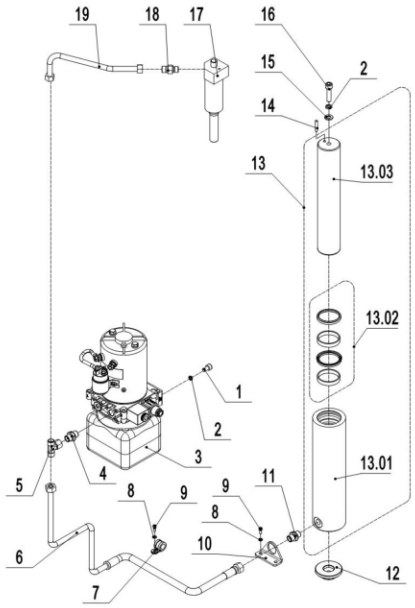
Estacione el camión en un área segura designada con suministro eléctrico
exclusivo. Baje la horquilla y retire la carga.
Apague la alimentación del camión, cierre el interruptor neumático del cargador, conecte el cable de carga del cargador al puerto de carga de la batería y, a continuación, conecte el cargador a la red eléctrica. El cargador comenzará a cargar.
Una vez finalizada la carga, apague el interruptor neumático del cargador, retire la pistola de carga del cargador y cierre el arnés de cableado del cargador.
Mantenga pulsado el interruptor de ARRANQUE durante 1 segundo. Tras soltar el interruptor, encienda la batería y utilice la carretilla elevadora con normalidad.
Nota: Si necesita apagar la batería después de encenderla, espere 5 segundos, luego presione STRAT, después de 3 segundos suelte la batería para apagarla.

9. Sistema hidráulico

a. Resumen

El sistema hidráulico se compone de una bomba de aceite de trabajo, un cilindro de elevación y una tubería. El aceite hidráulico es suministrado por una bomba conectada directamente al motor. Esta bomba impulsa el aceite hidráulico hacia el cilindro.

1) Elemento





El sistema hidráulico acciona la bomba hidráulica aceite hidráulico del autónoma de elevación y bombea hacia afuera. estos cilindros.

1 El motor de la bomba controlado por el control 2 árbitro.

La bomba hidráulica principal utiliza la rotación para presurizar el aceite en el depósito hidráulico y suministrar el aceite al cilindro de elevación.

3. El depósito hidráulico almacena el aceite hidráulico que regresa del cilindro de elevación. La bomba hidráulica principal aspira el aceite almacenado para su reutilización.

Circulación de aceite hidráulico

El depósito hidráulico almacena el aceite hidráulico, que pasa a través de un filtro hasta la bomba hidráulica principal. Esta bomba presuriza el aceite suministrado y lo envía al cilindro de elevación. Una vez recibido el aceite hidráulico, estos sistemas realizan su función y, posteriormente, descargan el aceite usado al depósito a través de un filtro de retorno.

2) Detección

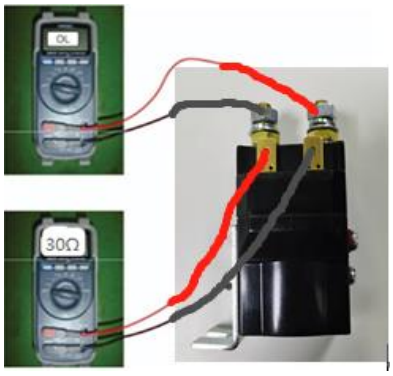
El motor de la bomba transfiere eléctricamente la energía a la bomba hidráulica principal para bombear el aceite hidráulico y así hacer funcionar el sistema hidráulico.

El motor de la bomba está conectado al controlador mediante un contactor. El controlador acciona el contactor del motor de la bomba en función de la información recibida de varios interruptores y sensores, así como de la configuración de parámetros internos.

El motor de la bomba funciona cuando se cumplen las siguientes condiciones: Interruptor de emergencia con llave apagado.

Interruptor de límite y botón de elevación cerrados.

Contactor del motor de la bomba cerrado.



Detección del contactor del motor de la bomba:

Para el contactor del motor de la bomba, como se muestra en la figura, compruebe si mide el valor especificado.

Peligro

El aceite hidráulico a presión puede causar quemaduras graves e incluso provocar infecciones por obstrucción.

Antes de realizar los siguientes pasos, asegúrese de que se haya liberado la presión del sistema.

La presión de la válvula de seguridad se ha ajustado antes de salir de fábrica, y el usuario no está autorizado a ajustarla ni a desmontarla a su antojo.

b. Diagrama esquemático hidráulico

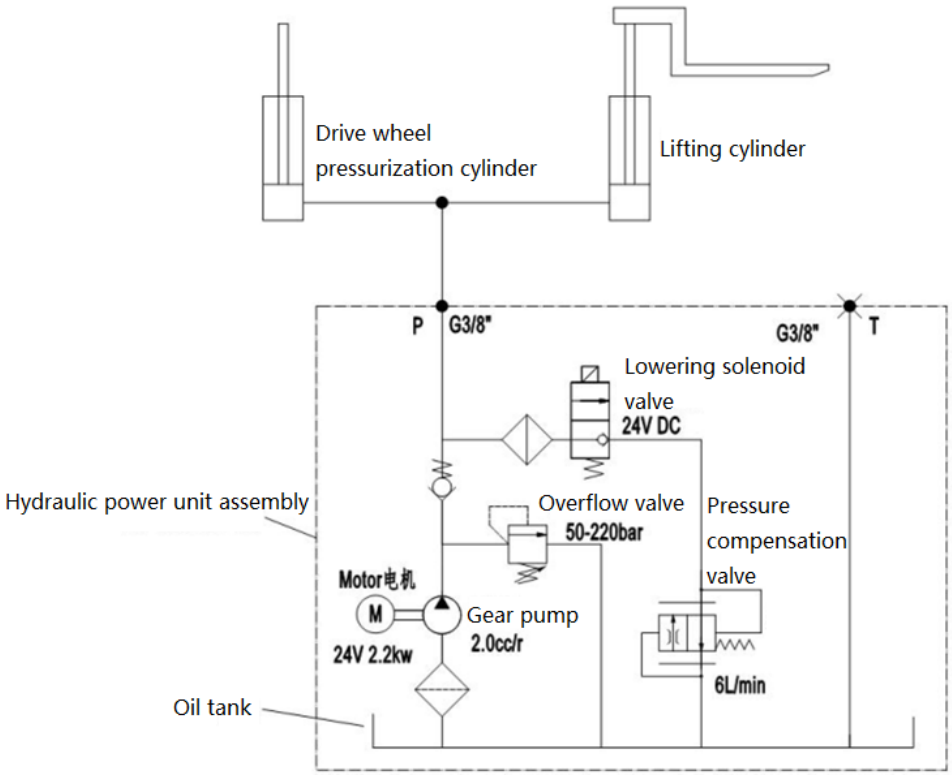


Figura 25: Circuito hidráulico

c. Solución de problemas

Motor de la bomba

Fenómeno de falla	Posible causa
El motor de la bomba hidráulica no funciona.	Mala conexión o fusible fundido. Compruebe la conexión de la batería. Compruebe el fusible de la llave. Compruebe si el motor de la bomba hidráulica podría provocar que se funda un fusible.
	El interruptor de llave, el interruptor de límite superior y el contactor de línea no están cerrados. Apague el interruptor de encendido. Use un multímetro para comprobar el flujo de corriente a través del interruptor de encendido, la bobina del contactor de línea y el contactor de línea. El interruptor de encendido debe estar apagado.
	El voltaje no es suficiente. Cargue o reemplace la batería. Compruebe que los terminales del cable estén bien alineados con los terminales de la batería y los conectores del panel de control. Comprueba si los cables internos están rotos.
	Los sistemas de elevación y accionamiento no están en funcionamiento.

	correctamente.
	La batería no se carga completamente durante el proceso de carga.
	El sistema hidráulico consume demasiada energía de la batería porque el elevador o el control hidráulico no son los adecuados para el ciclo de trabajo.
	Sobrecalentamiento del motor de la bomba hidráulica. Si la temperatura del motor alcanza los 155 °C (311 °F)

Bomba hidráulica

Fenómeno de falla	Posible causa
Ruido en la bomba.	Nivel bajo de aceite.
	El aceite es muy espeso (demasiado viscoso).
	Línea de entrada de la bomba limitada.
	Piezas desgastadas en la bomba.
	El aceite está sucio.
	Se produce una fuga de aire en la línea de entrada.
La temperatura del aceite es demasiado alta.	Nivel bajo de aceite.
	Existen restricciones en el paso del petróleo.
	El aceite es demasiado líquido.
	Hay una fuga de aire en el sistema.
	La bomba está muy desgastada.
	El sistema está funcionando a una presión demasiado alta.
El sello del eje de la bomba tiene fugas.	El retén del eje está desgastado.
	Desgaste interno del cuerpo de la bomba.
	Un nivel de aceite demasiado bajo en el depósito provocará succión en las juntas.
	Durante la instalación, el sello se corta en el hombro de la bomba o en la ranura de la chaveta.
	El borde del sello está seco y endurecido por el calor.
La bomba no puede transferir fluido.	El nivel de aceite en el depósito es bajo.
	Línea de entrada de la bomba limitada.
	Hay una fuga de aire en la línea de entrada de la bomba. El perno está suelto. Defecto en la línea de succión de la bahía.
	La viscosidad del aceite es incorrecta.

	La bomba está muy desgastada.
	Fallo del eje de la bomba
	El perno de la bomba no tiene el par de apriete correcto.

Desmontaje del motor de la bomba

1：Desconecte el cable de los terminales B+/B- del motor de la bomba.



2. Desconecte la manguera de la bomba hidráulica.

3. Retire el perno de fijación entre el motor de la bomba y la bomba, y luego retire el motor.

4. Instale los motores de las bombas en orden inverso.。

5. Siga las instrucciones para añadir aceite hidráulico al depósito.

Cambie la escobilla de carbón del motor de la bomba.

	
1. Retire el perno con una llave de boca de 10 mm. llave inglesa	2. Retire la tapa.





3. Retire el tornillo con un destornillador Phillips, extraiga la escobilla de carbón y reemplácela. proceso de instalación y el proceso inverso del proceso anterior.

10. Mantenimiento programado

- Únicamente personal cualificado y capacitado está autorizado para realizar trabajos de mantenimiento en este vehículo.
- Antes de realizar el mantenimiento, retire la mercancía de la horquilla y baje la horquilla a la posición más baja.
- Para levantar el vehículo, utilice el equipo de amarre o de elevación especificado, tal como se describe en el Capítulo 4. Antes de la operación, coloque dispositivos de seguridad (como gatos hidráulicos, cuñas o bloques) debajo del vehículo para evitar que se caiga, se mueva o se deslice accidentalmente.
- Por favor, mantenga la palanca del manillar en su lugar. El resorte de presión de gas viene preinstalado mediante compresión. El descuido puede provocar lesiones.
- Utilice únicamente repuestos originales homologados y suministrados por el distribuidor. Tenga en cuenta que las fugas de aceite hidráulico pueden provocar fallos en la máquina y accidentes.
- Únicamente los técnicos de servicio capacitados están autorizados a ajustar la válvula de presión.

Si necesita reemplazar la rueda, siga las instrucciones anteriores. Las ruedas giratorias deben ser redondas y no presentar desgaste anormal.

Compruebe los elementos principales de la lista de mantenimiento.

a. Lista de mantenimiento

Tabla 7: Lista de mantenimiento

		Intervalo (mes)			
		1	3	6	12
Sistema hidráulico					
1	Compruebe si el cilindro hidráulico y el pistón presentan daños, ruidos o fugas.		-		
2	Inspeccione los conectores y tuberías hidráulicas para detectar daños y fugas.		-		
3	Compruebe el nivel de aceite hidráulico y rellénelo si es necesario.		-		
4	Rellene el aceite hidráulico después de 12 meses o 1500 horas de trabajo.				-
5	Compruebe y ajuste el funcionamiento de la válvula hidráulica (2000 kg +0/+10%).				-
Sistema mecánico					
6	Revisa la horquilla para detectar deformaciones o roturas.		-		
7	Compruebe si el chasis presenta deformaciones o grietas.		-		
8	Comprueba que todos los tornillos estén colocados correctamente.		-		
9	Compruebe si la varilla de empuje presenta deformaciones o daños.		-		
10	Compruebe si la caja de cambios hace ruido o tiene fugas.		-		
11	Compruebe si la rueda presenta deformaciones o daños.		-		
12	Cojinete de dirección lubricado				-
13	Compruebe y lubrique los puntos de pivote.		-		
14	Boquilla de grasa	-			
Sistema eléctrico					
15	Compruebe si el cableado eléctrico está dañado.		-		
16	Compruebe las conexiones eléctricas.		-		
17	Detecta la función de interruptor de emergencia		-		
18	Compruebe si el sistema de propulsión eléctrica hace ruido o está dañado.		-		
19	Visualización de detección		-		
20	Compruebe que se utiliza el fusible correcto.		-		
21	Señal de advertencia de detección		-		
22	Compruebe el contactor actual.		-		
23	Comprobar si hay fugas en el mástil (prueba de aislamiento)		-		
24	Compruebe el funcionamiento y el desgaste del controlador de la transmisión.		-		
25	Compruebe el sistema eléctrico que acciona el motor.		-		
Sistema de frenos					
26	Compruebe el rendimiento de los frenos y sustituya los discos de freno o ajuste la holgura si es necesario.		-		
Batería					
27	Compruebe el voltaje de la batería.		-		
28	Inspeccione los terminales para detectar corrosión y daños, y lubríquelos.		-		
29	Comprueba si la tapa de la batería está dañada.		-		
30	Compruebe la batería y añada agua destilada si es necesario.	-			
cargador					
31	Compruebe si el cable principal está dañado.			-	
32	Compruebe el procedimiento de protección de arranque durante la carga.			-	

Función					
33	Comprobar la función de nacimiento	-			
34	Compruebe la holgura de aire de la electroválvula.	-			
35	Detectar frenado de emergencia	-			
36	Detectar el frenado inverso y el frenado regenerativo.	-			
37	Compruebe el funcionamiento del interruptor de la parte inferior del cuerpo.	-			
38	Compruebe el funcionamiento de la dirección.	-			
39	Compruebe las funciones de elevación y descenso.	-			
40	Compruebe el funcionamiento del interruptor de proximidad de la manija.	-			
Síntesis					
41	Compruebe que todas las etiquetas sean claras y estén completas.	-			
42	Compruebe el piñón de carga y ajuste su altura. Reemplácelo si está desgastado.		-		
43	Realizar una prueba	-			

b. Punto de lubricación

Lubrique los puntos marcados según la lista de mantenimiento. Especificación de grasa requerida: grasa estándar DIN 51825.

1. Rodamiento de la rueda de carga
2. Rodamiento del volante
3. Caja de engranajes
4. Sistema hidráulico
5. Sistema de dirección eléctrica
6. Cruce
7. Rodillo del mástil

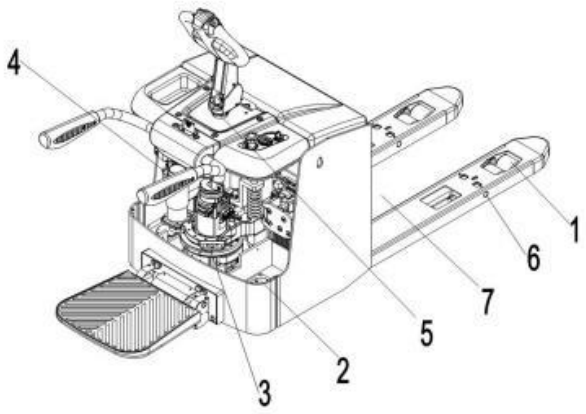


Figura 26: Punto de lubricación

c. Comprobar y rellenar el aceite hidráulico

El tipo de aceite hidráulico requerido es:

- H-LP 46, DIN 51524. La
- viscosidad es de 41,4 a 47.
- Según el modelo, su contenido de aceite es de 1 litro.

Los materiales de desecho, como el aceite usado, las baterías usadas u otros materiales, deben ser tratados y reciclados de acuerdo con la normativa nacional y, si es necesario, entregados a una empresa de reciclaje para su procesamiento.
El nivel de aceite no debe ser inferior a la cantidad mínima necesaria para arrancar el vehículo. Si es necesario,
añada aceite hasta el punto de repostaje.

d. Compruebe los fusibles eléctricos.

