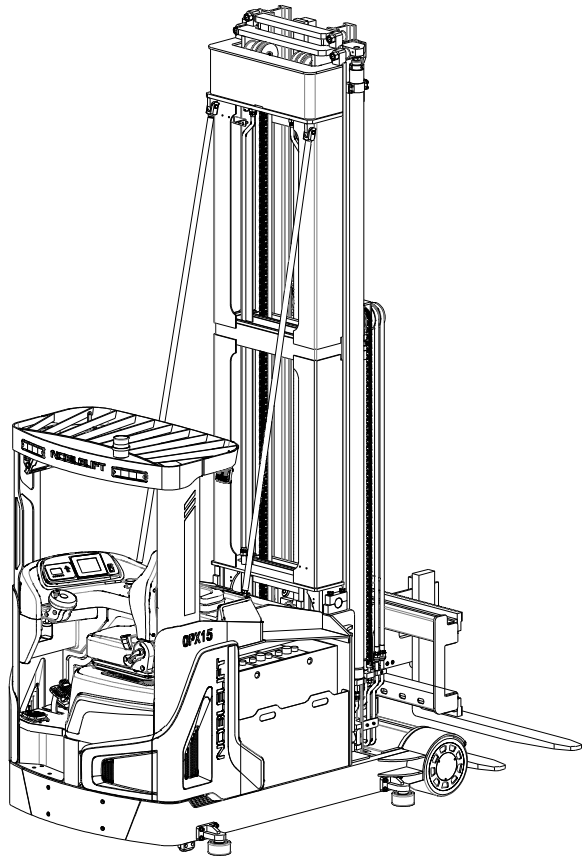
NOBLELIFT

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Apilamiento lateral y frontal alimentado por batería

OPX15



ADVERTENCIA

No utilice el camión antes de leer y comprender las instrucciones de funcionamiento de este manual.

NOTA:

- **Por favor, compruebe la designación de su modelo actual en la última página de este manual, así como en la placa de identificación.**
- **Guárdela para futuras consultas.**

Este camión solo puede utilizarse en fábricas, atracciones turísticas y parques de atracciones.

Versión 03/2023

OTX15-SMS-002-EN

PREFACIO

Antes de utilizar la carretilla apiladora lateral y frontal (de tres lados), lea atentamente este manual de instrucciones original y comprenda completamente su funcionamiento. Un uso incorrecto podría ser peligroso.

Este manual describe el uso de diferentes carretillas elevadoras de apilamiento lateral y frontal alimentadas por batería. Al operar y realizar el mantenimiento de la carretilla, asegúrese de que este manual sea aplicable a su modelo.



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

Este camión cumple con los requisitos de las normas EN 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 el camión se utilice de acuerdo con el propósito descrito.
El nivel de presión sonora en el asiento del conductor para esta máquina es de 70 dB(A) según la norma EN 12053.

ATENCIÓN:

- Los residuos peligrosos para el medio ambiente, como las baterías, el aceite y los aparatos electrónicos, si se manipulan incorrectamente, tendrán efectos negativos sobre el medio ambiente o la salud humana.

- 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 carretilla retráctil, le rogamos que comprenda que no se ofrece ninguna garantía sobre las funciones específicas que se describen en él.



NOTA: La señal de la izquierda en este manual indica advertencia y precaución, ya que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

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.

Tabla de contenido

1. APLICACIÓN CORRECTA....4
2. DESCRIPCIÓN DEL CAMIÓN 5
a. Descripción general de los componentes principales 5
b. Datos técnicos principales 7
c. Descripción de los dispositivos de seguridad y las etiquetas de advertencia (Europa y otros países, excepto EE. UU.) 10
d. Placa de identificación (placa de identificación) 11
3. ADVERTENCIAS, RIESGO RESIDUAL E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 11
4. PUESTA EN SERVICIO, TRANSPORTE, DESMANTELAMIENTO....12
a. Puesta en servicio....12
b. Carga y descarga/transporte 13
c. Almacenamiento....14
5. INSPECCIÓN REGULAR 14
6. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO....16
a. Dispositivos de control operativo....16
b. Encienda el camión 17
c. Viajes....17
d. Dirección 18
e. Frenado 18
f. Diagrama de sustentación residual....18
g. Levantamiento....19
h. Reducción....19
i. Movimiento lateral de la horquilla (izquierda/derecha) 19
j. Rotación de la horquilla (izquierda/derecha) 20
k. Rotación de la horquilla y movimiento lateral (izquierda/derecha)....20
l. Mal funcionamiento 20
m. Emergencia 20
7. CAMBIO Y SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA....21
a. Reemplazo 22
b. Indicador de batería y alarma 23
c. Carga....23
8. MANTENIMIENTO REGULAR 24
a. Lista de verificación de mantenimiento 24
b. Puntos de lubricación 26
c. Comprobar y rellenar el aceite hidráulico....27
d. Comprobación de fusibles eléctricos....27
9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS....28
10. DIAGRAMA DE CABLEADO/CIRCUITO 29
11. DIAGRAMA HIDRÁULICO 31
12. DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS....32

13. Declaración de conformidad (válida para la venta en la UE) 51
[GB] Declaración de conformidad CE.....51

1. APLICACIÓN CORRECTA

Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, los conductores deberán observar las siguientes precauciones:

1. Solo los conductores que hayan recibido formación y posean un permiso de conducir para camiones industriales pueden conducir este camión;
2. Este camión es adecuado para superficies interiores duras y planas;
3. Compruebe los dispositivos de control y alarma antes de conducir este camión. Si se detecta algún daño o defecto, deberá ponerse en marcha después de su reparación;
4. Durante la manipulación, la carga no deberá exceder el valor especificado. La horquilla deberá colocarse debajo de la mercancía y la carga deberá distribuirse uniformemente sobre ella. Se prohíbe la carga desequilibrada y no está permitido recoger objetos con una sola horquilla.
5. Arranque, gire, conduzca, frene y deténgase lenta y suavemente. Reduzca la velocidad al girar sobre pisos mojados o lisos;
6. Al conducir este camión con mercancías, baje las mercancías lo más posible y muévalas lateralmente hacia la posición central. Es muy peligroso conducir el camión con la punta de la horquilla levantada o con las mercancías más allá del lateral del chasis;
7. Tenga cuidado al conducir en la pendiente: avance cuesta arriba, retroceda cuesta abajo, evite girar el volante cuesta arriba o cuesta abajo;
8. Al conducir esta carretilla elevadora retráctil, preste atención a los peatones, los obstáculos y los baches, y preste atención a la altura libre por encima de la carretilla elevadora retráctil;
9. No está permitido subirse a la horquilla o al camión;
10. No está permitido pararse o caminar debajo de la parte elevada del camión;
11. Opere el camión únicamente desde la posición del conductor;
12. No manipule mercancías sin asegurar o embaladas de forma suelta, y manipule con cuidado las mercancías de gran tamaño;
13. Al conducir en las estanterías, conduzca despacio, muévase en línea recta hacia dentro y hacia fuera, cuando la horquilla o la mercancía no se hayan retirado completamente de las estanterías, no gire para evitar colisiones.
14. Al girar la horquilla, es necesario observar la distancia de seguridad entre la mercancía/horquilla y los objetos circundantes para evitar colisiones;
15. Deje de usarlo inmediatamente cuando se produzca la falla, y la etiqueta deberá indicarlo claramente;
16. Baje la horquilla al suelo al salir del camión, estacione el camión en terreno nivelado, apague la alimentación y retire la llave.