Retire la cubierta principal y localice el fusible como se muestra en la Figura 20.

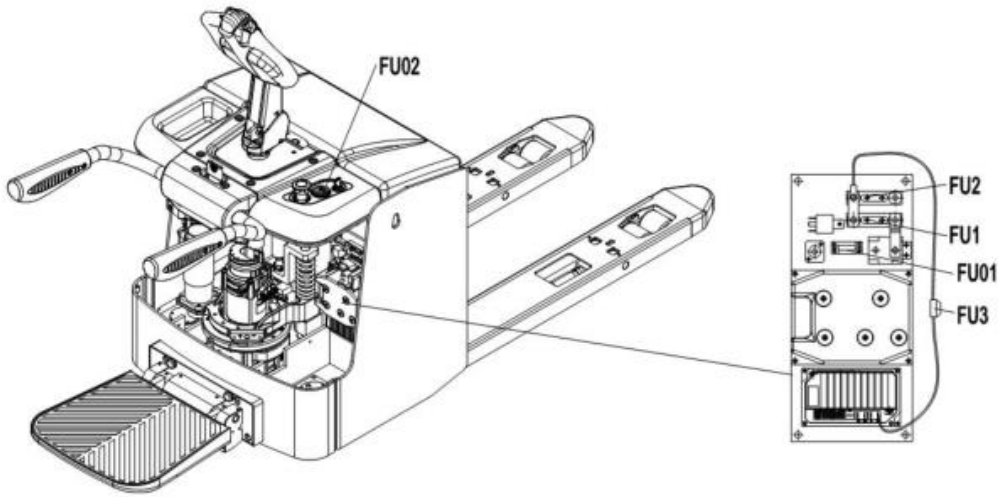


Figura 27 Ubicación del fusible

Tabla 8: Especificación del fusible

	PT20H	PT20HPLUS	PT25/30H
Fusible 1	200 A	250A	250A
Fusible2	80A	80A	150A
Fusible3	30 A	30A	30A
Fusible01	10A	10A	10A
Fusible02	0,5 A	0,5 A	0,5 A

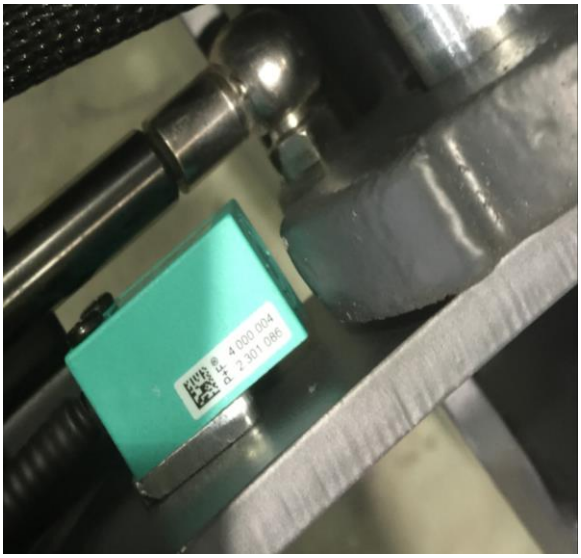
mi. Retire y vuelva a instalar el escudo.

No utilice este vehículo si la protección está dañada o no está instalada correctamente.

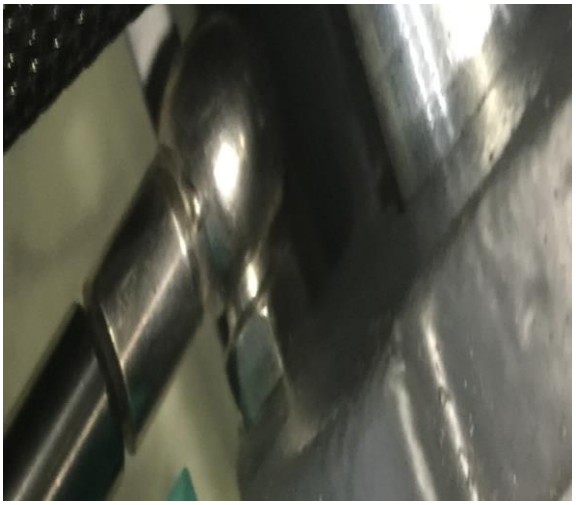
Retire el clip que protege la placa protectora y retire la placa. Los instaladores deben hacer lo contrario. Asegúrese de que la placa protectora esté bien sujeta y no esté dañada. Si necesita reemplazar alguna pieza, comuníquese con nuestro servicio de atención al cliente.

F. Instrucciones de desmontaje/montaje

1：Desenrosque los dos tornillos, retire el microinterruptor y reemplácelo.



2. Afloje el perno y retire el resorte de gas.

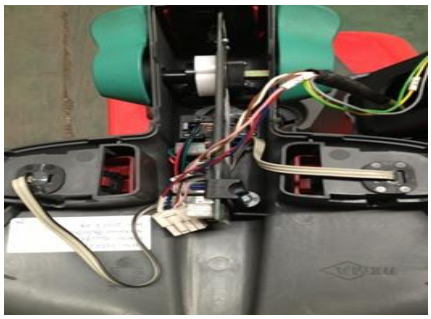


Cambiar cabezal de manija





1: Retire los tres tornillos y quite la tapa trasera del mango.

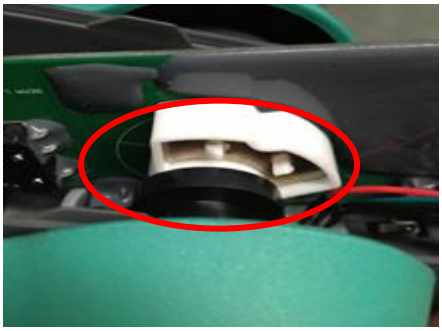




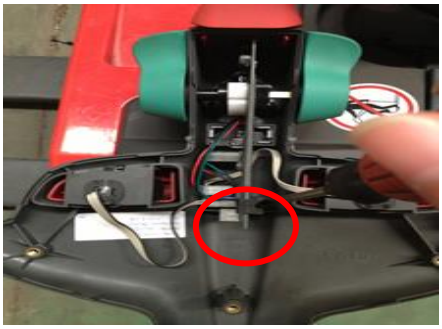
2. Adaptador de manija extraíble

3: Retire los dos tornillos de ajuste y quite el interruptor de accionamiento.





4: Retire el eje del interruptor de accionamiento.





5: Retire los tornillos de la placa de fijación, desconecte el conector y reemplace la placa de circuito.

Desmontaje del motor de accionamiento

1.拆下电机的tú、v、w连接



2. Retire el sensor de velocidad del motor, el sensor de temperatura y la conexión del freno electromagnético +



3. Retire los pernos del conjunto de transmisión.

4. Retire el conjunto de transmisión con un equipo de elevación.

5. Realice los pasos anteriores en orden inverso para ensamblar el motor de accionamiento.

La sección de desmontaje/montaje incluye los siguientes apartados: preparación previa al desmontaje, inspección y pruebas previas al desmontaje, precauciones durante el desmontaje, precauciones posteriores al desmontaje, precauciones durante el montaje, manipulación de piezas generales y racores de la línea hidráulica. Debajo de cada apartado, se enumeran las precauciones que deben tomarse para un correcto desmontaje/montaje.

Preparación antes del desmontaje

Elimine el polvo y los contaminantes del vehículo antes de llevarlo al taller. El polvo o los contaminantes que ingresen al taller pueden manchar las piezas y dañarlas.

Los vehículos eléctricos funcionan con un sistema eléctrico. Evite que entre agua en el sistema.

Para evitar desmontajes innecesarios, prepare las herramientas necesarias, cajas para guardar las piezas y asegúrese de que el lugar esté limpio.

Verifique y pruebe antes de desmontar.

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de documentar cualquier problema. Esto evita desmontajes innecesarios, la pérdida de piezas de repuesto y fallas repetidas causadas por el mismo problema.

Para evitar una falla, registre la falla y las piezas necesarias para su reemplazo.

Además, asegúrese de verificar y documentar la siguiente información:

Modelo del camión, número de serie y horas de funcionamiento.

Motivo por el que es necesario desmontar el vehículo.

Examine los síntomas, la ubicación y la causa de la falla. (Si es necesario, reproduzca la misma falla).

Compruebe si alguna pieza está fuera de lugar. Revise si las piezas están dañadas o sueltas. Si es posible, verifique el mantenimiento del camión.

Precauciones para el desmontaje

Desmontaje

Para determinar la secuencia de desmontaje, hay que entender cómo están ensambladas las piezas (conexiones delanteras/traseras, izquierda/derecha y arriba/abajo).

Antes de comenzar a desmontar las piezas, observe los puntos de conexión de las mismas y márquelos con flechas para evitar extraviarlas durante el montaje.

Utilice las herramientas adecuadas para desmontar piezas específicas.

No aplique fuerza excesiva si no ha retirado ninguna pieza, ni siquiera los tornillos y tuercas de montaje. Examine la zona y determine la causa del problema.

Coloque las piezas retiradas a un lado en el orden en que se retiraron y etiquete o marque las piezas. que se parecen.

Guarde los tornillos, tuercas y otras piezas comunes de forma ordenada.

Verifique y pruebe al desmontar.

En ocasiones, la causa de la falla se detecta durante el desmontaje. Por lo tanto, es fundamental verificar cuidadosamente el estado de la superficie de fricción y las piezas de contacto. Durante el desmontaje, se miden y registran las holguras, deformaciones, salientes y otros factores que pueden provocar fallas. Mantener la holgura correcta garantiza que las juntas instaladas proporcionen el valor de separación especificado.

Retire las piezas montadas a presión.

Elimine cualquier abolladura o marca causada por el martilleo y el pulido de la zona.

Si alguna pieza de ajuste a presión se afloja, identifique y descarte la causa para evitar problemas durante el montaje.

Retire el rodamiento

No retire el rodamiento a la fuerza; utilice el extractor de rodamientos.

Precauciones tras el desmontaje

Limpio

Limpie las piezas desmontadas y manténgalas alejadas de contaminantes.

Preste especial atención a la eliminación de contaminantes de la línea de aceite superior o de las tuberías de los componentes.

Al limpiar piezas delicadas, aumente el número de recipientes de detergente y límpielas varias veces.

El queroseno o el diésel anhídrido ácido neutro son adecuados para limpiar el aceite viscoso de los cojinetes. Al usar limpiadores químicos peligrosos, evite el contacto con la piel y los ojos. El aceite usado debe desecharse en un lugar designado, utilizando un recipiente específico.

Prevención del polvo

Utilice una pantalla antipolvo para colocar las piezas limpias lejos del polvo y los contaminantes, y bloquee los extremos de todas las tuberías.

Proteja contra el óxido cualquier pieza que vaya a almacenar antes de volver a instalarla.

Precauciones para el montaje

Instalación de piezas

Mantenga todas las piezas limpias antes del montaje. Inspeccione las superficies en busca de defectos y repárelas según sea necesario. Asegúrese de no aplicar ni frotar la superficie de ninguna pieza, ya que esto podría acortar su vida útil.

Antes de comenzar el montaje, utilice un limpiador para eliminar el inhibidor de óxido de las piezas. Antes de comenzar el montaje, determine las marcas que permitirán el encaje de las piezas. Ensamble los cojinetes, bujes y retenes de aceite utilizando herramientas de ajuste a presión y manipule las piezas específicas con las herramientas indicadas.

La superficie de la pieza se lubrica con aceite lubricante antes del prensado.

Apriete los pernos y las tuercas.

Para asegurar un apriete uniforme de los pernos y tuercas, apriételos en la secuencia que se muestra en la Figura 1-19 y, a continuación, apriete el otro lado. Este método se denomina «método de plantilla» y consiste en repetir gradualmente el aflojamiento y el apriete para garantizar un contacto uniforme.

Utilice alambres, pasadores de chaveta, arandelas de seguridad u otros pernos, tuercas u otros sujetadores importantes que no se puedan inspeccionar visualmente, como se muestra en la Figura 1-20.

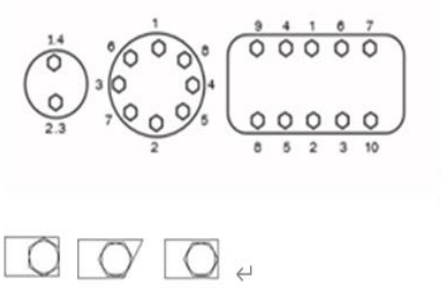


图 1-19

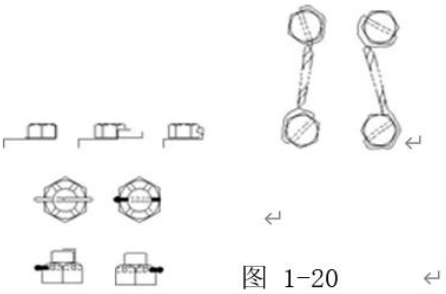


图 1-20

Inspección en el montaje

En cada etapa del proceso de ensamblaje, verifique y registre los números de pieza individuales.

Vuelva a colocar la junta

Instale la junta y la arandela en la misma posición que antes y, a continuación, compruebe que la holgura sea correcta.

Enlace de ajuste de montaje

Si no se requieren ajustes, móntelos con la misma longitud que antes.

Ensamblar piezas de ajuste a presión

Repare los arañazos y abolladuras según sea necesario y mantenga las piezas limpias antes de insertarlas.

Tenga en cuenta que las piezas prensadas que no estén suficientemente apretadas pueden aflojarse.

Ensamblar llaves y chaveteros

Compruebe que las ranuras y las llaves estén sueltas y en contacto con las cabezas de las llaves. Si la cabeza de la llave toca la ranura, retire el resto de la cabeza.

Manipulación de piezas comunes

Procesamiento y envasado

El embalaje, las juntas y el embalaje de cobre deben reemplazarse según las instrucciones. Después de usar el adhesivo, ensamble las juntas especificadas en este manual de servicio. Al aplicar el adhesivo a la junta, tenga en cuenta lo siguiente:

Elimine por completo los restos de adhesivos viejos, arañazos, polvo, pintura y grasa que queden en la superficie de la lavadora.

Aplique el sellador adecuado de manera uniforme a ambos lados de la junta y déjelo secar durante unos minutos.

Una vez que el sellador se seca hasta el punto de poder tocarlo, no se pegará a su mano y ensamblará el parte.

Sumerja el paquete de cuero en aceite antes de usarlo.

Juntas tóricas del mango

Recuerde siempre comprobar el estado de la junta tórica. No utilice juntas tóricas que se hayan endurecido.

Utilice únicamente las juntas tóricas especificadas en la lista de piezas. Por ejemplo, las juntas tóricas para aceite de motor están fabricadas con materiales especiales, como caucho de silicona, y son resistentes al calor y al envejecimiento. Instalar otros tipos de juntas tóricas en estas condiciones puede causar daños graves al sistema y a sus componentes.

Lubrica la junta tórica para evitar rayar su superficie durante la instalación. Las juntas tóricas de silicona son propensas a dañarse, así que ten cuidado de no estirarlas demasiado.

Cómo manipular el sello de aceite

Evite que el retén de aceite acumule polvo, especialmente en los labios, y asegúrese de que no se produzcan endurecimientos ni arañazos.

Lubrique uniformemente el labio opuesto al retén de aceite.

Compruebe que la superficie del eje donde se asienta el retén de aceite no esté contaminada, oxidada ni rayada, y a continuación aplique grasa o lubricante para que el retén de aceite se pueda instalar fácilmente.

Compruebe si la superficie del labio del retén presenta rayones. Si los encuentra, reemplace el retén de aceite. Al insertar el retén, utilice la guía y la abrazadera para evitar dañarlo.

Después de insertar el retén de aceite, compruebe la inclinación (tolerancia de inclinación: 0,2 mm / 00 mm, diámetro: 0,008 pulg / 3,937 pulg).

Al aplicar el adhesivo al retén de aceite, asegúrese de que no quede adhesivo en contacto con la superficie del labio. Retire por completo el adhesivo restante del riel y del soporte antes de insertar otro retén.

Sujetando el rodamiento

Para ensamblar correctamente los rodamientos y evitar dañarlos, tenga en cuenta lo siguiente: Elimine por completo el polvo y otros contaminantes que puedan acortar la vida útil de los rodamientos. Mantenga los rodamientos embalados hasta su instalación.