El uso de esta carretilla elevadora eléctrica solo está permitido siguiendo las instrucciones de este manual.

La capacidad está indicada en la etiqueta y en la placa de identificación. El operador debe prestar atención a las advertencias e instrucciones de seguridad.

La iluminación de funcionamiento debe ser de un mínimo de 50 lux.

Modificación

No se realizarán modificaciones ni alteraciones a este camión que puedan afectar, por ejemplo, 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 el manual de operación y mantenimiento.

Únicamente en caso de que el fabricante del camión haya cesado su actividad y no exista un sucesor en el interés del negocio, el usuario podrá solicitar una modificación o alteración de un camión industrial motorizado, siempre y cuando el usuario:
a) dispone que la modificación o alteración sea diseñada, probada e implementada por un ingeniero o ingenieros expertos en carretillas industriales y su seguridad,
b) mantiene un registro permanente del diseño, las pruebas y la implementación de la modificación o alteración,
c) aprueba y realiza los cambios apropiados en la(s) placa(s) de capacidad, calcomanías, etiquetas y manual de instrucciones, y
d) Coloca una etiqueta permanente y fácilmente visible en el camión que indique la forma en que el camión ha sido modificado o alterado, junto con la fecha de la modificación o alteración y el nombre y la dirección de la organización que realizó esas tareas.

Si no se siguen estas instrucciones, la garantía quedará anulada.

2. DESCRIPCIÓN DEL CAMIÓN

a. Descripción general de los componentes principales

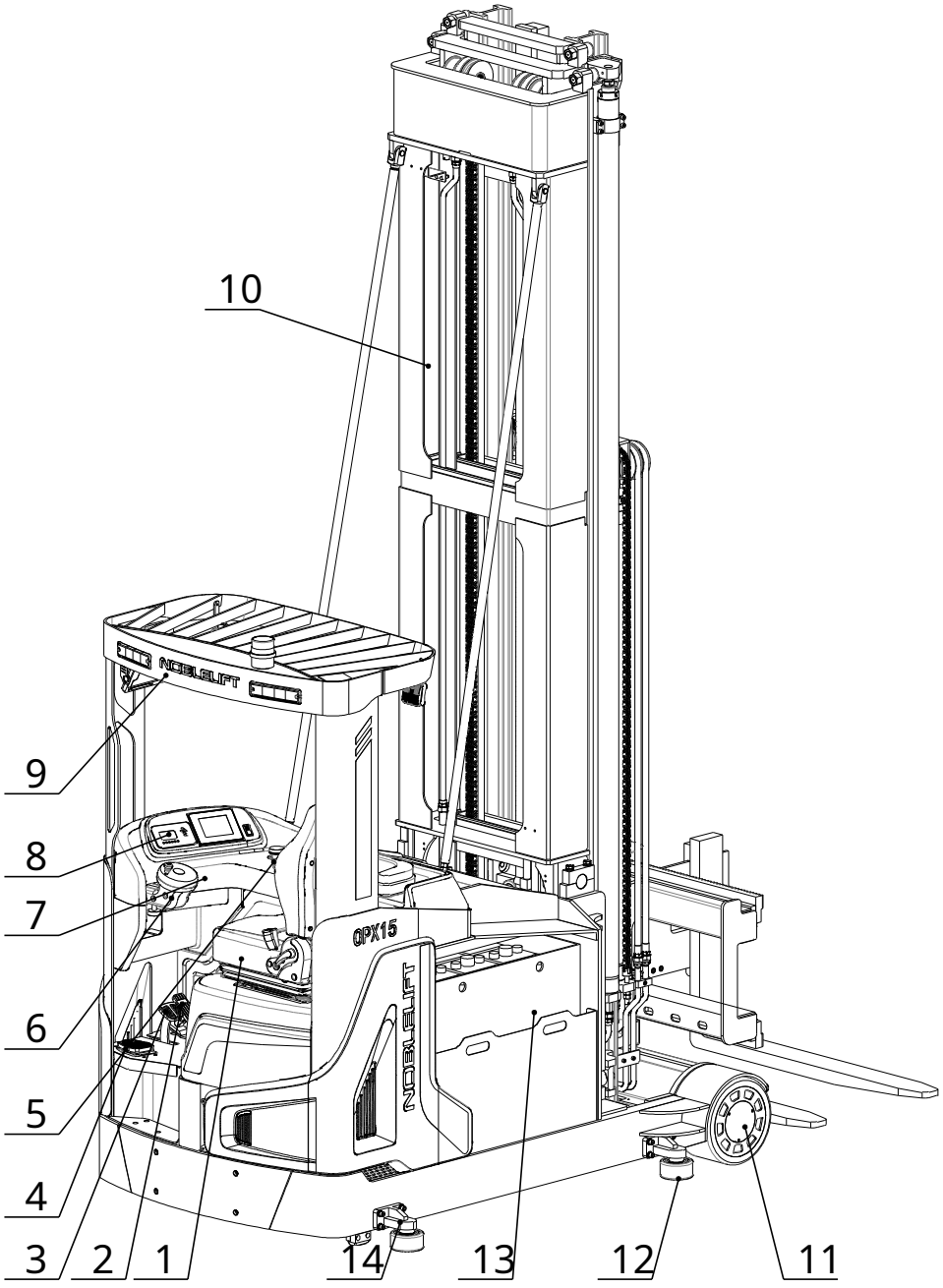


Figura 1: Descripción general de los componentes principales

1. Montaje del asiento
2. Pedal del acelerador
3. Pedal de freno
4. Interruptor del pedal de seguridad
5. Unidad de control central
6. Volante
7. Interruptor de llave
8. Visualización
9. Guardia por encima de la cabeza
10. Mástil
11. Rueda de carga
12. Rollo guía
13. Batería
14. Rollo guía

b. Datos técnicos principales

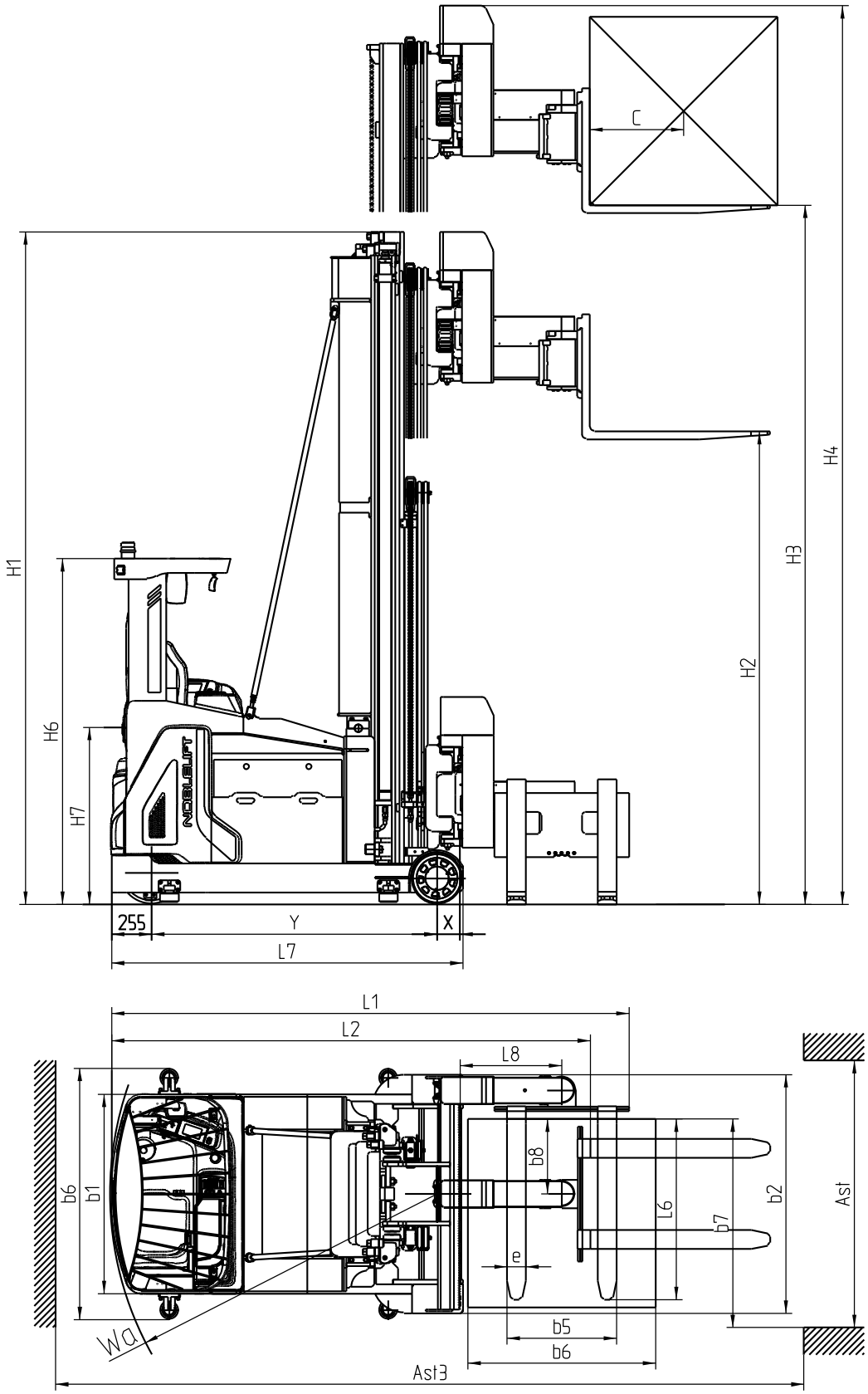


Figura 2: Dibujo esquemático de la estructura

Tabla 1 Datos técnicos principales para la versión estándar

Ficha tipográfica para carretillas industriales según VDI 2198			
Marca distintiva	1.1 Fabricante (abreviatura)		NOBLELIFT
	1.2 Designación del tipo del fabricante		OPX15
	1.3 Motor: eléctrico (tipo batería, red eléctrica, ...), diésel, gasolina, gas combustible		Tipo de batería
	1.4 Tipo de operador: manual, peatonal, de pie, sentado, preparador de pedidos		Sentado
	1,5 Capacidad nominal/carga nominal	Q(t)	1.5
	1.6 Distancia al centro de carga	do(mm)	600
	1.8 Distancia de carga, desde el centro del eje motriz hasta la horquilla	*incógnita*(mm)	146
	Distancia entre ejes de 1,9	y(mm)	1820
	1.10 Rueda motriz de contrapeso	z(mm)	255
Weiluz	2.1 Peso en servicio (con batería)	kg	6300
Chasis	3.1 Neumáticos		Poliuretano (PU)
	3.2 Tamaño del neumático delantero (rueda de carga)	-xW (mm)	400×152
	3.3 Tamaño del neumático trasero (rueda motriz)	-xW (mm)	330×178
	3.5 Ruedas, número delantero/trasero (x=ruedas motrices)		2/1x
	3.7 Banda de rodadura, trasera	b_{11}(mm)	1342
Dimensiones	4.2 Altura, mástil bajado	h_1(mm)	2950/3280/3610/3950/4280
	4.3 Elevador gratuito	h_2(mm)	1680/2010/2350/2680/3010
	4.4 Elevador	h_3(mm)	5500/6500/7500/8500/9500
	4,5 Altura, mástil extendido	h_4(mm)	6770/7770/8770/9770/10770
	4.7 Altura de la barandilla superior (cabina)	h_6(mm)	2200
	4.8 Altura del asiento en relación con la altura del SIP/de pie.	h_7(mm)	1120
	4,19 Longitud total	l_1(mm)	3306
	4.20 Longitud hasta la cara de la horquilla	l_2(mm)	3060
	4,21 Ancho total	b_1(mm)	1270/1520
	4.22 Dimensiones de las horquillas DIN ISO 2331	$s/mi/l$(mm)	50/125/1150
	4.23 Carro de horquillas ISO 2328, clase/tipo A, B		2/A
	4,24 Ancho del carro de horquillas	b_3(mm)	860
	4,25 Separación de horquillas	b_5(mm)	260/830
	4,27 Ancho entre rodillos guía	b_6(mm)	1600
	4.29 Alcance lateral	b_7(mm)	1320
	4.31 Distancia al suelo, con carga, debajo del mástil	*metro*1(mm)	75
	4,32 Distancia al suelo, centro de la distancia entre ejes	*metro*2(mm)	75
	4,33 Ancho del pasillo para palets 1000×1200 transversalmente	Acalle(mm)	1700