No haga girar el cojinete para limpiar el purificador soplando aire comprimido. Asegúrese de que

El anillo de sellado de aceite está instalado en la dirección correcta.

Tenga en cuenta lo siguiente al instalar los rodamientos:

Ni el anillo exterior fue golpeado con un martillo para instalarlo ni el anillo interior para insertarlo. Un golpe de martillo de este tipo puede dañar la pista del rodamiento.

Al insertar el anillo interior del rodamiento con una tolerancia razonable, utilice la plantilla y aplique presión sobre el anillo interior. El rodamiento se calienta a 120 °C (248 °F) durante la inserción en caliente con tolerancia de prensa. Sin embargo, tenga en cuenta que un calentamiento excesivo reducirá la dureza de la superficie del rodamiento.

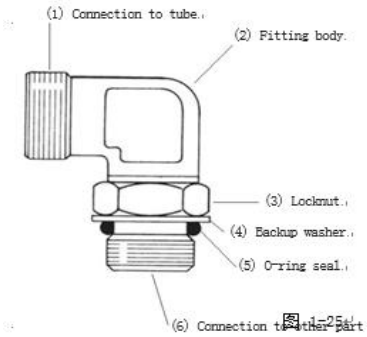
Cuando inserte un rodamiento no partido con anillos interior y exterior con una tolerancia razonable, utilice la plantilla y presione los anillos interior y exterior al mismo tiempo.

Sujetar el anillo de retención

Al retirar o instalar el anillo de retención, utilice unas pinzas para anillos de retención, teniendo cuidado de no aplicar demasiada presión sobre el anillo.

Tras instalar el anillo de retención, compruebe que esté correctamente insertado.

Montaje de racores con rosca recta y juntas tóricas (para diferentes aplicaciones).



1 Vuelva a colocar la tuerca de seguridad (3), la arandela de soporte (4) y la junta tórica (5) en el cuerpo del racor (2) hasta donde sea posible.

2 Gire la junta sobre la pieza que utiliza hasta que la arandela de soporte (4) toque ligeramente la superficie de la pieza.

3 Para colocar el conjunto del conector en la posición correcta, gire el cuerpo del conector (2) hacia afuera (en sentido contrario a las agujas del reloj) hasta 359°.

4 Apriete la contratuerca (3) al par de apriete que se muestra en el diagrama correspondiente del accesorio utilizado. 5 Si la forma del extremo del tubo del cuerpo del accesorio se muestra en la Figura 1-25 (codo o cuerpo recto), coloque el manguito en el tubo antes de conectarlo al extremo.

Nota: Si la unión es un conector (unión directa), el hexágono del cuerpo sustituye a la contratuerca. Para instalar este tipo de unión, apriete la junta hexagonal contra la superficie de la pieza en la que se inserta.

Apriete otros tipos de accesorios

Accesorios de alta carga (revestimiento de cizallamiento): Después de que el tubo haya pasado a través de la tuerca y esté en contacto con el hombro en el cuerpo del accesorio, gire la tuerca con una llave hasta que se note una ligera reducción del par.

Conexión de sellado alto: Coloque la tuerca y la carcasa sobre el tubo con el extremo más corto de la carcasa orientado hacia el extremo del tubo. Sujete el extremo del tubo contra el avellanado del cuerpo de la conexión y apriete hasta que la tuerca quede por encima de la última rosca del cuerpo. Si se retira y se vuelve a instalar la conexión, se utilizará el espacio restante.

Conexión flexible: Coloque la tuerca y la carcasa sobre el tubo y empuje el tubo dentro del orificio avellanado del cuerpo de la conexión hasta el fondo. Apriete la tuerca hasta que toque el hexágono del cuerpo de la conexión.

g Par estándar

Par de apriete estándar para pernos y tuercas

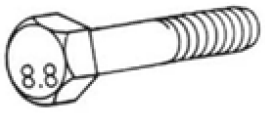
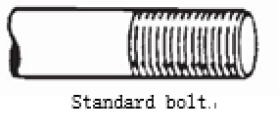


Fig:1-30



Standard bolt

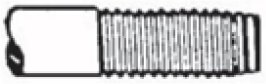


Fig:1-31

Taperlock stud

Tenga cuidado de no mezclar sujetadores de medidas métricas e imperiales. El uso de sujetadores incorrectos o que no coincidan puede provocar daños o fallas en el vehículo, o causar lesiones personales. En caso necesario, el manual de servicio puede incluir excepciones a estos pares de apriete.

Antes de instalar cualquier componente, asegúrese de que esté prácticamente nuevo, que las roscas de los tornillos y tuercas no estén desgastadas ni dañadas, y que esté libre de óxido y corrosión. Limpie el hardware con un limpiador no corrosivo y aplique aceite a las roscas y superficies de apoyo. No utilice aceite si va a usar pegamento para roscas u otros compuestos.

Tras aflojar el sujetador, se conserva en buen estado y solo se reutiliza en condiciones óptimas. Al reemplazarlo por uno nuevo, asegúrese de seleccionar sujetadores del mismo tamaño y grado.

En general, la resistencia de un perno se puede identificar por el número marcado en la cabeza, como 8.8 o 10.9, tal como se muestra en la Figura 1-30. La siguiente tabla muestra los pares de apriete estándar para pernos y tuercas estándar, y para pernos cónicos, como se muestra en la Figura 1-31.

Se utiliza para fijación métrica

Thread size（mm）	Metric nuts and bolts		Metric nuts and bolts	
	（N·M）	Pounds (feet)	（N·M）	Pounds (feet)
M6	12±3	9±2	8±3	6±2
M8	28±7	20±5	17±5	13±4
M10	55±10	40±7	35±5	26±4
M12	100±20	75±15	65±10	48±7
M14	160±30	120±22	-	-
M16	240±40	175±30	110±20	80±15
M20	460±60	340±44	170±30	125±22
M24	800±100	600±75	400±60	300±45
M30	1600±200	1200±150	650±80	480±60
M36	2700±300	2000±225	870±100	640±75

Suitable for inch fasteners

Thread size(feeet)	Metrci nuts and bolts		Inch taper lock stud	
	（N·M）	Pound(feet)	（N·M）	Pound(feet)
1/4	12±3	9±2	8±3	6±2
5/16	25±6	18.0±4.5	17±5	13±4
3/8	47±9	35±7	35±5	26±4
7/16	70±15	50±11	45±10	33±7
1/2	105±20	75±15	65±10	48±7
9/16	160±30	120±20	-	-
5/8	215±40	160±30	110±20	80±15
3/4	370±50	275±35	170±30	125±22
7/8	620±80	460±60	260±40	190±30
1	900±100	660±75	400±60	300±45
1 1 / 8	1300±150	950±100	500±70	370±50
1 1 / 4	1800±200	1325±150	650±80	480±60
1 3 / 8	2400±300	1800±225	750±90	550±65
1 1 / 2	3100±350	2300±250	870±100	640±75

Par de apriete estándar para racores

Par de apriete estándar para racores con juntas tóricas

Thread size(feet)	Straight thread O-ring fittings	
	（N · M）	Pound(feet)
5/ 16-24	5.0±1.5	45±15
3/ 8-24	12±2	110±20
2/7 -16	20±4	15±3
1/ 2-20	40±5	30±4
9/ 16-18	40±5	30±4
3/ 4-16	100±15	75±10
7/ 8-14	135±15	100±10
1 1 / 16-12	200±25	150±20
1 3 / 16-12	250±25	185±20
1 5 / 16-12	300±40	225±30
1 5 / 8-12	300±40	225±30
1 7 / 8-12	300±40	225±30
2 1 / 2-12	300±40	225±30

Thread size(feet)	O-ring sealing joint nut	
	（N · M）	Pound(feet)
9/ 16-18	16±3	12±2
1 / 16-16	30±4	22±3
1 / 16-16	50±7	37±5
1 14	90±10	65±7
1 3 / 16-12	120±15	90±10
1 7 / 16-12	160±20	120±15
1 11 / 16-12	190±20	140±15
2-12	215±25	160±20

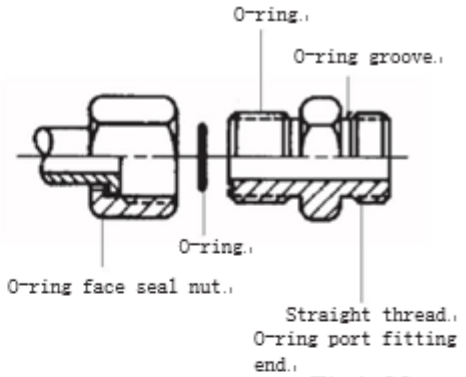


Fig:1-32

tipo abrazadera de manguera

Width of fixture	New hose torque	Retightening torque
7 9 mm (0.312 feet	0 9±0.2 N·m (8±2 lb·in)	0.7±0.2 N·m (6±2 lb·in)
1 0.5 mm (0.531 feet	4 5±0.5 N·m (40±5 lb·in)	3.0±0.5 N·m (25±5 lb·in)
1 0.9 mm (0.625	7 5±0.5 N·m (65±5 lb·in)	4.5±0.5 N·m (40±5 lb·in)

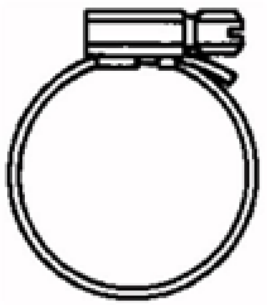


Fig:1-33

37° horn and straight thread O-ring fittings



Fig:1-34

37° horn and straight thread O-ring fittings				
Nominal pipe outside diameter		Thread size	Standard torque	
公	英寸		（N·M）	Pound (feet)
3*18	0.125	5/16	5.0±1.5	4±1
4*76	0.188	3/8	11.0±1.5	8±1
6*35	0.250	7/16	16±2	12±1
7*94	0.312	1/2	20±5	15±4
9*52	0.375	9/16	25±5	18±4
9*52	0.375	5/8	35±5	26±4
12.70	0.500	3/4	50±7	37±5
15.88	0.625	7/8	65±7	48±5
19.05	0.750	1-1 / 16	100±10	75±7
22.22	0.875	1-3 / 16	120±10	90±7
25.40	1.000	1-5 / 16	135±15	100±11
31.75	1.250	1-5 / 8	180±15	135±11
38.10	1.500	1-7 / 8	225±15	165±11
50.80	2.000	2-1 / 2	320±30	240±22

45° horn and 45° inverted horn fittings



45° Inverted horn　　45°horn

Fig:1-35

45° horn and 45° inverted horn fittings				
Nominal pipe outside diameter		Thread size(feet)	Standard torque	
公	Inches		（N·M）	Pounnd·feet
3*18	0.125	5/16	5.0±1.5	4±1
4*76	0.188	3/8	8.0±1.5	6±1
6*35	0.250	7/16	11±2	8±1
7*94	0.312	1/2	17±3	13±2
9*52	0.375	5/8	30±3	22±4
11.11	0.438	11/16	30±3	22±2
12.70	0.500	3/4	38±4	28±3
15.88	0.625	7/8	50±5	37±4
19.05	0.750	1-1 / 16	90±8	65±6
22.22	0.875	1-1 / 4	100±10	75±7

Accesorios de rosca cónica para tuberías

Conical pipe thread fittings				
Thread size(feet)	Thread with 1e2200e sealant		Thread without sealant	
	（N · M）	Pound·feet	（N · M）	Pound·feet
1/ 16-27	15	11	20	15
1/ 8-27	20	15	25	18
1/8-14	25	18	35	26
3/ 8-18	35	26	45	33
1/ 2-14	45	33	60	45
3/ 4-14	60	45	75	55
1 11 1/2	75	55	90	65
1 1 / 4-11 1/2	95	70	110	80
1 1 / 2-11 1/2	110	80	130	95
2 11 1/2	130	95	160	120

11. Tabla de análisis de fallas y códigos de falla del controlador



-Si el camión aún presenta la falla mencionada en el Capítulo 6

Tabla 5: Análisis de fallas

Falla	Razón	Mantener
No se pueden levantar las mercancías	sobrecarga	Aumente únicamente la capacidad máxima indicada en la placa de características.
	Descarga de la batería	Carga de la batería
	El fusible de elevación está defectuoso.	Compruebe y sustituya el fusible de elevación.
	El nivel de aceite hidráulico es demasiado bajo.	Compruebe y rellene el aceite hidráulico.
	Fuga de aceite	Compruebe el estado del sello de la tubería/cilindro.
Fuga de succión	Temperatura excesiva del aceite	Reduzca la temperatura del aceite.
Camión inoperable	La batería se está cargando	Una vez que la batería esté completamente cargada, desconecte el enchufe principal de la toma de corriente.
	Desconexión de la batería	Conexión correcta de la batería
	El fusible está defectuoso.	Compruebe y reemplace el fusible.
	Batería baja	Carga de la batería
	Se activa el interruptor de emergencia combinado.	Inserte la llave y tire de la perilla para desactivar el interruptor de emergencia combinado.
	El mango está en el área de operación	Primero mueva la palanca a la zona de frenado w

Si el camión falla y no puede operarse fuera del área de trabajo, levántelo, coloque un dispositivo de manipulación de carga debajo del camión y asegúrelo, luego retire el camión del canal.

Código de error de la pantalla PT20H

序号 No.	仪表故障代码 Mostrar Falla Código	故障名称 Nombre de la falla	故障描述 Falla Descripción	解决办法 Solución	故障来源 Falla Fuente	备注 Observación
1	FCC12	控制器电流过载 El controlador es sobrecargado	1.电机外部U、V、W连接短路 2.电机参数不匹配 3.控制器故障 1. El externo U, V y W conexiones de el motor son cortocircuito 2. El motor parámetros hacer no coincide 3. Controlador falla	1.检查U、V、W线路 2.重新导入参数 3.更换控制器 1. Compruebe la U, Líneas V y W 2. Reimportar parámetros 3. Reemplazar el controlador	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	
2	FCC13	电流传感器故障 El sensor actual es defectuoso	1.电机U、V、W通过定子对车体短路.导致漏电 2.控制器故障 1. El motor U, V, W cortocircuitos la carrocería del coche a través del estator. Resultando en fuga 2. Controlador falla	1.检查U、V、W线路 2.更换控制器 1. Compruebe la U, Líneas V y W 2. Reemplazar el controlador	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	
3	FCC14	预充电失败 Falló la precarga	1.电容器正端外接负载.使得电容器不能正常充电 1. Condensador extremo positivo carga externa.	1.检查KSI端口(J3-1)是否接触良好 如无异常，请更换控制器 1. Compruebe si el El puerto KSI (J3-1) es	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	

			Esto impide el condensador de cobrar adecuadamente	en buen contacto Si no hay anomalía, Por favor, reemplácelo el controlador		
4	FCC15	控制器测温电路异常 La temperatura medición circuito del El controlador es anormal	1.控制器工作环境过于严酷 1. El funcionamiento entorno de el controlador es demasiado duro	1.温度升至-40℃以上，重新启动钥匙开关或互锁开关 2.检查温度传感器连线 1. Cuando el temperatura se eleva por encima - 40°C, reinicie el interruptor de llave o interruptor de enclavamiento 2. Compruebe el temperatura sensor conexión	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
5	FCC16	控制器温度过高 El controlador La temperatura es demasiado alto	1.控制器工作环境过于严酷 2.车辆超载 3.控制器安装错误 1. El funcionamiento entorno de el controlador es demasiado duro 2. Sobrecarga de vehículos 3. El El controlador es instalado incorrectamente	1.降低温度至95℃以下。重新启动钥匙开关或互锁开关 2.检查是否超载 3.检查控制器安装是否正确 1. Reducir la temperatura a por debajo de 95°C. Reiniciar la llave interruptor o interruptor de enclavamiento 2. Compruebe si sobrecarga 3. Compruebe si el El controlador es instalado correctamente	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	