	4.34 Ancho del pasillo para palets 800×1200 longitudinalmente	A_{calle}(mm)	1700
	4,35 Radio de giro	W_a(mm)	2100
	4,42 Ancho del palé	b_{12}(mm)	1200
	4,43 Longitud del palé	l_6(mm)	800/1200
Actuación	5.1 Velocidad de desplazamiento, con carga/sin carga	km/h	8/8.5
	5.2 Velocidad de elevación, con carga/sin carga	EM	0,2/0,3
	5.3 Reducción de la velocidad, con carga/sin carga	EM	0,4/0,4
	5.4 Velocidad de ascenso, con carga/sin carga	EM	0,15/0,15
	5.8 Pendiente máxima, con carga/sin carga	%	5
	5.10 Freno de servicio		Frenado regenerativo/frenado hidráulico
	5.11 Freno de estacionamiento		Frenado electromagnético
Motor eléctrico	6.1 Potencia del motor de accionamiento S2 60 min	kW	7
	6.2 Potencia del motor del elevador en S3 15%	kW	12.5
	6.3 Batería según DIN 43531/35/36 A, B, C, no		A, 9PZS900
	6.4 Voltaje de la batería / capacidad nominal K_5	(V)/(Ah)	48/900
	6,5 Peso de la batería	kg	1550
Datos adicionales	8.1 Tipo de unidad de accionamiento		Corriente alterna trifásica
	8.2 Presión de funcionamiento	bar	150
	8.3 Volumen de aceite	l/min	40
	8.4 Nivel de presión sonora en el asiento del conductor	dB (A)	＜70
	8.6 Diseño de la dirección		Dirección electrónica
Nota			

Tabla de parámetros de funcionamiento del dispositivo OPX15

Designación	Elevar $h_3$mm	Elevador gratuito $h_2$mm	Altura, mástil bajado $h_1$mm	Altura, mástil extendido $h_4$mm	Peso kg
Tres etapas mástil FFL (Ascenso totalmente gratuito)	5500	1680	2950	6770	2220
	6500	2010	3280	7770	2340
	7500	2350	3620	8770	2460
	8500	2680	3950	9770	2580
	9500	3010	4280	10770	2700
Nota					

c. Descripción de los dispositivos de seguridad y etiquetas de advertencia (Europa y otros, excepto EE. UU.)

Etiquetas de advertencia:

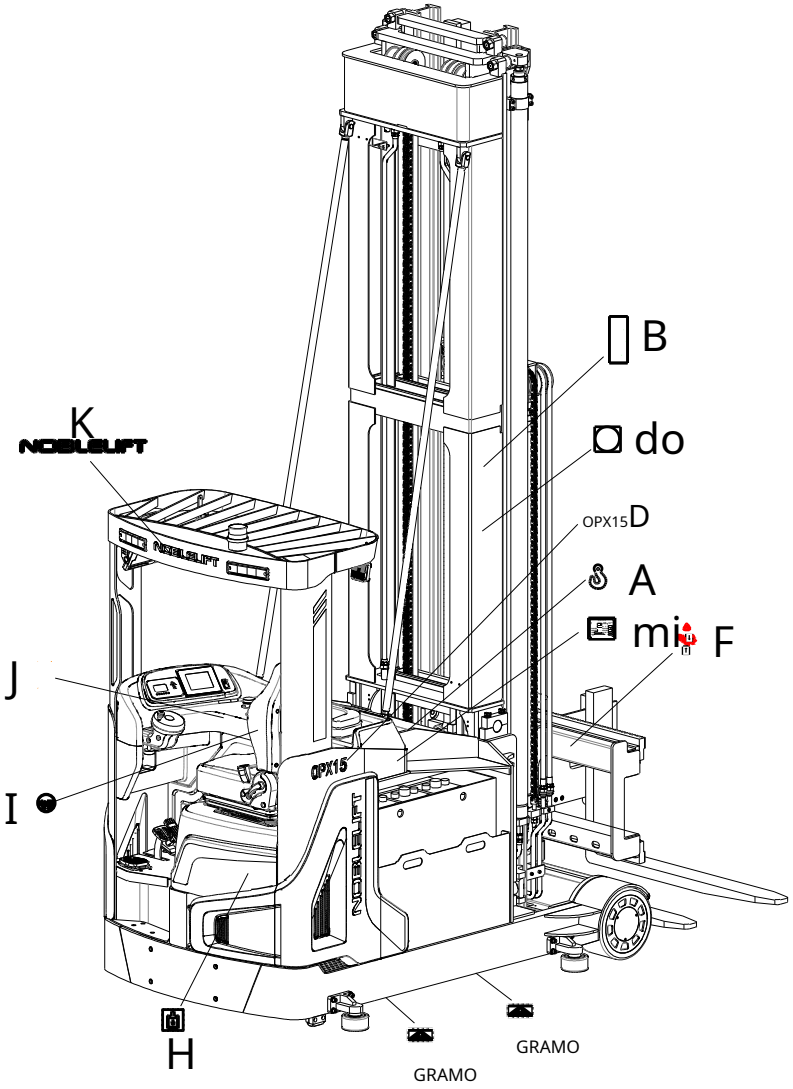


Figura 3: Etiquetas de advertencia

A. Etiqueta del gancho de la grúa: El lugar para la grúa permitida.

B. Etiqueta de advertencia: No se coloque debajo ni encima del tenedor, ya que podría sufrir lesiones.

C. Etiqueta de advertencia: No se coloque dentro del mástil ni introduzca la mano, ya que podría sufrir lesiones.

D. Etiqueta del modelo: Indica el tipo de camión.

E. Placa de identificación (placa ID): Indica la información básica del camión, como especificaciones, fecha de producción, número de producto, etc.

F. Etiqueta de advertencia de pellizco en la mano: Existe riesgo de lesiones en la mano en esta posición.

G. Etiqueta de carga de la horquilla: La posición de inserción de la horquilla durante la carga.

H. Etiqueta de llenado de aceite: El aceite hidráulico debe llenarse en esta posición.

I. Etiqueta del cinturón de seguridad: El cinturón de seguridad debe estar abrochado al conducir.

J. Lea la etiqueta de advertencia: Lea y siga el manual de servicio.

Pegatina con el logotipo de K.

Dispositivos de seguridad:

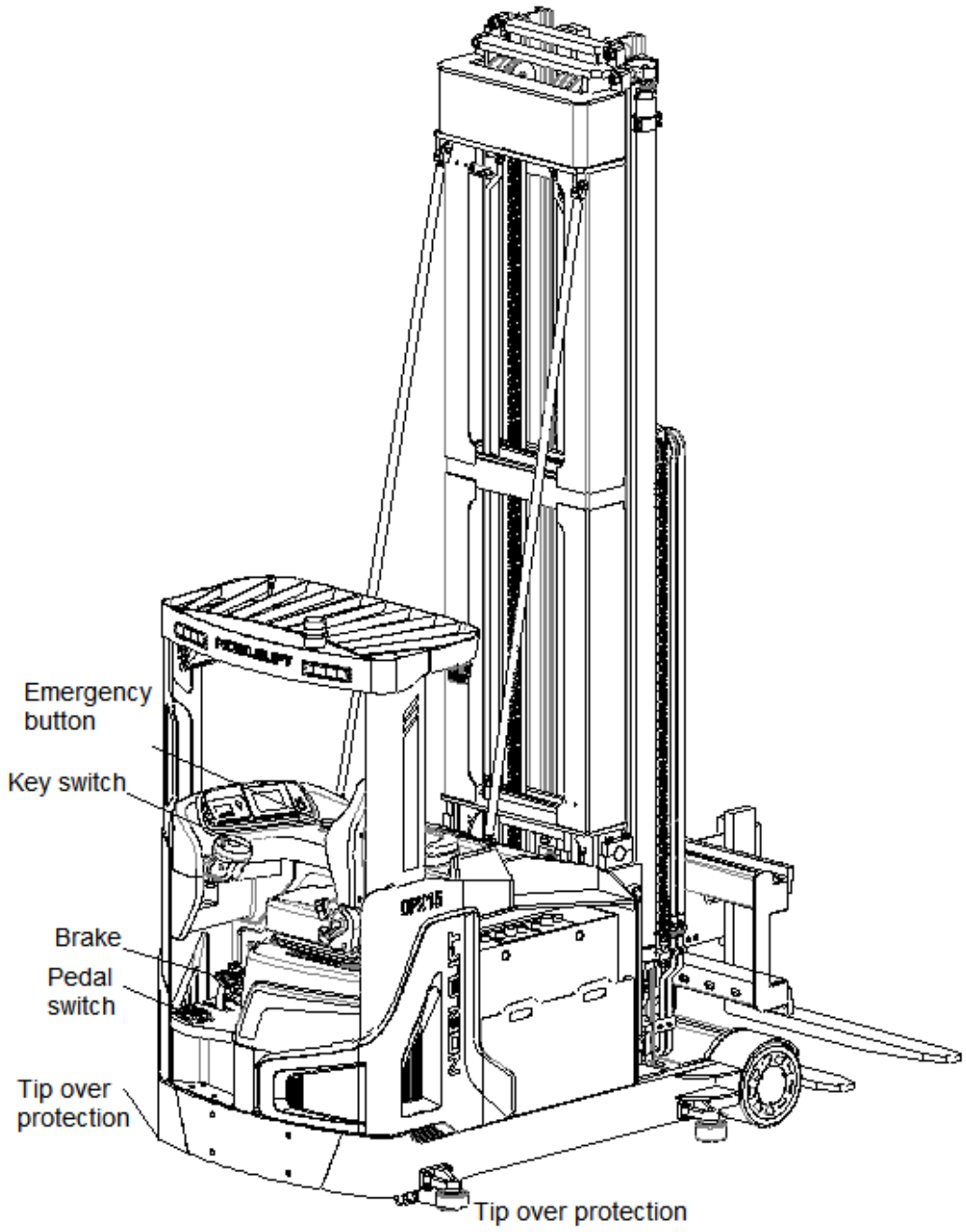


Figura 4 Dispositivos de seguridad

Botón de emergencia: Pulse este botón inmediatamente para cortar el suministro eléctrico cuando el camión esté fuera de control; todas las funciones de elevación y descenso se detendrán.

Interruptor de llave: Para evitar el acceso no autorizado, gire la llave en sentido contrario a las agujas del reloj y sáquela. **Freno:** Para detener el camión mientras está en marcha.

Protección antivuelco: Para reducir el riesgo de vuelco lateral del camión. Está prohibido retirar la protección.

Interruptor de pedal: Opere el camión con el pie izquierdo sobre el pedal; de lo contrario, no funcionará. Atención: El botón de emergencia, el interruptor de encendido, el freno, la protección antivuelco, el interruptor del pedal y la válvula antiexplosión del circuito hidráulico son dispositivos de seguridad del camión. Los dispositivos y etiquetas de seguridad mencionados anteriormente deben mantenerse en buen estado; reemplácelos a tiempo en caso de daños o ausencia.

d. Placa de identificación (placa ID)

Carretilla elevadora apiladora lateral y frontal (tres lados) alimentada por batería. Licencia de fabricación de equipos especiales n.°: TS2510350-2021 Tel.: 4008-836115			
Tipo	xxxx	Capacidad nominal	xxx kg
Voltaje nominal	xx V	Peso en servicio (sin batería)	xxxx kg
Peso máximo de la batería	xxx kg	Peso mínimo de la batería	xxx kg
Peso neto (sin carga)	xxx kg	Altura máxima de elevación	xxx mm
Número de serie		Fecha de fabricación	
Código de equipo		N.º de artículo del fabricante	
Este camión solo se utiliza en fábricas, atracciones turísticas y lugares turísticos. Fabricante: Noblelift Intelligent Equipment Co., LTD No.528, Changzhou Road, Taihu Street, condado de Changxing, provincia de Zhejiang			

Figura 5 : Placa de identificación

3. ADVERTENCIAS, RIESGO RESIDUAL E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



- No utilice el camión en entornos con gases explosivos, polvo explosivo o corrosión por ácidos y álcalis;
- No utilice el camión en entornos con malas condiciones exteriores o del terreno; no
- coloque los pies ni las manos debajo o dentro del mecanismo de elevación;
- No se coloque delante ni detrás del camión mientras conduce o levanta/baja la carga;
- No sobrecargue la carga; el peso y la altura de elevación deben cumplir con los requisitos de la curva de carga.
- No saque los pies por la ventanilla del camión mientras conduce, ya que podría sufrir lesiones.
- No levante a las personas, ya que esto podría provocar que se caigan y sufran lesiones graves;
- No empuje ni tire de la mercancía; no
- conduzca el camión en pendientes;
- No utilice el camión con una carga inestable, suelta o desequilibrada; el centro de gravedad debe estar entre las dos horquillas.
- Para evitar el acceso no autorizado, estacione el camión, apague la alimentación y retire la llave;
- No realice ninguna modificación al camión sin el consentimiento por escrito del fabricante; no
- levante la carga en caso de viento. El izamiento será inestable bajo la influencia del viento.

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 botón de emergencia presionándolo al cargar o descargar la mercancía. Si el camión presenta alguna avería, consulte el capítulo 8.

- El camión está diseñado para ser utilizado en superficies duras y planas en interiores, cuya rugosidad debe estar dentro de 1 cm/m.2;
- El operador debe poseer licencia de conducir y haber recibido la capacitación
- correspondiente; al operar el camión, el operador debe usar calzado de seguridad.
- El camión está diseñado para ser utilizado con temperaturas ambiente entre +5℃~+40℃La
- iluminación operativa debe ser de un mínimo de 50 lux.

4. PUESTA EN SERVICIO, TRANSPORTE Y DESMANTELAMIENTO

a. Puesta en servicio

Tras recibir nuestra nueva carretilla elevadora retráctil o para su puesta en marcha, deberá realizar lo siguiente antes de (primero) poner en funcionamiento la carretilla:

- Compruebe que todas las piezas estén incluidas y que no estén dañadas.
- Instalación del mástil (siga las instrucciones para instalar el mástil);
- Realice el trabajo de acuerdo con las inspecciones diarias y las comprobaciones funcionales.
- Verifique las instrucciones de instalación y carga de la batería (consulte el capítulo 7).