6	FCC17	电压过低 El voltaje es demasiado bajo.	1.电池参数设置错误 2.非控制器系统耗电 3.电池阻抗过大 4.电池连接断开 5.熔断器断开或主接触器未连接 1. La batería los parámetros son configurado incorrectamente 2. No controlador sistema consume fuerza 3. La batería la impedancia es demasiado grande 4. La batería la conexión es desconectado 5. El fusible es desconectado o el principal El contactor no es conectado	1.检查电池电压，充电或电池导入参数、更换电池 2.检查熔断器或主接触器连接 1. Compruebe el voltaje de la batería, cargando o importación de baterías parámetros y reemplazar el batería 2. Compruebe el fusible o principal contactor conexión	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
7	FCC18	电压过高 El voltaje es demasiado alto.	1.电池参数设置错误 2.电池阻抗过高 3.再生制动时电池连接断开 1. La batería los parámetros son configurado incorrectamente 2. La batería la impedancia es demasiado alto 3. La batería la conexión es desconectado durante regenerador frenado	1.查看电池参数，重新导入参数或更换电池 2.检查电池连接，重新启动钥匙开关或互锁开关 1. Compruebe el batería parámetros, reimportar el parámetros o reemplazar el batería 2. Compruebe el batería conexión, reiniciar la llave interruptor o interruptor de enclavamiento	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	

8	FCC21	控制器温度过低导致性能削减 El controlador La temperatura es demasiado bajo, lo que resulta en recortes de rendimiento	1.控制器在受限条件下工作 2.控制器工作环境严酷 1. El El controlador funciona bajo restricciones condiciones 2. El El controlador funciona en un duro ambiente	1.温度升至-25℃以上，重新启动钥匙开关或互锁开关 2.检查控制器参数，重新导入参数 1. Cuando el temperatura se eleva por encima - 25°C, reinicie el interruptor de encendido o interruptor de enclavamiento 2. Compruebe el controlador parámetros y reimportar el parámetros	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	
9	FCC22	控制器温度过高导致性能削减 El controlador La temperatura es demasiado alto, lo que resulta en recortes de rendimiento	1.控制器工作环境严酷 2.车辆超载 3.控制器安装不正确 1. El El controlador funciona en un duro ambiente 2. Sobrecarga de vehículos 3. El El controlador no es instalado correctamente	1.降低温度至85℃以下。重新启动钥匙开关或互锁开关 2.检查是否超载 3.检查控制器安装是否正确 1. Reducir la temperatura a por debajo de 85°C. Reiniciar la llave interruptor o interruptor de enclavamiento 2. Compruebe si sobrecarga 3. Compruebe si el El controlador es instalado correctamente	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	

10	FCC23	电压过低导致性能削减 El voltaje es demasiado bajo, lo que resulta en reducido actuación	1.电池电量不足 2.电池参数设置错误 3.非控制器系统耗尽电量 4.电池阻抗过大 5.电池连接断开 6.熔断器断开或主接触器断开 1. La batería está baja 2. La batería los parámetros son configurado incorrectamente 3. El no controlador El sistema se agota de poder 4. La batería la impedancia es demasiado grande 5. La batería la conexión es desconectado 6. El fusible es desconectado o el principal El contactor es desconectado	1.检查电池电压，充电或电池导入参数、更换电池 2.检查熔断器或主接触器连接 1. Compruebe el voltaje de la batería, cargando o importación de baterías parámetros y reemplazar el batería 2. Compruebe el fusible o principal contactor conexión	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
11	FCC24	电压过高导致性能削减 Un voltaje demasiado alto conlleva una reducción del rendimiento.	1.再生制动过程中再生制动电流导致电池电压升高 2.电池参数设置错误 3.电池阻抗过大 4.再生制动时电池连接断开 1. Durante regenerador el frenado, el regenerador corriente de frenado causa el voltaje de la batería para elevarse 2. La batería	1.查看电池参数，重新导入参数或更换电池 2.检查电池连接，重新启动钥匙开关或互锁开关 1. Compruebe el batería parámetros, reimportar el parámetros o reemplazar el batería 2. Compruebe el batería conexión, reiniciar la llave interruptor o	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	

			los parámetros son configurado incorrectamente 3. La batería la impedancia es demasiado grande 4. La batería la conexión es desconectado durante regenerador frenado	interruptor de enclavamiento		
12	FCC25	控制器5V电源失效 La alimentación de 5V suministro de la El controlador falla	1.外接负载阻抗过低1. El impedancia de el externo La carga es demasiado baja	1.检查J3-13端口线路是否存在开路短路 1. Comprobar si hay un circuito abierto o un cortocircuito en el puerto J3-13 línea	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
13	FCC28	电机过热导致性能削减 El motor se sobrecalienta y causas rendimiento para ser reducido	1.电机温度达到或者高于程序设定的警戒温度.导致电流输出降低 2.电机温度参数设定有误 1. El temperatura de el motor alcanza o es más alto que el advertencia ajuste de temperatura por el programa. Esto da como resultado una disminución en la salida actual 2. El temperatura parámetro de El motor está mal ajustado.	1.待电机降温重新启动钥匙开关或互锁开关 2.检查电机温度参数，重新导入参数 1. Reiniciar el interruptor de llave o interruptor de enclavamiento cuando el motor se enfría 2. Compruebe el motor temperatura parámetros y reimportar el parámetros	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	

14	FCC29	电机温度传感器故障 El motor sensor de temperatura es defectuoso	1.电机温度传感器连接有误 1. El motor temperatura El sensor es incorrectamente conectado	1.检查电机温度传感器连接1. Compruebe el motor temperatura sensor conexión	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
15	FCC31	驱动1开路或短路 Accionamiento 1 circuito abierto o cortocircuito	1.连接负载开路或短路 2.错误的接线 1. Conectar el cargar abierto circuito o cortocircuito circuito 2. Cableado incorrecto	1.纠正开路/短路错误.重新启动输出 1. Correct circuito abierto/cortocircuito Errores. Reiniciar la salida	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
16	FCC31	主接触器线圈开路/短路 Bobina del contactor principal apertura/corto	1.连接负载开路或短路 2.错误的接线 1. Conectar el cargar abierto circuito o cortocircuito circuito 2. Cableado incorrecto	1.检查主接触器线圈线路，重新启动 1. Compruebe el contactor principal línea de bobina y Reanudar	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
17	FCC32	驱动2开路或短路 Drive 2 abierto o cortocircuito	1.连接负载开路或短路 2.错误的接线 1. Conectar el cargar abierto circuito o cortocircuito circuito 2. Cableado incorrecto	1.纠正开路/短路错误.重新启动输出 1. Correct circuito abierto/cortocircuito Errores. Reiniciar la salida	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
18	FCC32	电磁刹车线圈开路/短路 Electromagnético bobina de freno circuito abierto/cortocircuito	1.连接负载开路或短路 2.错误的接线 1. Conectar el cargar abierto circuito o cortocircuito circuito 2. Cableado incorrecto	1.检查电磁刹车线圈线路，重新启动 1. Compruebe el electromagnético línea de bobina de freno y reiniciar	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
19	FCC33	驱动3开路或短路 Drive 3 abierto o cortocircuito	1.连接负载开路或短路 2.错误的接线 1. Conectar el cargar abierto circuito o cortocircuito circuito	1.纠正开路/短路错误.重新启动输出 1. Correct circuito abierto/cortocircuito Errores. Reiniciar la salida	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	

			2. Cableado incorrecto			
20	FCC34	驱动4开路或短路 Drive 4 abierto o cortocircuito	1.连接负载开路或短路 2.错误的接线 1. Conectar el cargar abierto circuito o cortocircuito circuito 2. Cableado incorrecto	1.纠正开路/短路错误.重新启动输出 1. Correct circuito abierto/cortocircuito Errores. Reiniciar la salida	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	
21	FCC36	编码器失效El El codificador falla	1.电机编码器故障 2.错误的接线 1. Motor fallo del codificador 2. Cableado incorrecto	1.检查编码器线 · · 2.更换电机编码器 1. Compruebe el línea codificadora 2. Reemplazar el codificador de motor	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	
22	FCC37	电机开路El motor es circuito abierto	1.电机缺相 2.错误的接线 1. El motor es desfasado 2. Cableado incorrecto	1.检查电机U、V、W相位线路 1. Compruebe el circuito de fase de el motor U, V y W	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	
23	FCC38	主接触器粘连Principal adhesión del contactor	1.主接触器触点熔接 2.电机U或V或W断开或缺相 3.存在连接B+接线端的电路向电容充电情况 1. Principal contactor soldadura por contacto 2. El motor usted o V o W está desconectado o desfasado 3. Hay un situación donde el circuito conectado a el terminal B+ cargos el	1.检查电机U、V、W相位线路 2.更换主接触器 1. Compruebe el circuito de fase de el motor U, V y W 2. Reemplazar el contactor principal	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	

			condensador			
24	FCC39	主接触器未闭合 El contactor principal no está cerrado	1.主接触器未闭合 2.主接触器触点氧化.熔化.或者连接状态不稳定 3.电容被外部器件充电 4.熔断器断开 1. El principal El contactor no es cerrado 2. Oxidación de el principal contactor contacto. fundir Cambio. O el conexión El estado es inestable 3. El condensador es cobrado por un externo dispositivo 4. El fusible es desconectado	1.检查熔断器（保险丝） 2.更换主接触器 1. Compruebe el fusible (fusible) 2. Reemplazar el contactor principal	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
25	FCC42	加速器输出偏高 El acelerador La salida es alta.	1.加速器电位器输出电压过高 1. El resultado voltaje de la acelerador El potenciómetro es demasiado alto	1.升高加速器电位器输出电压 1. Aumentar la acelerador potenciómetro voltaje de salida	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
26	FCC42	加速器输出偏低 El acelerador La salida es baja.	1.加速器电位器输出电压过低 1. El resultado voltaje de la	1.升高加速器电位器输出电压 1. Aumentar la acelerador	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	

			acelerador El potenciómetro es demasiado bajo	potenciómetro voltaje de salida		
27	FCC46	EEPROM失效 Fallo de la EEPROM	1.对EEPROM存储写入失败.这可能是由于VCL对EEPROM存储写入.或者PODER AUTOBÚS.或者编程器参数调整后编入控制器的参数错误引起 1. Escríbele a EEPROM Falló la memoria. Esto puede ser debido a VCL escribir a EEPROM almacenamiento. Cualquiera CAN BUS o el programador los parámetros son ajustado y programado en el controlador por un error	1.下载正确的软件（Sistema operativo）.设置控制其正确的参数.然后重新启动钥匙开关 1. Descarga el software correcto (SO), configure el correcto parámetros a controlarlo y reiniciar la llave cambiar	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	
28	FCC47	高踏板保护/操作顺序失败Pedal alto protección/operación La secuencia falló.	1.钥匙启动.互锁.方向.以及加速器输入顺序设置错误 2.接线.开关钥匙.互锁.方向.或加速器输入故障 1. Arranque con llave. Enclavamientos. Dirección. y el acelerador El orden de entrada es configurado incorrectamente 2. Cableado. Cambiar teclas. Enclavamientos. Dirección. o acelerador	1.按照正确顺序重新进行各项输入 1. Vuelva a ingresar cada uno artículo en el orden correcto	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	

			fallo de entrada			
29	FCC47	紧急反向高速踏板保护Emergencia marcha atrás a alta velocidad protección de pedales	1.紧急反向操作已经结束.但是加速器.前进以及反向输入和互锁都还没有复位 1. El emergencia contrarrestar la operación tiene terminó. Pero el acelerador. Ni el adelante ni el entrada inversa ni el enclavamiento han sido reiniciados todavía	1.复位后按照正确顺序重新进行操作 1. Reiniciar y volver a operar en el orden correcto	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	
30	FCC49	参数变更失败故障 Cambio de parámetros falla	1.为了保障车辆的安全性 一些特定参数的更改必须在钥匙开关重启动后才生效 1. Para asegurar la seguridad del vehículo Cambios en cierto parámetros no debe tomar efecto hasta el El interruptor de llave es reactivado	1.重新启动钥匙开关 1. Reiniciar el interruptor de llave	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	

31	FCC51	总线通讯故障Autobús comunicación falla	1.CAN总线线路断开 2.CAN总线线路反接 3.CAN总线电阻匹配问题 4.节点器件故障 1. El bus CAN la línea es desconectado 2. El bus CAN La línea está invertida 3. Bus CAN resistencia pareo problema 4. Dispositivo nodo falla	1.测量总线的通断及CANH和CANL两端的阻值（一般为60欧） 1. Mide el Subir y bajar del autobús y el valor de resistencia de CANH y CANL (generalmente 60 ohmios)	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	
32	FCC52	手柄PODER通讯超时 El mango PUEDE comunicación tiempo de espera agotado	1.手柄故障 2.手柄线束问题 1. Manija Funcionamiento defectuoso 2. Manija aprovechar problema	1.检查手柄及手柄到控制器的PODER通讯线 2.更换手柄 1. Compruebe el mango y el PODER comunicación línea del asa al controlador 2. Reemplazar el manejar	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	
33	FCC53	锂电PODER总线通讯超时El bus CAN comunicación de La batería de litio tiene tiempo de espera agotado	1.锂电池无法启或Sistema de gestión de edificios (BMS)故障 2.锂电池到控制器的通讯电缆问题 1. El litio La batería no puede ser iniciado o El BMS es defectuoso 2. Comunicación problema del cable del litio batería a controlador	1.检查锂电池是否正常工作；检查锂电池PODER通讯是否正常；检查锂电池到控制器的通讯线缆是否正常 1. Comprobar si el La batería de litio es funciona correctamente; Compruebe si la CAN comunicación del litio La batería está normal;	LVM24S20控制器 LVM24S20 Controlador	

				Compruebe si el comunicación cable del batería de litio a el controlador es normal		
34	FCC54	上电前紧急反向开关=apagado(正常应该为) En）Emergencia Interruptor de inversión = apagado antes de encender (normal debería ser En)	1.手柄紧急反向开关检测异常 2.手柄到主控制线束问题 1. El mango emergencia interruptor de inversión detecta anormalidades 2. Maneja para control principal aprovechar problema	1.检查手柄的肚皮开关是否正常；检查手柄到主控制线束是否正常 1. Comprobar si el vientre interruptor del El mango es normal; Compruebe si el asa del control principal arnés es normal	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
35	FCC56	上电前 互锁开关=En(正常为apagado） Antes de encender, Interruptor de enclavamiento = Encendido (normal está desactivado)	1.检查互锁开关是否正常 2.检查互锁开关的接线是否正确，且电源是否正常 1. Compruebe si el interruptor de enclavamiento es normal 2. Comprobar si el cableado del interruptor de enclavamiento es correcto y si el fuente de alimentación es normal	1.检查互锁开关及线路 1. Compruebe el interruptor de enclavamiento y cableado	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
36	FCC58	手柄没有按下，加速器有输出 La manija no está presionada, la El acelerador tiene un producción	1.程序逻辑错误 1. Programa error lógico	1.检查程序版本是否正确 1. Compruebe si el versión del programa es correcto	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	

37	FCC59	转向控制器与主控制器串口通讯故障 La serie comunicación entre el controlador de dirección y el principal El controlador está defectuoso.	1.线路通讯故障 2.转向控制器或主控制器故障 1. Línea comunicación falla 2. Fallo en la dirección controlador o controlador principal	1.检查通讯线路 2.检查转向控制器或主控制器是否正常工作，更换控制器 1. Compruebe el comunicación línea 2. Comprobar si el gobierno controlador o principal El controlador es funciona correctamente, reemplazar el controlador	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
38	FCC64	锂电过压Litio sobretensión de la batería	1.锂电池电芯电压过高 1. Línea comunicación falla 2. Fallo en la dirección controlador o controlador principal	1.检查锂电池及充电器1. Comprobar el litio batería y cargador	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
39	FCC65	锂电低压Litio batería de bajo voltaje	1.锂电池电芯电压过低 1. El voltaje del litio celda de batería es demasiado bajo	1.锂电池充电1. batería de litio cargando	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
40	FCC66	锂电低Litio AH La batería tiene poca capacidad (Ah).	1.锂电池的电量过低 1. El poder de el litio La batería es demasiado bajo	1.锂电池充电1. batería de litio cargando	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
41	FCC67	锂电单体电压相差过大El voltaje diferencia entre celdas de batería de litio es demasiado grande	1.锂电池单体电芯间的压差过大 1. La presión diferencia entre el células de la batería de litio es demasiado grande	1.更换锂电池1. Reemplazar el batería de litio	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	

42	FCC73	电机堵转Motor estancado	1.电机堵转 2.电机编码器失效 3.错误的接线 4.输入电机编码器电源故障 1. El motor se paró. 2. El motor El codificador falla 3. Cableado incorrecto 4. El poder suministro de la motor de entrada el codificador es defectuoso	1.检查驱动轮是否卡 住 2.检查电机编码器接线 3.更换电机编码器 1. Compruebe si el rueda motriz es atascado 2. Compruebe el codificador de motor alambrado 3. Reemplazar el codificador de motor	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
43	FCC93	编码器受限操作状态Codificador operación restringida estado	1.由于电机堵转或者编码器故障.使得受限操作状态被激活 2.错误的接线 3.车辆堵转 1. Debido al motor bloqueo o codificador fracaso. Causas el restringido estado de funcionamiento ser activado 2. Cableado incorrecto 3. Vehículo estancamiento	1.检查驱动轮是否卡 住 2.检查电机编码器接线 3.更换电机编码器 1. Compruebe si el rueda motriz es atascado 2. Compruebe el codificador de motor alambrado 3. Reemplazar el codificador de motor	LVM24S20 控制器 LVM24S20 Controlador	
44	FCC101	反馈超速 Sobrecarga de retroalimentación	1.实际转速与命令转速不一致 1. El real la velocidad es inconsistente con el dominio velocidad	1.检查编码器连接是否正常。1. Compruebe si el codificador la conexión es normal.	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
45	FCC102	内核运行错误 Error de ejecución del kernel	1.控制器故障 1. Controlador falla	1.更换控制器1. Reemplazar el controlador	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
46	FCC103	控制器及电机长时间过载El controlador y motor están sobrecargados por	1.检查控制器与电机是否匹配，控制器是否选型过小	1.检查控制器与电机是否匹配，控制器是否选型过小1. Comprobar	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	

		mucho tiempo	1. Comprobar si el controlador coincide con el motor y si el El controlador es demasiado pequeño	si el controlador coincide con el motor y si el El controlador es demasiado pequeño		
47	FCC105	电子齿轮比之后的位置指令变化超过电机最大转速El la posición después de la relación de transmisión electrónica se indica Cambio supera el velocidad máxima de el motor	1.控制器故障 1. Controlador falla	1.更换控制器1. Reemplazar el controlador	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
48	FCC106	速度模式时，速度指令超过电机最大转速En modo de velocidad, el El comando de velocidad es excedido El máximo velocidad del motor	1.控制器故障 2. Controlador falla	1.更换控制器1. Reemplazar el controlador	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
49	FCC107	转矩模式时，转矩指令超过电机最大转矩En modo de par, el comando de par supera el par máximo de el motor	1.控制器故障 3. Controlador falla	1.更换控制器1. Reemplazar el controlador	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
50	FCC108	位置指令错误El comando de ubicación es incorrecto	1.回中错误1. Volver a la error de centro	1.检测位置指令电压配置参数是否合适 2.检查转向电机编码器线路连接 3.转控B+保险丝是否烧毁 1. Detect si el Voltaje configuración	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	

				parámetros de la posición el comando son adecuado 2. Compruebe el motor de dirección línea codificadora conexión 3. Gire el controlar si El fusible B+ es agotado		
51	FCC109	速度传感器方向错误。La velocidad El sensor está apuntando en la dirección incorrecta.	1.速度传感器AB相的方向和电机M1、M2的方向不一致 1. La dirección de la fase AB de la velocidad El sensor es inconsistente con el dirección de la motor M1 y M2	1.修改参数P3.0编码器换向 2.控制器M1、M2两相交换位置 3.速度传感器AB相连线交换位置 1. Modificar el parámetro P3.0 codificador conmutación 2. Controlador M1 y conmutador M2 puestos 3. La velocidad El sensor AB es conectado a la cable para intercambiar puestos	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
52	FCC110	方向盘编码器错误 El volante El codificador es incorrecto	1.使能方向盘双编码器输入时，两路编码器不同步 1. Cuando el codificador doble entrada de la volante está habilitado, el dos codificadores no lo son sincronizado	1.更换编码器 1. Reemplazar el codificador	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	

53	FCC111	电机2分钟最大电流保护Motor 2 minutos máximo protección actual	电机电流持续超过2分钟最大电流，时间超过2分钟 1　电机堵转 2　控制器参数设置不当 El motor La corriente dura por más de 2 minutos y el máximo actual para más menos de 2 minutos 1. El motor se ha detenido. 2 Inapropiado controlador parámetro configuración	1.检查制动器是否打开，检查是否有异物卡住驱动机构 2.电机参数调整 1. Comprobar si el El freno está abierto, y comprobar si hay un objeto extraño atascado en el conduciendo mecanismo 2. Motor parámetro ajuste	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
54	FCC112	控制器过电流El El controlador es sobrecorriente	1.控制器选型错误 2.或控制器故障 1. El El controlador es seleccionado incorrectamente 2. O controlador falla	1.更换控制器 0. Reemplazar el controlador	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
55	FCC113	母线电容充电故障 Condensador de bus fallo de carga	1.控制器故障 1. Controlador falla	1.更换控制器 1. Reemplazar el controlador	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
56	FCC114	主接触器连接故障 El contactor principal La conexión está defectuosa.	1.主接触器不能正常吸合 1. El principal contactor no puede ser succión normalmente	1.检查主接触器线路是否正常 2.更换主接触器 1. Comprobar si el principal La línea del contactor es normal 2. Reemplazar el contactor principal	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
57	FCC115	电磁制动连接故障 Electromagnético conexión de freno falla	1.电磁制动不能正常打开 1. El electromagnético El freno no puede ser	1.检查电磁制动器是否连接正常 1. Comprobar si el electromagnético	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	

			abierto normalmente	El freno es conectado normalmente		
58	FCC116	电池电压严重过低 El voltaje de la batería es seriamente demasiado bajo	1.检查电池电量 2.控制器电池电压等级设置错误 1. Compruebe el nivel de batería 2. El controlador voltaje de la batería El nivel está configurado incorrectamente	1.检查电池电量 2.检查控制器参数设置 1. Compruebe el nivel de batería 2. Compruebe el controlador parámetro ajustes	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
59	FCC117	电池电压过高El El voltaje de la batería es demasiado alto	1.检查电池电量 2.控制器电池电压等级设置错误 1. Compruebe el nivel de batería 2. El controlador voltaje de la batería El nivel está configurado incorrectamente	1.检查电池电量 2.检查控制器参数设置 1. Compruebe el nivel de batería 2. Compruebe el controlador parámetro ajustes	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
60	FCC118	功率板严重过温 El panel de control está gravemente dañado. sobrecalentado	1.控制器保护，暂停使用 1. Controlador protección, suspensión de usar	1.待温度正常后重新启动 1. Reiniciar después la temperatura es normal	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
61	FCC119	电机严重过温El El motor está gravemente sobrecalentado	1.控制器保护，暂停使用 2. Controlador protección, suspensión de usar	1.待温度正常后重新启动 1. Reiniciar después la temperatura es normal	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
62	FCC121	主接触器触点熔接 Contactor principal soldadura por contacto	1.检查主接触器是否损坏 1. Comprobar si el contactor principal está dañado	1.检查主接触器是否损坏，更换主接触器 1. Comprobar si el principal El contactor es dañado y reemplazar el principal contactor	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	

63	FCC122	5V输出故障5V fallo de salida	1.电机编码器短 · · 2.其他5V外接 设备短路 3.控制器故障 1. Motor codificador corto circuito 2. Otros 5V externo los dispositivos son cortocircuito 3. Controlador falla	1.检查电机编码 器 2.检查其他5V外 接设备 3.更换控制器 1. Compruebe el codificador de motor 2. Consultar otros 5V externo dispositivos 3. Reemplazar el controlador	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
64	FCC123	MACID检测失败 El ensayo MACID falló.	1.控制器PODER 网络IDENTIFICACIÓN号设置 重复 1. El controlador CAN ID de red El número está configurado para ser duplicado	1.重新设置PODER 网络ID 1. Reiniciar la red CAN IDENTIFICACIÓN	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
65	FCC124	主接触器驱动故障 Contactor principal fallo de la transmisión	1.主接触器损坏 1. El principal El contactor es dañado	1.检查主接触器 是否损坏，更换主 接触器 1. Comprobar si el principal El contactor es dañado y reemplazar el principal contactor	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
66	FCC125	功率模块故障El El módulo de potencia es defectuoso	1.控制器故障 1. Controlador falla	1.更换控制器 1. Reemplazar el controlador	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
67	FCC126	电机短路El motor es cortocircuito	1.电机停止工作 1. El motor deja de funcionar	1.检查M1和 M2之间绕组是 否短路 1. Compruebe si el serpenteando entre M1 y M2 es cortocircuito	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
68	FCC127	回中错误Volver a el error central	1.回中错误1. Volver a la error de centro	1.检查零位开关 是否安装正常1. Compruebe si el interruptor cero es	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	

				instalado correctamente		
69	FCC128	位置指令传感器错误El puesto El sensor de comando es incorrecto	1.回中错误1. Volver a la error de centro	1.检查模拟输入1连线是否正常(模拟输入)1电压小于0,3 V或者大于4,8 V则报错）1. Comprobar si el Entrada analógica 1 la conexión es normal (el voltaje de analógico La entrada 1 es menor que 0,3 V o mayor que 4,8 V)	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
70	FCC129	心跳错误（仅AGV模式） Latido cardíaco erróneo (Solo en modo AGV)	1.CAN通讯错误 1. PUEDE comunicación error	1.检查PODER总线是否连接正常 1. Compruebe si el El bus CAN es conectado adecuadamente	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
71	FCC131	电池电压轻度过低 El voltaje de la batería es demasiado bajo	1.电池电量不足 1. La batería está baja	1.锂电池充电 1. Reducir la carga usar. 2. Reducir la controlador temperatura y reiniciar	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
72	FCC132	功率板过温El La placa de alimentación es sobrecalentado	1.控制器高负荷工作或工作环境过高1. El El controlador funciona con carga elevada o el trabajo el medio ambiente es demasiado alto	1.降低负荷使用。2.降低控制器温度，重新启动 1. Reducir la carga usar. 2. Reducir la controlador temperatura y reiniciar	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
73	FCC133	功率板低温El La placa de alimentación es baja temperatura	1.环境温度过低 1. El ambiente la temperatura es demasiado bajo	1.控制器温度升高后，重新启动 1. Reducir la carga usar	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	

74	FCC134	电机轻度过温El El motor está ligeramente sobrecalentado	1.电机高负荷工作1. El motor obras bajo carga alta	1.降低负荷使用 1. Reducir la carga usar	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
75	FCC135	12V输出故障12V fallo de salida	1.手持终端电源短路 2.控制器故障 1. El poder suministro de la portátil terminal es cortocircuito 2. Controlador falla	1.检查手持终端电源线路 2.更换控制器 1. Compruebe el línea de alimentación del dispositivo portátil Terminal 2. Reemplazar el controlador	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
76	FCC136	Drive3连接故障 Conexión Drive3 falla	1.驱动3连接故障1. Conductor 3 conexión falla	1.检查驱动3连接线路1. Comprobar el conductor 3 línea de conexión	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
77	FCC137	Drive4连接故障 Conexión Drive4 falla	1.驱动4连接故障1. Conductor 4 conexión falla	1.检查驱动4连接线路1. Comprobar el conductor 4 línea de conexión	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
78	FCC138	EEPROM读写参数错误EEPROM leer y escribir los parámetros son incorrecto	1.控制器故障 1. Controlador falla	1.更换控制器1. Reemplazar el controlador	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
79	FCC139	参数超限错误El Error: el parámetro está fuera de los límites.	1.参数设置故障 1. Parámetro fallo de configuración	1.重新设置参数 1. Reiniciar el parámetros	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	
80	FCC140	操作时序错误 操作时序错误 Horarios de operación Error La operación El error de sincronización es incorrecto	1.复位后，关键信号不在原位(加速器开关，方向开关，起升/降，安全开关） 1. Después del reinicio, La señal clave no está colocada. (acelerador interruptor, dirección cambiar, subir/bajar, seguridad cambiar)	1.重新启动，按照正常顺序操作 1. Reducir la carga usar 2. Reducir la controlador temperatura y reiniciar	DVM24S04控制器 DVM24S04 Controlador	

81	FCC141	功率板轻度过温 La placa de alimentación se ha sobrecalentado ligeramente.	1.控制器高负荷工作或工作环境过高 1. El El controlador funciona con carga elevada o el trabajo el medio ambiente es demasiado alto	1.降低负荷使用 2.降低控制器温度，重新启动 1. Reducir la carga usar 2. Reducir la controlador temperatura y reiniciar	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
82	FCC142	功率板轻度低温 La placa de alimentación es ligeramente baja temperatura	1.控制器工作环境温度过低 1. El funcionamiento ambiente temperatura de el controlador es demasiado bajo	1.控制器温度升高后，重新启动 1. Después de la controlador temperatura sube, reinicia	DVM24S04 控制器 DVM24S04 Controlador	
83	FCb01	锂电池容量过低 La batería de litio La capacidad es demasiado baja	1.锂电池电量过低1级严重告警 1. El litio La batería es demasiado nivel bajo 1 alarma grave	1.停止使用，对锂电池及时进行充电 1. Deja de usar y cobrar el batería de litio en tiempo	锂电池 Litio batería	
84	FCb02	锂电池压差过大 El diferencial presión del litio Las baterías son demasiado grande	1.单体压差过大1级严重告警 1. La presión diferencia de la un solo cuerpo es demasiado grande y La alarma está serio a nivel 1	1.如果故障出现在电池电量极低情况时，停止工作，进行充满电； 2.如果故障出现在电池电量较高情况时，停止工作，搁置10 minutos以上重启使用； 3.其他或1 y 2不能解决的情况：联系售后 1. Si la falla ocurre cuando el La energía de la batería es extremadamente bajo, deja de funcionar y carga completa; 2. Si la falla ocurre cuando el La energía de la batería es alto, para Trabajando, lo pondré en espera por más	锂电池 Litio batería	

				que 10 minutos y reiniciar uso; 3. Otro o 1 y 2 No se puede resolver la situación: contactar servicio posventa		
85	FCb03	充电温度过低El cargando La temperatura es demasiado bajo	1.电芯充电温度过低1级严重告警1. El cargando temperatura de la celda de la batería es demasiado bajo y La alarma está nivel 1	1.将电池或叉车驶入0℃以上环境回温； 2.进行常规作业使电芯温度升高； 3.低温天气使用完后及时充电。 1. Conducir el batería o carretilla elevadora en el ambiente por encima de 0°C a calentamiento; 2. Llevar a cabo rutina operaciones a aumentar el temperatura de la célula; 3. Cargar a tiempo después de usar a baja temperatura. clima.	锂电池 Litio batería	
86	FCb04	温度过高El La temperatura es demasiado alto	1.单体充电温度过高1级严重告警 1. La carga temperatura de La unidad es demasiado alto y el nivel 1 serio La alarma es grave.	1.停止工作，待温度恢复正常后继续使用； 1. Deja de trabajar y continuar usar después del temperatura regresa a normal;	锂电池 Litio batería	

87	FCb05	单体过压Monómero presión demasiada	1.单体电压过高1级严重告警 1. La célula El voltaje es demasiado nivel alto 1 alarma grave	1.重启电池，进行常规作业，电池电压会因放电使用而降低恢复正常； 1. Reiniciar el batería y transporte fuera regular operaciones, el voltaje de la batería se reducirá y regresó a normal debido a descarga uso;	锂电池 Litio batería	
88	FCb06	单体欠压Celúla subtensión	1.单体电压过低1级严重告警 1. La célula El voltaje es demasiado nivel bajo 1 alarma grave	1.停止使用，对锂电池进行及时充电 1. Deja de usar y cobrar el batería de litio en tiempo	锂电池 Litio batería	
89	FCb07	锂电池容量过低 La batería de litio La capacidad es demasiado baja	1.锂电池电量过低2级告警 1. El litio La batería es demasiado bajo 2 niveles alarma	1.对锂电池进行及时充电 1. Cargar el batería de litio en tiempo	锂电池 Litio batería	
90	FCb08	锂电池压差过大 El diferencial presión del litio Las baterías son demasiado grande	1.单体压差过大2级告警 1. La presión diferencia de la El monómero es demasiado grande y el Alarma de nivel 2	1.如果故障出现在电池电量极低情况时，停止工作，进行充满电； 2.如果故障出现在电池电量较高情况时，停止工作，搁置10 minutos以上重启使用； 3.其他或1 y 2不能解决的情况：联系售后 1. Si la falla ocurre cuando el La energía de la batería es extremadamente bajo, deja de funcionar y carga completa; 2. Si la falla ocurre cuando el La energía de la batería es	锂电池 Litio batería	

				alto, para Trabajando, lo pondré en espera por más que 10 minutos y reiniciar uso; 3. Otro o 1 y 2 No se puede resolver la situación: contactar servicio posventa		
91	FCb09	充电温度过低El cargando La temperatura es demasiado bajo	1.单体充电温度过低2级告警 1. La carga temperatura de La unidad es demasiado bajo, y allí es un nivel 2 alarma	1.将电池或叉车驶入0℃以上环境回温； 2.进行常规作业使电芯温度升高； 3.低温天气使用完后及时充电。 1. Conducir el batería o carretilla elevadora en el ambiente por encima de 0°C a calentamiento; 2. Llevar a cabo rutina operaciones a aumentar el temperatura de la célula; 3. Cargar a tiempo después de usar a baja temperatura. clima.	锂电池 Litio batería	
92	FCb10	温度过高El La temperatura es demasiado alto	1.单体充电温度过高2级告警 1. La carga temperatura de La unidad es demasiado alto y el Alarma de nivel 2	1.停止工作，待温度恢复正常后继续使用 1. Deja de trabajar y continuar úselo después de la temperatura vuelve a la normalidad	锂电池 Litio batería	

93	FCb11	单体过压Monómero presión demasiada	1.单体电压过高2级告警 1. Alarma de nivel 2 de celda alta Voltaje	1.重启电池，进行常规作业，电池电压会因放电使用而降低恢复正常； 1. Reiniciar el batería y transporte fuera regular operaciones, el voltaje de la batería se reducirá y regresó a normal debido a descarga uso;	锂电池 Litio batería	
94	FCb12	单体欠压Celúla subtensión	1.单体电压过低2级告警 1. La célula El voltaje es demasiado nivel bajo 2 alarma	1.停止使用，对锂电池进行及时充电1. Deja de usar y cobrar el batería de litio en tiempo	锂电池 Litio batería	

El controlador principal PT20H muestra el código de error.