Montaje del mástil:

Equipo necesario para el montaje del mástil:

Equipos de elevación:

Conducción (carga máxima de 5 toneladas) o elevación con carretilla elevadora (capacidad de carga de 3 toneladas y altura de elevación de 4,5 m). **Herramientas auxiliares:**Llave inglesa S19, S24, S32, S41 y palanca. Precauciones de seguridad:

Los operarios de montaje deben recibir la formación adecuada o ser formados por personal profesional in situ para guiar la operación de montaje.

Los operarios de equipos de elevación deben obtener las cualificaciones adecuadas para su manejo.

Si la horquilla del camión se apoya directamente sobre la viga transversal del mástil, este y el carro de la horquilla deben atarse entre sí con la cuerda de protección para evitar el riesgo de deslizamiento.

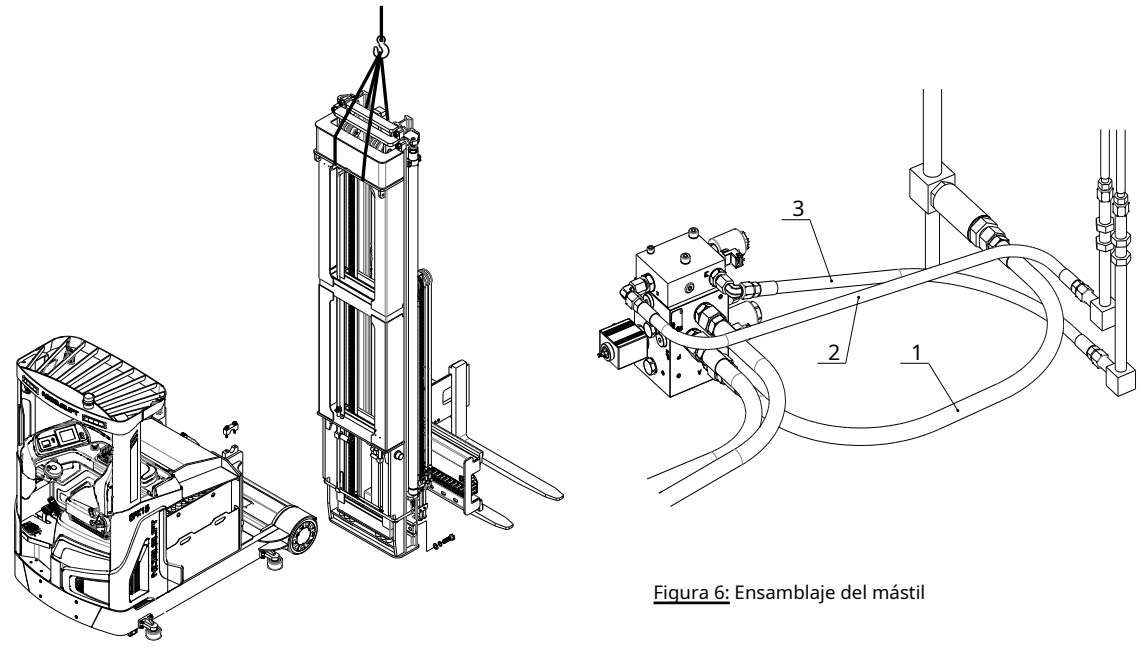


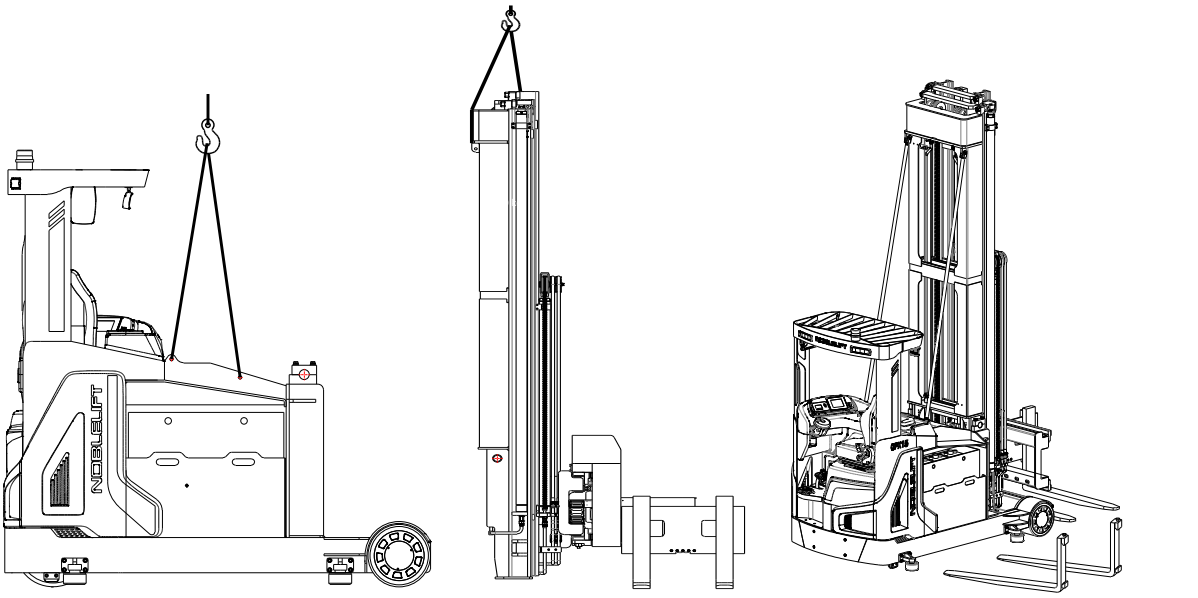
Figura 6: Ensamblaje del mástil

Tabla 2: Peso del chasis y del mástil del camión

Modelo de camión	OPX15				
Peso del conjunto del chasis del camión [kg]	3600				
Tamaño del paquete de chasis del camión [mm]	2260x1520x2200				
Altura de elevación H3 [mm]	5500	6500	7500	8500	9500
Peso del paquete de mástil [kg]	2220	2340	2460	2580	2700
Tamaño del paquete de mástil [mm]	3100x1500 X1850	3400x1500 X1850	3700x1500 X1850	4000x1500 X1850	4300x1500 X1850

b. Carga y descarga/transporte

Al cargar y descargar el camión, consulte el diagrama guía a continuación. El peso del chasis y el mástil se muestra en la tabla 2; para conocer el peso total del camión, consulte la placa de identificación.



Chasis de carretilla elevadora | Dispositivo de trabajo del polipasto | Posición de las horquillas para cargar el camión

Figura 7: Izado

Carga y descarga

UTILICE GRÚAS Y EQUIPOS DE ELEVACIÓN EXCLUSIVOS. NO SE COLOCE BAJO LA CARGA QUE SE BALANCEA.
NO CAMINE HACIA LA ZONA PELIGROSA DURANTE LA ELEVACIÓN.
COLOQUE EL CAMIÓN EN UN TERRENO NIVELADO.