1、Modo de visualización de luz indicadora LED

El producto está equipado con dos indicadores LED que muestran información diferente mediante distintas combinaciones de colores de luz. Consulte la siguiente tabla:

No.	**Mostrar**	**Información**
1	Ambas luces LED están apagadas.	La fuente de alimentación del controlador no está conectada; o la batería del camión se agota; o hay otras averías graves.
2	La luz LED amarilla está encendida.	El controlador funciona correctamente
3	Las luces LED amarillas y rojas parpadean simultáneamente	Se está actualizando el firmware del controlador.
4	Las luces LED amarillas y rojas parpadean alternativamente	Cuando el controlador detecta una falla, el código de visualización de fallas consta de 2 dígitos; el número de destellos de luz amarilla indica el décimo dígito del código, y el número de destellos de luz roja indica el dígito restante del código.

2、Lista de códigos de avería

No.	Descripción de la falla	Causa y solución de la falla
1	Retroalimentación excesiva	El controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
2	Error de ejecución del kernel	El controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
3	El controlador y la longitud eléctrica están sobrecargados durante un largo tiempo. tiempo	Compruebe si el controlador coincide con el motor y si la selección del controlador es demasiado pequeña.
4		
5	El comando de posición del engranaje electrónico cambia por encima de la velocidad máxima del motor.	El controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
6	En modo de velocidad, la velocidad El comando excede el velocidad máxima del motor	El controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
7	En modo de par, el par La instrucción excede el par máximo del motor.	El controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
8	pérdida del sensor de velocidad	No se detectó retroalimentación de velocidad. Método de tratamiento: 1. Compruebe la conexión entre el sensor de velocidad y el controlador; 2. Compruebe si la señal del sensor de velocidad es normal; 3. Compruebe el circuito de detección del controlador.

9	La dirección de la velocidad El sensor es incorrecto.	La dirección de la fase AB del sensor de velocidad no coincide con la dirección de UVW del motor. Solución (Elija uno de los tres métodos siguientes): 1. Modificar el parámetro de conmutación del codificador P3.0; 2, o controlador UVW cualquier posición de intercambio de dos fases; 3, o la posición de intercambio de la línea conectada al sensor de velocidad AB.
11	Motor 2 min corriente máxima protección	La corriente del motor dura más de 2 minutos. La corriente máxima dura más de 2 minutos. 1. El motor está bloqueado en su rotación; compruebe si el freno está abierto y si hay algún objeto extraño atascado en el mecanismo de accionamiento. 2. Los parámetros del controlador están configurados incorrectamente. Consulte el ajuste de parámetros del motor para obtener más detalles.
12	sobrecorriente del controlador	Error en la selección del controlador; o el controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
13	La carga del condensador del bus es defectuoso	El controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
14	La conexión del contactor principal es defectuoso	Compruebe que el contactor principal esté conectado correctamente.
15	El freno electromagnético La conexión está defectuosa.	Compruebe que el freno electromagnético esté correctamente conectado.
16	El voltaje de la batería es demasiado bajo.	Compruebe el nivel de la batería; o bien, el nivel de voltaje de la batería del controlador está configurado incorrectamente.
17	Alto voltaje de la batería	Compruebe el voltaje de la batería; o bien, el nivel de voltaje de la batería del controlador está configurado incorrectamente.
18	El panel de control es realmente sobrecalentado	Protección del controlador, suspender el uso
19	El motor es realmente sobrecalentado	Protección del controlador, suspender el uso
20	Acelerador/freno anormal entrada del pedal	La señal de entrada del pedal del acelerador o del pedal del freno es anormal. La solución: 1. Compruebe la conexión entre el pedal y el controlador; 2 Compruebe si el pedal está dañado; 3 Compruebe los ajustes de parámetros del pedal en el controlador, especialmente el tipo de pedal (P91, P101).
21	Soldadura de contacto del contactor principal	Compruebe si el contactor principal está dañado y sustitúyalo.
22	La salida de 5V está defectuosa.	Cortocircuito del codificador del motor: o cortocircuito de otro equipo externo de 5 V; o el controlador está

		Defectuoso. Contacte con el fabricante.
23	Falló la detección de MACID.	Si el ID de red CAN del controlador se repite, reinícielo.
24	El accionamiento del contactor principal es defectuoso	Compruebe si el contactor principal está dañado y sustitúyalo.
25	Fallo del módulo de potencia	El controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
26	Nodo CAN perdido	El controlador está configurado en el parámetro P1 y la comprobación de enclavamiento está habilitada en el parámetro P2. En funcionamiento real, no se encontró ningún módulo correspondiente. Compruebe las conexiones entre los módulos y el estado de funcionamiento de los mismos.
29	El circuito de medición de temperatura dentro del controlador es anormal	El controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
31	El voltaje de la batería es ligeramente bajo	La batería está baja, cárgala lo antes posible.
32	La placa de alimentación está ligeramente sobrecalentado	Utilizar con carga reducida.
33	Placa de potencia de baja temperatura	La temperatura ambiente es demasiado baja.
34	El motor está ligeramente sobrecalentado.	Utilizar con carga reducida.
35	Fallo en la salida de 12 V	Cortocircuito en la alimentación del terminal portátil; o el controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
36	Fallo de conexión de la unidad 3	Compruebe la conexión de Drive3.
37	Fallo de conexión de la unidad 4	Compruebe la conexión de Drive4.
38	Lectura/escritura de EEPROM Los parámetros son incorrectos.	El controlador está defectuoso. Póngase en contacto con el fabricante.
39	Error de límite de parámetro	La configuración de parámetros es defectuosa; póngase en contacto con el fabricante.
40	Error de sincronización de la operación	Tras el reinicio, las señales críticas no están presentes (interruptor del acelerador, interruptor direccional, elevación/descenso, interruptor de seguridad). La señal se restablece y la alarma se desactiva automáticamente.
41	Alarma de 20% de energía restante	Cargar
42	Alarma de 15% de energía restante	Cargar

12. Consola portátil CURTIS

1) Precauciones de funcionamiento

La función de aviso de la consola está diseñada para facilitar la inspección y el mantenimiento del vehículo.No se permiten ajustes en los parámetros del controlador sin la aprobación del fabricante del vehículo.，para evitar accidentes de tráfico y de seguridad personal.

Después de modificar los parámetros, la unidad portátil guardará automáticamente la configuración de los parámetros y

Lo único que tienes que hacer es cerrar el interruptor de encendido y reiniciar.

La consola portátil CURTIS se puede conectar tanto si el mando está encendido como apagado.

2) Proceso de lectura de fallas del vehículo

Por favor, encienda el interruptor de llave después de conectar la unidad portátil al controlador. Compruebe si hay fallos según la lista del menú de la unidad portátil CURTIS...
Al poner en marcha el vehículo, la línea parpadeante del cursor del dispositivo mostrará el código de error en inglés, que se puede interpretar consultando la lista de códigos de error.



3) Detección de señales de vehículos

Por favor, encienda el interruptor de llave después de conectar la consola portátil al controlador.
Verifique el monitor según la lista de menús de la consola portátil CURTIS...
Abra el submenú de detección correspondiente según sea necesario, ponga en marcha el vehículo y observe el cambio en el valor que muestra el dispositivo portátil.

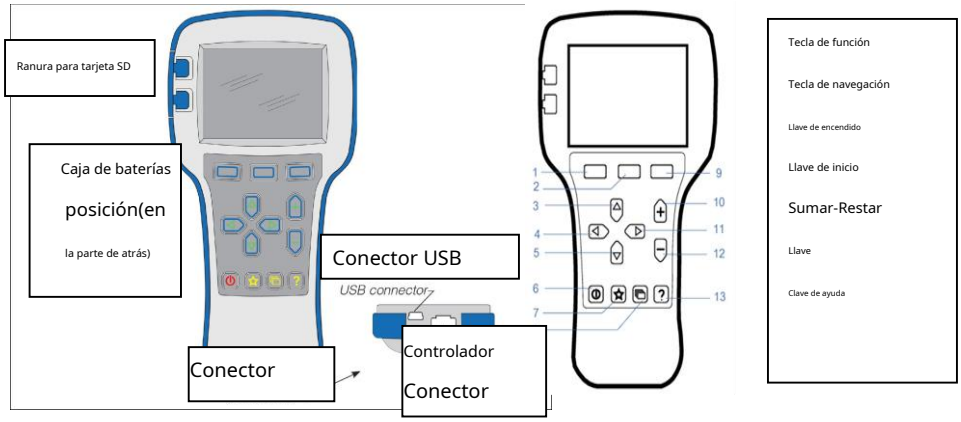
4) Contenido del menú portátil CURTIS

El programador portátil Curtis 1313 se utiliza para configurar el sistema de control electrónico Curtis. Mediante este programador se pueden ajustar y guardar los parámetros establecidos, los datos del controlador de monitorización en tiempo real y el diagnóstico de fallos.



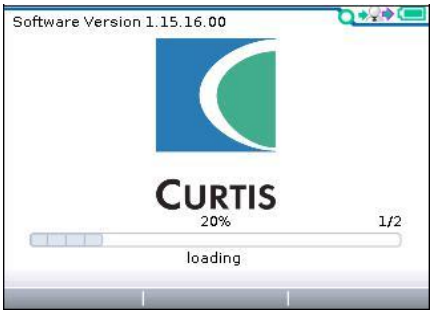
Advertencia:El sistema de control afectará el rendimiento del vehículo. Aceleración, desaceleración, sistema hidráulico y frenos. Pueden producirse condiciones peligrosas si el sistema de control del vehículo está programado incorrectamente o más allá del límite de seguridad. Solo el fabricante del vehículo o un agente de servicio autorizado puede programar el control.

El programador dispone de dos interfaces: una con una caja de baterías y otra con una ranura para tarjeta de memoria. Una de ellas se utiliza para comunicarse con el control eléctrico y la otra para comunicarse con el ordenador.

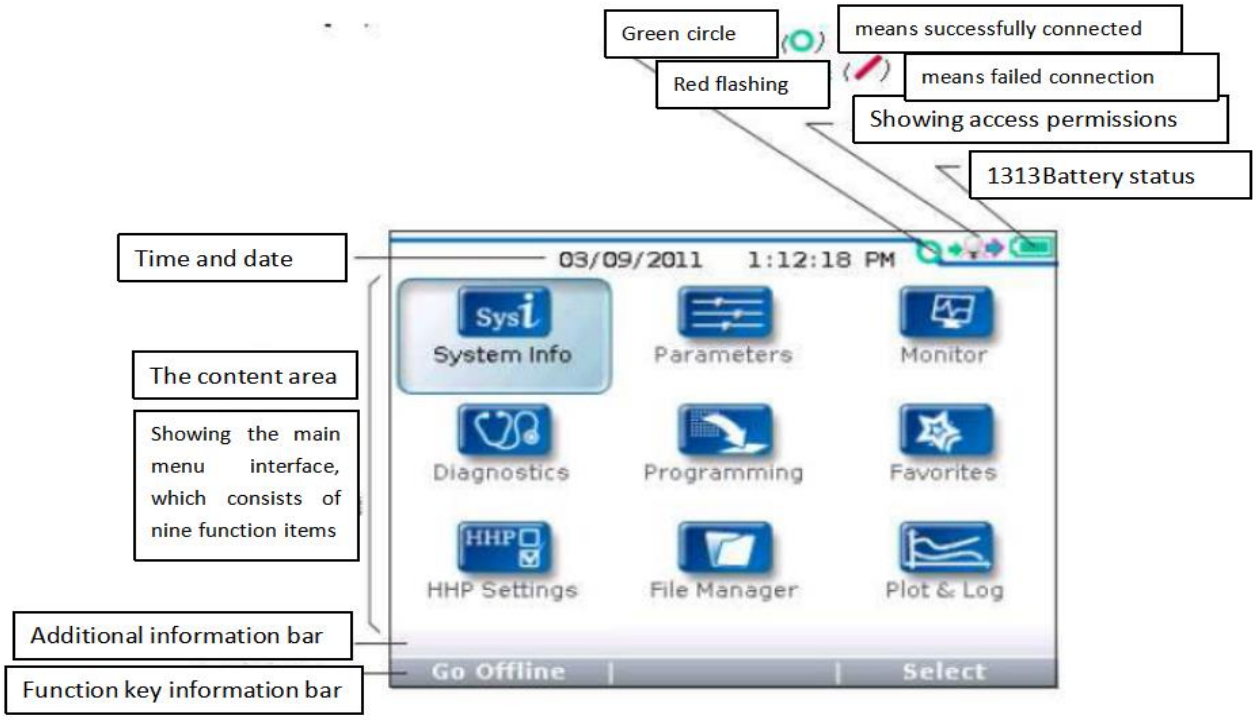


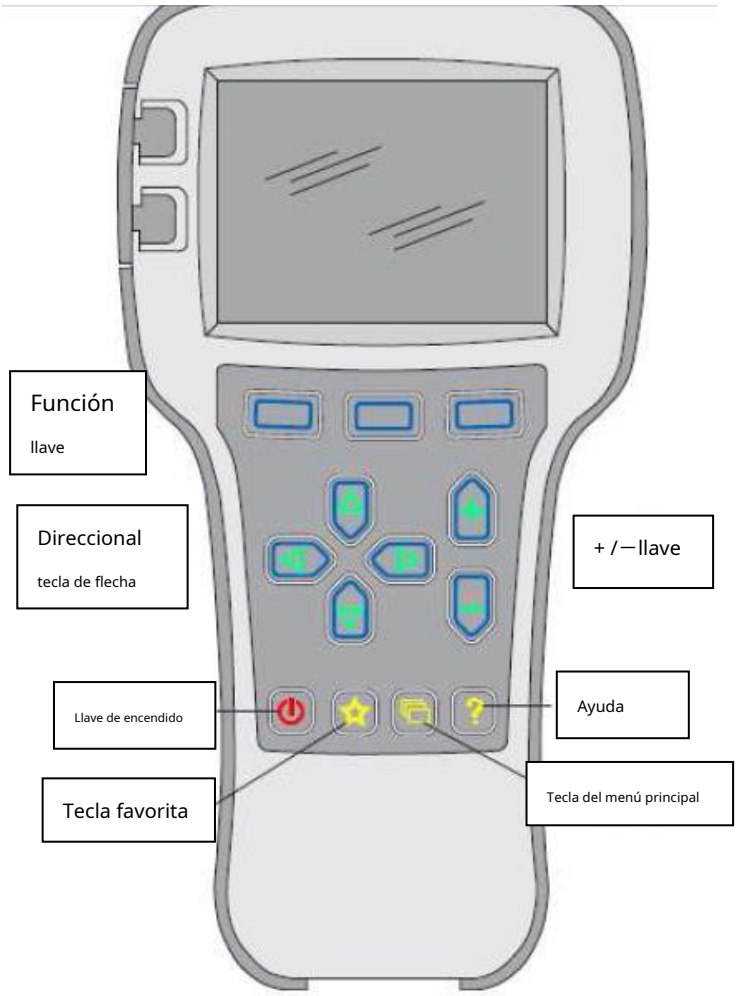
a. Encienda la consola

La consola portátil se puede conectar al controlador insertando su cable de conexión en el puerto de programación del controlador, y se encenderá automáticamente y mostrará la información de control en la consola después de conectarse al controlador.



Una vez que el 1313 HHP ha cargado la información del controlador, muestra la pantalla principal.





teclas de función

Las tres teclas estarán en blanco porque su función depende del contenido especificado. En todo momento, las funciones de los botones se muestran en la pantalla LCD superior. Tecla de flecha direccional: La información mostrada se puede seleccionar pulsando arriba, abajo, izquierda o derecha mediante las cuatro teclas direccionales.

Botón + / -

Los parámetros se pueden sumar o restar mediante las dos teclas. Mientras tanto, "+" se refiere a "Sí" en el sistema operativo, y "-" se refiere a "No", lo que puede usarse como opción de desplazamiento en algunos casos.

Interruptor de encendido

Cuando el programador inserta un controlador ya encendido, no es necesario activarlo pulsando los interruptores de encendido, ya que se iniciará automáticamente. Al mantener pulsado el botón durante unos segundos, el programador solicitará confirmación de apagado, que deberá responderse seleccionando "Sí" o "No" en las teclas de función. Una vez apagado, al mantener pulsado el botón durante unos segundos se reiniciará el programador.

Clave de favorito

Hay 2 maneras de acceder al menú de "Favoritos": 1. Puede acceder a través del menú principal "Favoritos"; 2. También puede pulsar esta tecla para acceder.

b. Estructura del menú

El menú principal consta de nueve submenús, cada uno de los cuales se muestra con un icono específico, y cada elemento del submenú está organizado jerárquicamente.

Algunos menús contienen un solo elemento, pero la mayoría contienen más de uno, y se puede acceder al siguiente nivel de submenús a través de cada carpeta. Es posible expandir la tabla mediante las opciones de cuadrícula, introducir comandos de ejecución mediante las opciones de diálogo y volver al siguiente nivel de menú, independientemente de la interfaz en la que se encuentre.

Los nombres de los nueve submenús aparecen en negrita en el menú principal y debajo de los iconos. Al acceder al menú desplegable, el nombre del submenú o la ruta en la que se encuentra se muestra en la parte superior de la pantalla.



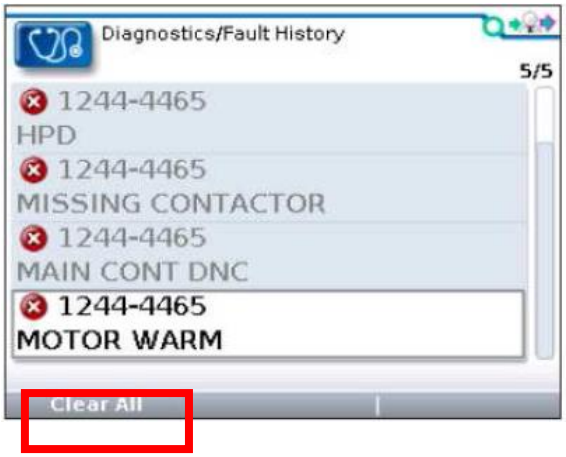
Nueve menús principales



c. Menú de diagnóstico de fallas

En el menú principal, seleccione el icono de diagnóstico de fallas "Diagnóstico" y presione la tecla de función correspondiente para acceder al menú de diagnóstico de fallas, que incluye dos carpetas: "Errores actuales" e "Historial de fallas".

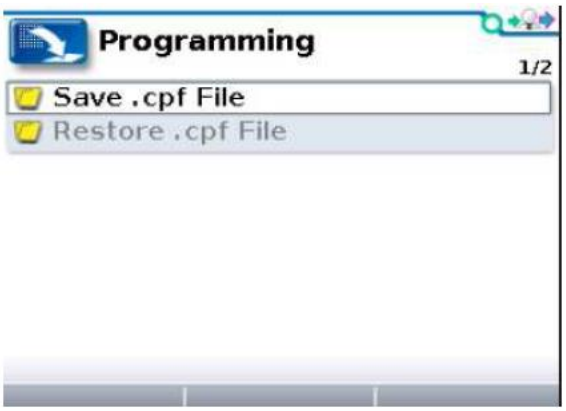
Nota: en algunos casos, el fallo causado por un evento temporal capturado en el circuito no es un fallo real del sistema. Puede determinar si el fallo realmente existe reiniciando el sistema y observando la indicación automática de fallos. En la carpeta de historial de fallos, se enumeran todos los fallos encontrados después de que se borrara el último fallo del historial, que se puede reiniciar borrando el contenido de fallos en toda la carpeta.



"Borrar todo" se utiliza para borrar el historial. carpetas de errores. Una tecla de función se resaltará por separado si hay un error de historial en la carpeta de errores de historial, y Aparecerá atenuado si no hay historial de fallos.

d. Menú de edición de programación

En el menú principal, seleccione el icono de programación "Programación" y pulse la tecla de función correspondiente a "Seleccionar" para acceder al menú. Puede guardar y restaurar archivos de configuración de parámetros (.cpf) a través del menú de programación.



Archivo Save.cpf

Utilice la función de guardar archivo .cpf en el menú de programación para realizar una copia de seguridad de los parámetros configurados actualmente. Puede guardar tantos archivos .cpf como necesite, y deberá nombrar cada archivo .cpf con un nombre diferente. Restaurar archivo .cpf

Archivo Restaurar.cpf

Puede seleccionar el archivo .cpf guardado previamente para reemplazar el archivo .cpf del controlador actual. Una vez finalizado el proceso de recuperación de datos, aparecerá un cuadro de diálogo en la pantalla solicitando el reinicio del sistema.

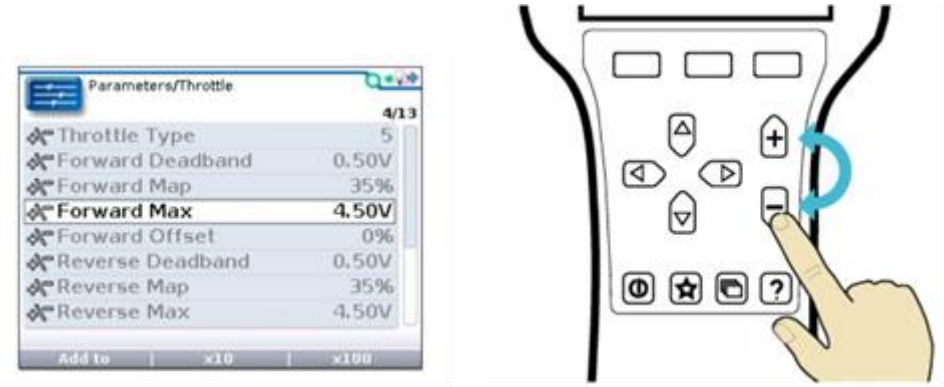
e. Configuración de parámetros

Seleccione "Parámetros" en la página principal y pulse "Seleccionar" para acceder a la página de configuración de parámetros, donde podrá ajustar o modificar los parámetros del controlador.

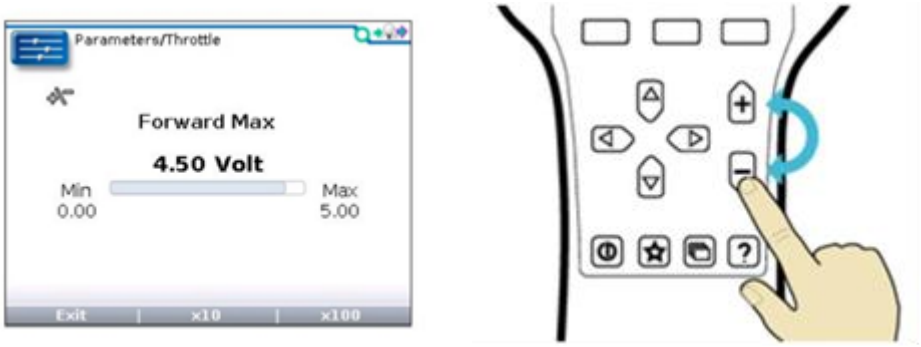




Los parámetros se pueden ajustar o modificar de dos maneras: una es en la página de lista de parámetros, como se muestra en la figura siguiente;

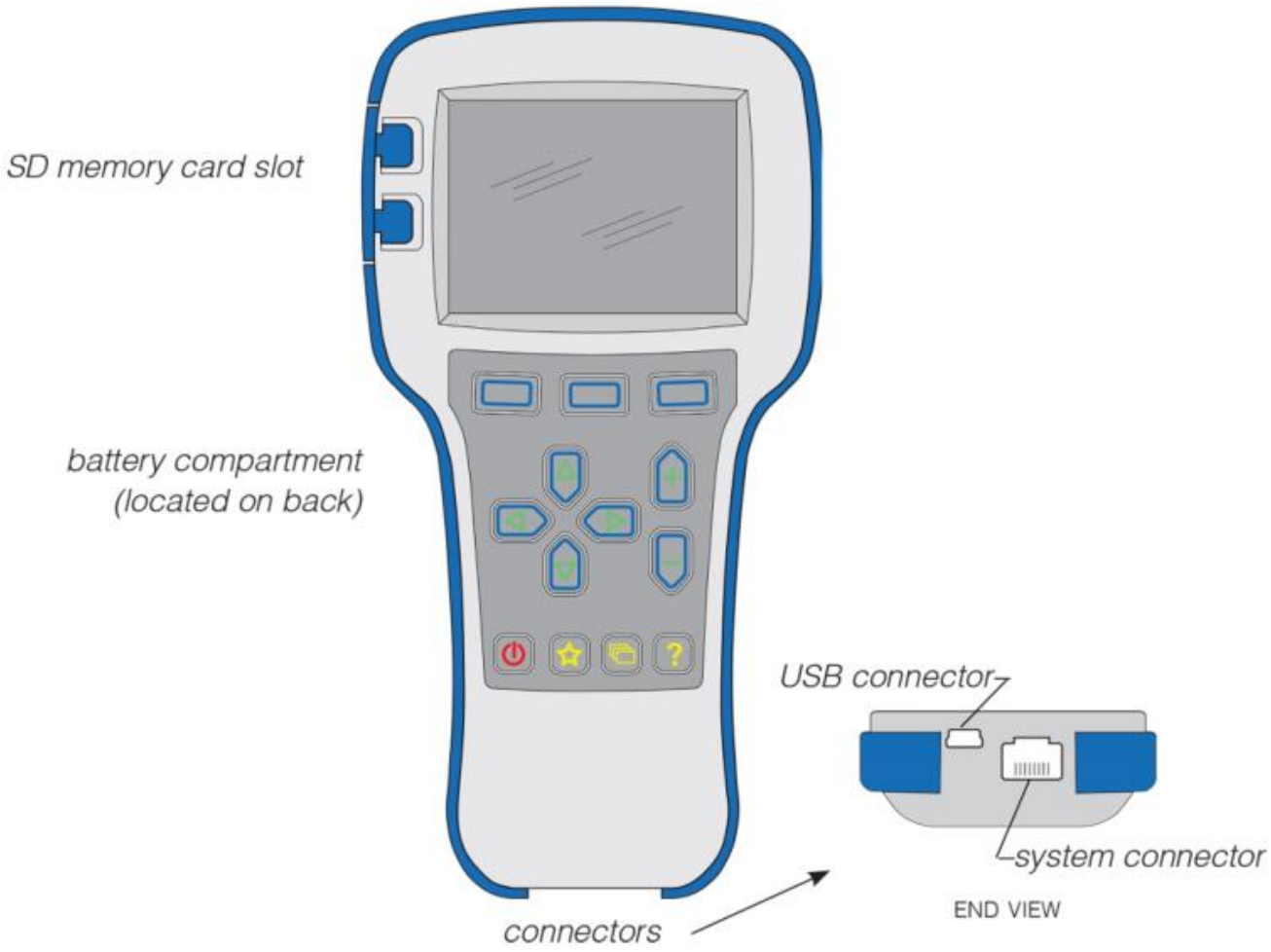


La otra opción es a través de la página de edición de parámetros, como se muestra a continuación.



f. CONEXIONES

El 1313 HHP tiene dos conectores: uno para comunicarse con los dispositivos y otro para conectarse a un PC. Además, cuenta con un compartimento para la batería y una ranura para tarjeta de memoria.



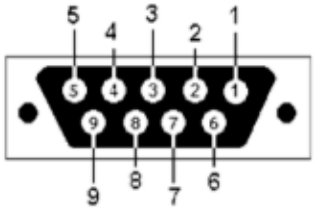
Conector del controlador (sistema del vehículo)

Utilice el cable con conector DB9 para conectar dispositivos programables con puerto CAN. El cable CAN del 1313 HHP suministrado tiene un conector D-Sub macho de 9 pines*. El puerto CAN del vehículo/sistema debe estar equipado con un conector D-Sub hembra de 9 pines cableado de forma compatible con el cable 1313, incluyendo la alimentación (véase la figura siguiente). Utilice adaptadores de género D-Sub en caso de conflicto. Si bien las tareas de flasheo y registro de datos pueden realizarse con las dos pilas AA que alimentan el 1313, pueden producirse resultados insatisfactorios, como la inoperatividad del dispositivo si se interrumpe la alimentación durante el flasheo. Por lo tanto, asegúrese siempre de que el vehículo o sistema esté correctamente alimentado, como se muestra en el diagrama siguiente.

Nota: Al flashear un archivo c13 (véase el capítulo 8), el controlador se reiniciará, lo que provocará la pérdida de la alimentación de +12 V del controlador y puede dejarlo inoperable.

Utilice siempre una fuente de alimentación externa con una corriente mínima de 2 amperios al flashear un archivo c13.





1313-xx31 Wiring	
D-Sub Pin	Function
7	CAN_H
2	CAN_L
9	B+ (8 – 36 V)
6	B–

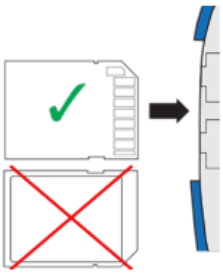
Cableado del arnés del vehículo para CAN Connected 1313 HHP

Conector USB

Utilice este conector con el cable USB suministrado para conectar el 1313 HHP a un PC. El Explorador de Windows mostrará el 1313 HHP como una unidad extraíble. Si se inserta una tarjeta SD en el 1313 HHP, el Explorador de Windows mostrará la ubicación de la memoria interna y la ubicación de la tarjeta SD como dos unidades extraíbles independientes. Los archivos se pueden transferir desde y hacia la memoria interna del 1313 HHP, la tarjeta SD o el PC utilizando cualquiera de las herramientas estándar disponibles en el Explorador de Windows (Copiar, Cortar, Pegar, Arrastrar y Soltar).

TARJETA SD

Las tarjetas SD proporcionan 64 MB de memoria adicional y se pueden usar para transferir archivos entre el HHP 1313 y una PC u otro HHP 1313. La tarjeta SD debe insertarse boca abajo (al contrario de cómo se inserta en una PC).



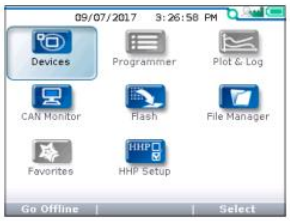
g. ENCENDIDO DEL MOTOR DE 1313 CV

Conecte el 1313 HHP al sistema enchufándolo al bus CAN del sistema mediante el cable DB9 con puerto CAN suministrado. Si el punto de conexión CAN proporciona alimentación, el 1313 HHP se encenderá automáticamente. De lo contrario, pulse la tecla de encendido ( ) y se encenderá y funcionará con sus baterías internas (si están instaladas). Una vez en funcionamiento, el 1313 HHP escuchará el bus CAN y creará automáticamente una lista de los dispositivos detectados.

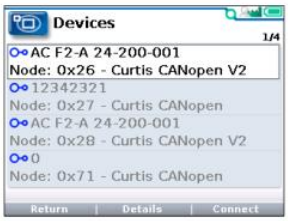
La primera pantalla (ver imagen izquierda) indica el progreso del escaneo. Los sistemas pueden tener varios dispositivos conectados al bus CAN, por lo que, una vez finalizado el escaneo, pulse la tecla programable «Seleccionar» en la pantalla principal (imagen central) para abrir la aplicación Dispositivos. A continuación, seleccione el dispositivo deseado y pulse la tecla programable «Conectar» (imagen derecha). Las aplicaciones específicas de cada dispositivo se desactivan (aparecen atenuadas) hasta que se conecta un dispositivo.



Scanning for Nodes



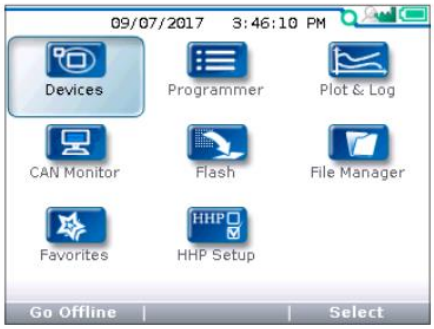
Devices option



Select the device to connect

Si el 1313 HHP no se ha conectado previamente a un dispositivo seleccionado, realizará una secuencia de cuatro pasos para cargar la información. El 1313 HHP recordará automáticamente este dispositivo. Todas las conexiones posteriores a este dispositivo, incluso en un sistema diferente, serán mucho más rápidas, requiriendo solo el paso final de carga de datos actuales. Después de que el 1313 HHP haya cargado estos datos desde el dispositivo, el Main

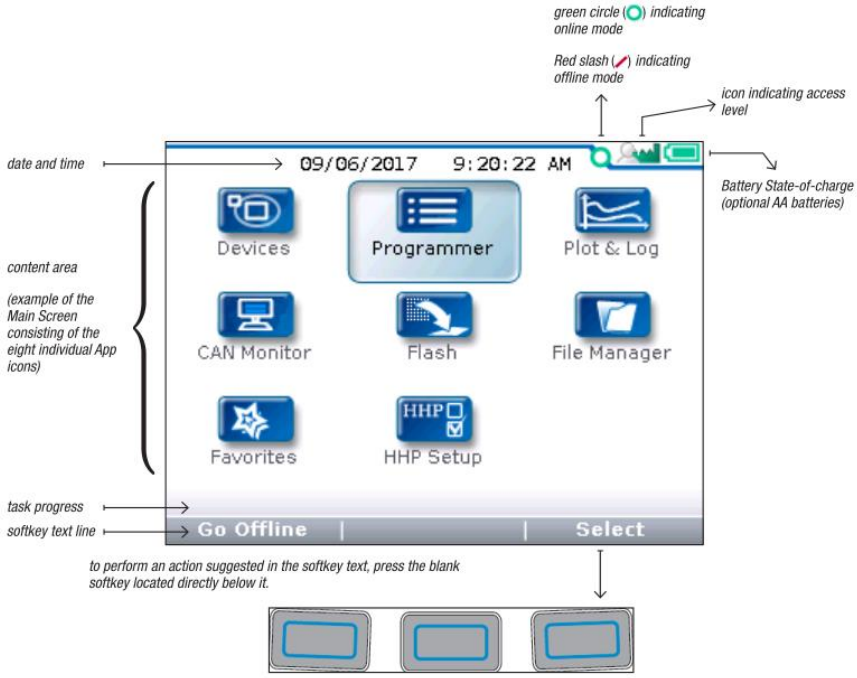
La pantalla se muestra.



Main Screen: when connected to a device.

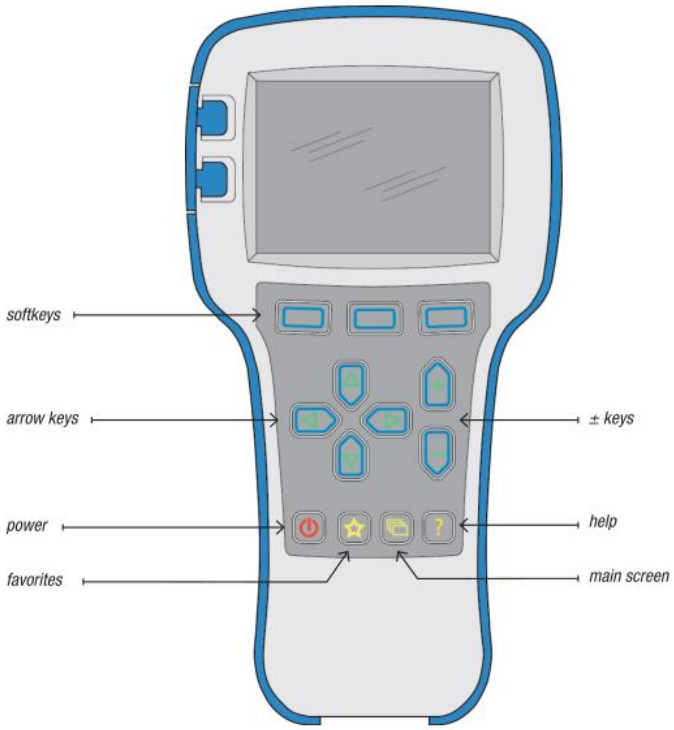
FORMATO DE VISUALIZACIÓN

La alta resolución de la pantalla LCD permite visualizar gran cantidad de información simultáneamente. El siguiente ejemplo muestra la información disponible en la pantalla principal.



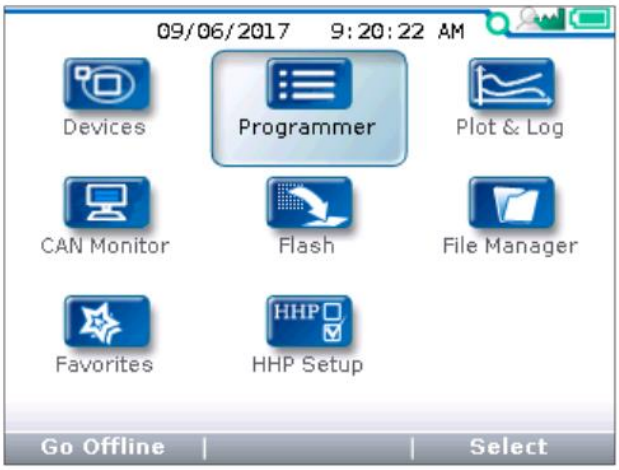
h. FUNCIONES CLAVE

Las teclas pulsadoras del teclado del 1313 HHP permiten una navegación rápida por las aplicaciones.



i. PANTALLA PRINCIPAL Y ORGANIZACIÓN DE LAS APLICACIONES

La pantalla principal contiene 8 aplicaciones, cada una identificada por un icono específico.



Para seleccionar una aplicación, desplácese con las teclas de flecha ( ) hasta que la aplicación se resalte. También puede seleccionar aplicaciones pulsando repetidamente la tecla de la pantalla principal ( ). Cada pulsación resaltará la siguiente aplicación. Al navegar dentro de una aplicación, puede usar la tecla de flecha izquierda ( ) para volver a la pantalla anterior. (Es posible limitar esta función de la flecha izquierda mediante la opción «Salir de los menús con la flecha izquierda» en el menú de Ajustes de HHP; consulte el Capítulo 11).

j.DISPOSITIVOS

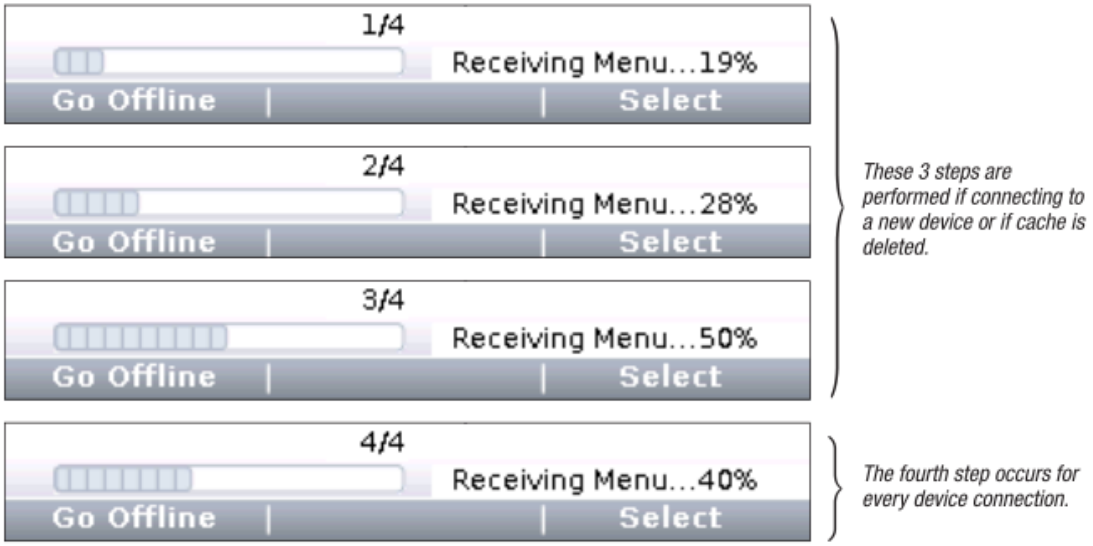
Detalles del dispositivo y conexión

Para usar el 1313 HHP, el dispositivo debe ser compatible y debe establecerse una conexión CAN. La aplicación Dispositivos muestra los dispositivos (nodos CAN) detectados durante el escaneo inicial del bus CAN*. Una vez que el 1313 se enciende y completa el escaneo inicial, se muestra la pantalla principal con la aplicación Dispositivos resaltada. Pulse la tecla programable "Seleccionar" para abrir la aplicación Dispositivos. La aplicación muestra los dispositivos activos encontrados en el bus CAN. Cuando se resalta un dispositivo compatible (por ejemplo, Curtis CANopen V2), la tecla programable "Conectar" se habilita (se puede seleccionar). De lo contrario, la tecla programable se deshabilita (aparece atenuada).

La aplicación Dispositivo también permite consultar información específica del dispositivo antes de conectarlo, lo cual resulta útil cuando hay varios dispositivos en la lista. Pulse la tecla programable «Detalles» para ver información como la familia del dispositivo, el número de modelo, el número de serie, la fecha de fabricación y sus versiones de software, firmware y hardware. La tecla programable «Detalles» permanece disponible una vez conectado el dispositivo.

Si un dispositivo seleccionado no se ha conectado previamente al HHP 1313, la pantalla de conexión muestra una serie de 4 barras de progreso sucesivas (Menú de recepción...x%) identificadas como ¼, 2/4, ¾, 4/4. El HHP 1313 guarda la información de las tres primeras barras de progreso en un archivo de caché. Si se elimina este archivo de caché (consulte "Eliminar archivo de caché" en la aplicación de configuración del HHP), los 4 pasos se repetirán la próxima vez que se establezca una conexión.

Se realiza al mismo dispositivo. Si el archivo de caché del dispositivo está disponible, la siguiente conexión omitirá las tres primeras barras de progreso y mostrará la barra de progreso 4/4 mientras se obtienen los últimos parámetros del dispositivo. Los tiempos de conexión mejoran considerablemente cuando hay un archivo de caché disponible.



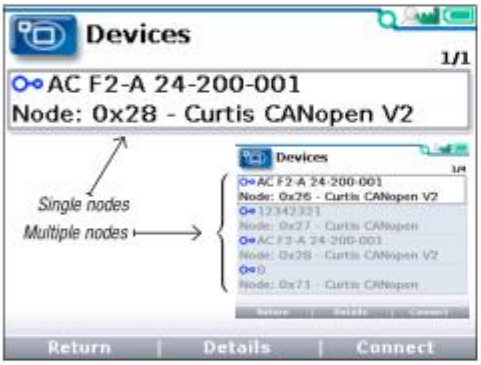
Las siguientes capturas de pantalla ilustran el uso de la aplicación Dispositivos. Observe que en la segunda y quinta imagen, la aplicación Dispositivos y otras cuatro aplicaciones están disponibles antes de conectarse a un dispositivo. (Consulte los capítulos Monitor CAN, Flash, Administrador de archivos, Configuración HHP y Modo sin conexión). Una vez conectado un dispositivo, las tres aplicaciones restantes específicas del dispositivo (Programador, Trazar y registrar, y Favoritos) estarán disponibles (consulte la imagen 6).



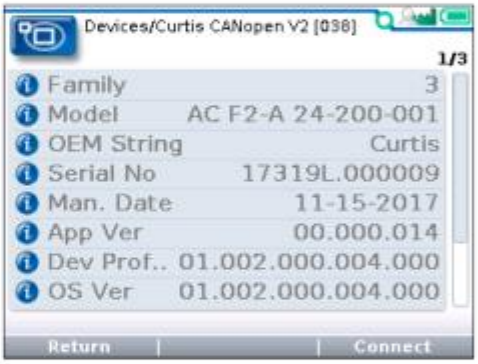
(1) 1313 HHP startup-scan of CANbus for devices



(2) Main Screen following the CANbus scan
Just the "Offline" capable apps are available.



(3) "Select" softkey—opens app and lists devices



(4) "Details" softkey—returns device information

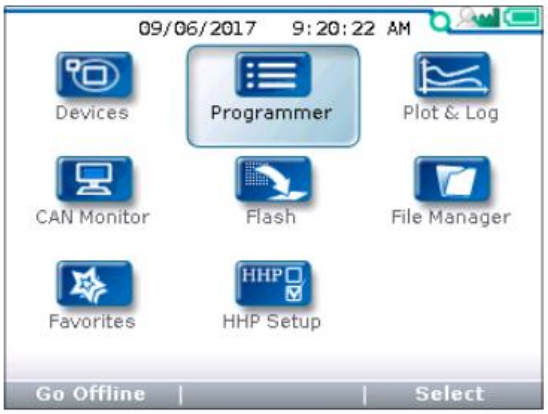


(5) "Connect" softkey—receiving data progress



(6) Device connected—all apps are available

PROGRAMADOR

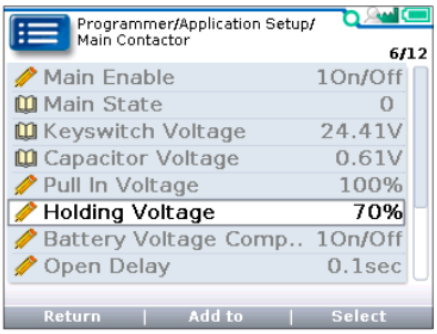


AJUSTE/EDICIÓN DE PARÁMETROS

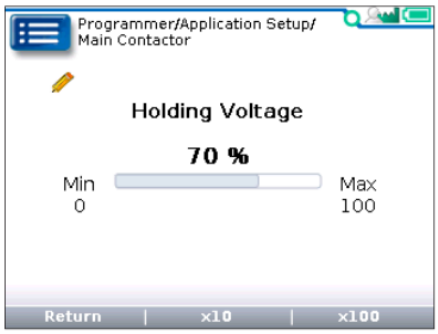
En Programmer, utilice las flechas hacia abajo ( ) o hacia arriba ( ) para navegar entre parámetros, elementos del monitor o submenús. Si el menú contiene más de los 8 elementos que se muestran en pantalla, aparecerá una barra de desplazamiento en el borde derecho. Cuando la barra de desplazamiento está presente, las líneas se ajustan automáticamente, de modo que al desplazarse desde la primera línea/elemento se navega hasta la última línea/elemento de la lista, y viceversa.

Utilice las teclas +/– (:) para cambiar el valor del parámetro. Los cambios son inmediatos, sujetos a las restricciones del dispositivo (por ejemplo, fallo de cambio de parámetro o necesidad de un estado de inactividad).

Cuando se resalta un parámetro, al presionar la tecla programable "Seleccionar" o la tecla de flecha derecha ( ) se abrirá a una pantalla de detalles, donde se muestra la configuración actual en relación con el rango disponible. Los comentarios anteriores sobre el ajuste de parámetros también se aplican a la pantalla de detalles.



Holding Voltage ... highlighted



Holding Voltage _ expanded (detail screen example)