Transporte

DURANTE EL TRANSPORTE EN CAMIÓN, SUJETE SIEMPRE ESTE CARRO APILADOR DE FORMA SEGURA.

Baje la horquilla y estacione el camión de forma segura.

Sujete el camión según la figura 8 y coloque los bloques de madera debajo de la cabina del conductor para evitar daños en la rueda motriz durante el transporte.

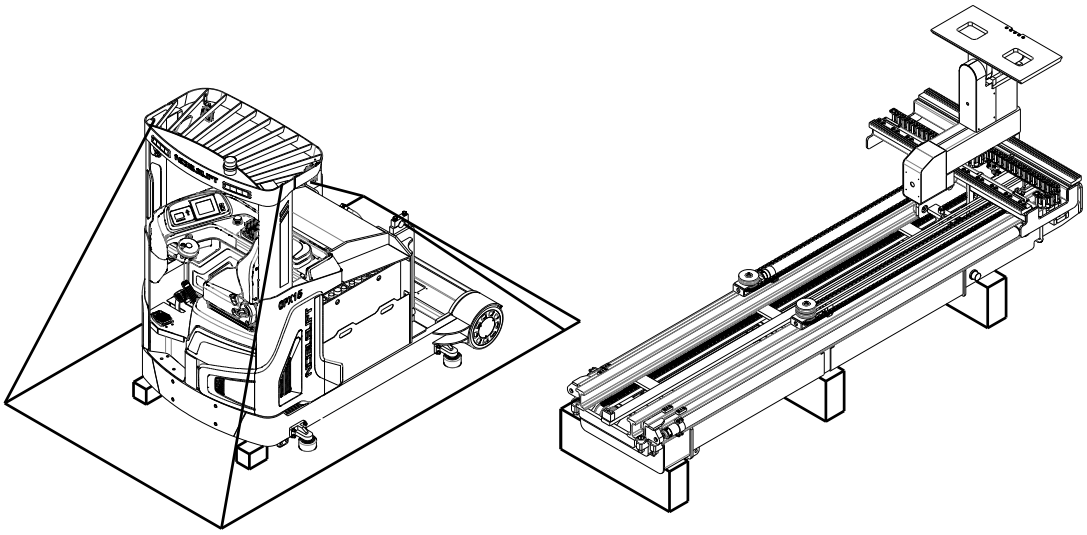


Figura 8: Puntos de fijación para el transporte

c. Almacenamiento

Baje la horquilla a la posición más baja, como se muestra en la figura 8, acolche la cabina con traviesas para levantar la rueda motriz y evitar daños debido al almacenamiento prolongado.

Aplique grasa en todos los puntos de lubricación mencionados en este manual (inspección periódica) para evitar la acumulación de óxido y polvo en el camión.

Cargue mensualmente los camiones que hayan estado fuera de servicio durante un tiempo prolongado para evitar daños en la batería. Los camiones que finalmente se desguacen y queden fuera de servicio deben entregarse a la empresa de reciclaje correspondiente. De acuerdo con la normativa, el aceite, las baterías y los componentes electrónicos se reciclan o se tratan de forma segura.

5. INSPECCIÓN REGULAR

Este capítulo describe las comprobaciones previas al turno antes de poner el camión en funcionamiento.

La inspección periódica es eficaz para detectar fallos o averías en este camión. Revise el camión en los siguientes puntos antes de ponerlo en marcha.

Retire la carga del camión y baje la horquilla. No utilice el camión si detecta algún fallo.

- Compruebe si hay arañazos, deformaciones o grietas. Compruebe
- si hay fugas de aceite en el cilindro. Compruebe el funcionamiento
- de la conducción en ambas direcciones.
- Compruebe que la cadena y los rodillos no presenten daños ni corrosión.
- Compruebe que las ruedas giren con suavidad.
- Compruebe el funcionamiento del freno de emergencia activando el botón de emergencia.

- Compruebe el funcionamiento del freno de pie. Compruebe el
- funcionamiento de las funciones de elevación y descenso.
- Compruebe que el asiento esté bien ajustado. Compruebe el
- funcionamiento de la bocina.
- Compruebe que todos los tornillos y tuercas estén bien apretados. Compruebe
- el funcionamiento del interruptor de encendido.
- Compruebe la función de limitación de velocidad.
- Compruebe visualmente si hay cables eléctricos rotos.
- Si se suministra con una extensión de respaldo, compruebe que no esté dañada y que esté correctamente montada.

Aviso especial

Para un camión nuevo o una carretilla elevadora con ruedas nuevas, el operario debe comprobar el apriete de las tuercas de las ruedas durante las primeras 50 horas de funcionamiento y antes de comenzar a trabajar cada día. Si alguna tuerca está floja, debe apretarse con un par de apriete de 140 Nm. Tras 50 horas de funcionamiento, se debe volver a comprobar y, posteriormente, repetir la comprobación cada 50 horas hasta que no haya holgura (manteniendo el par de apriete correcto).

6. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

a. Dispositivos de control operativo

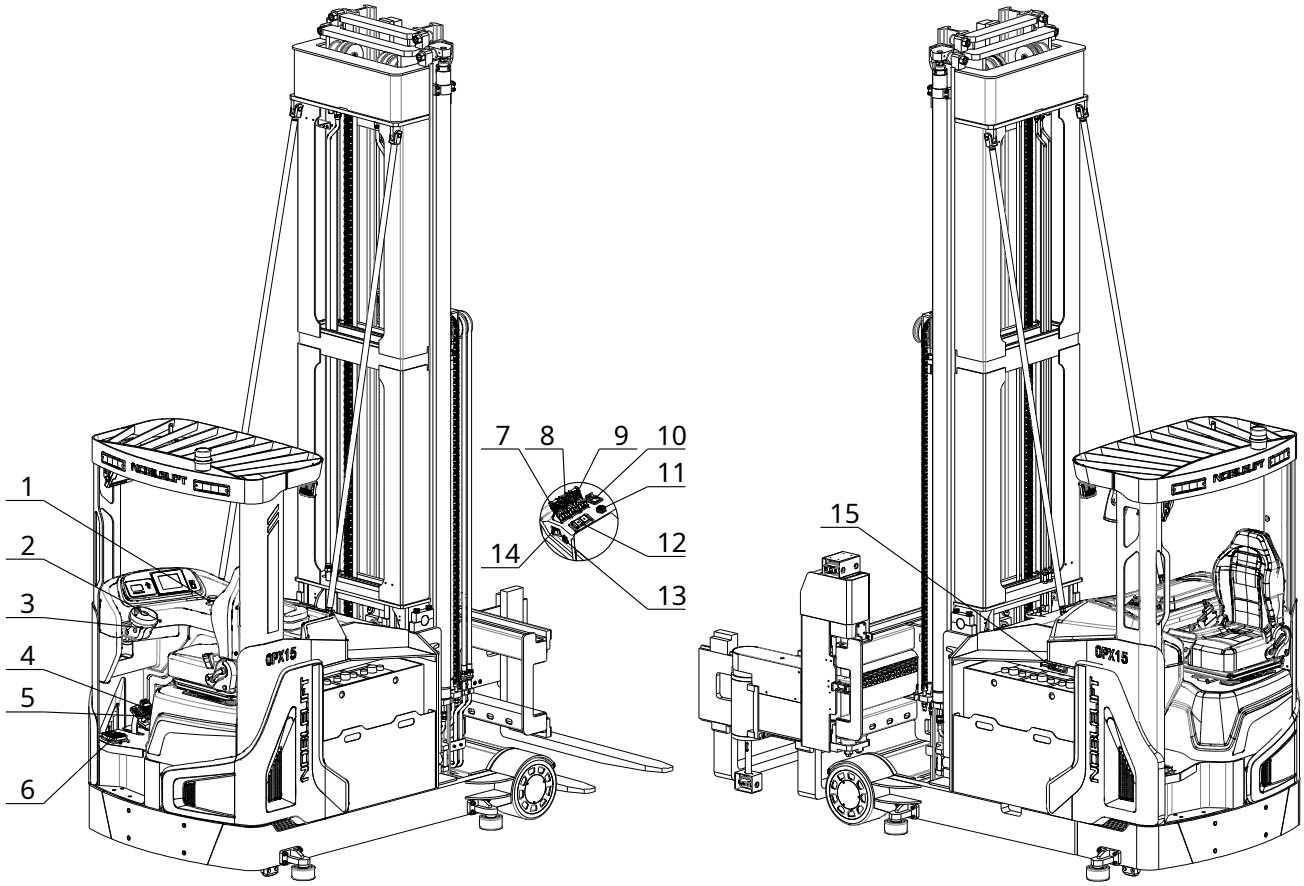


Figura 9: Dispositivos de control operativo

No.	Dispositivo	Función
1	Interruptor de emergencia	Este interruptor es el interruptor principal de alimentación, que debe pulsarse inmediatamente en caso de emergencia para cortar el suministro eléctrico de todo el camión.
2	Interruptor de llave	Este interruptor se utiliza para encender o apagar la alimentación del circuito de control, y debe apagarse y debe retirarse la llave cuando no se esté utilizando el camión o cuando se abandone el mismo.
3	Volante	Se utiliza para controlar la dirección de desplazamiento del camión.
4	Acelerador	Se utiliza para controlar el arranque, la aceleración, la desaceleración y la parada del camión.
5	Pedal de freno de pie	Se utiliza para controlar el freno de servicio del camión.
6	Interruptor de pedal de seguridad	Es un interruptor de seguridad; el pie izquierdo siempre debe colocarse sobre este interruptor al operar el camión.
7	Elevación y descenso joystick de control	Se utiliza para controlar la elevación y el descenso de la horquilla: tire de la palanca de control para elevar la horquilla y empújela para bajarla.
8	Izquierda y derecha movimiento lateral joystick de control	Se utiliza para controlar el movimiento lateral izquierdo y derecho de la horquilla. Al tirar de la palanca de control, la horquilla se mueve hacia la derecha. Al empujar la palanca de control, la horquilla se mueve hacia la izquierda.

9	Izquierda y derecha control de rotación palo	Se utiliza para controlar la rotación izquierda y derecha del tenedor. Al tirar de la palanca de control, el tenedor gira hacia la derecha. Al empujar la palanca de control, el tenedor gira hacia la izquierda.
10	Luz intermitente cambiar	Se utiliza para controlar el encendido y apagado de la luz intermitente.
11	freno de estacionamiento cambiar	Pulse este interruptor para activar el freno de estacionamiento del camión.
12	Dirección para conducir cambiar	Se utiliza para controlar la dirección de desplazamiento delantero y trasero del camión.
13	Botón de la bocina	Se utiliza para controlar la bocina.
14	Control de operación de las articulaciones izquierda y derecha palo	Controla la rotación y el movimiento de la horquilla desde la posición central izquierda a la posición central derecha o desde la posición central derecha a la posición central izquierda.
15	Conector de batería	Es un conector entre la batería y el camión. Conecte esta pieza al cargador para cargar la batería.

b. Encienda el camión

Antes de operar este camión, asegúrese de que la carga u otro equipo no provoque una visibilidad insuficiente y verifique que la carga esté nivelada y colocada de forma estable.

Tire del botón de emergencia (1), inserte la llave de contacto (2) y gírela en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición de encendido (ON). Luego, deténgase en el interruptor del pedal de seguridad (6). Antes de arrancar el camión, active la bocina (13) presionándola para alertar a los demás si fuera necesario. El camión se encenderá.
Nota: coloque el interruptor de dirección de conducción en la posición neutral antes de encender el camión; de lo contrario, se activará el fallo de secuencia de funcionamiento.

c. Viajar

Tras arrancar el camión girando la llave a la posición de encendido, pulse primero el interruptor del pedal de seguridad (6) y coloque la mano en la zona de control. Mueva el interruptor hacia adelante o hacia atrás y ajuste la velocidad con cuidado mediante el pedal del acelerador (4) hasta alcanzar la velocidad deseada. Si suelta el pedal del acelerador, la velocidad disminuirá; controle la velocidad para garantizar su seguridad. Si necesita frenar bruscamente, pise el pedal del freno (5).
Conduzca el camión con precaución hasta su destino. Observe las condiciones de la ruta y ajuste la velocidad accionando el pedal del acelerador.

Este camión está equipado con el equipo de seguridad adecuado para evitar accidentes. Cuando la horquilla supera la altura de elevación libre, la velocidad del camión se reduce para un desplazamiento suave y un trabajo seguro. Cuando la horquilla desciende por debajo de la altura de elevación libre, la velocidad del camión disminuye.

Por favor, mantenga la altura de elevación de la horquilla por debajo de 0,5 m cuando necesite recorrer una distancia mayor.

Por favor, conduzca el camión hasta la zona de almacenamiento segura y baje la horquilla a la posición más baja después de cada uso.

Gire la llave en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición "OFF" y retire la llave.

Atención: Al encender el sistema, se iniciará la autocomprobación. Si hay algún problema con el sistema eléctrico, como un circuito abierto, un cortocircuito o un botón defectuoso, al pisar el interruptor del pedal, si el dispositivo de control de velocidad no está en la posición neutral, el camión no podrá funcionar y aparecerá un código de error. Solo cuando se solucione el problema del sistema eléctrico, el camión podrá funcionar con normalidad.

d. Dirección

El camión está equipado con un sistema de dirección eléctrica. Tenga cuidado al operar un camión con este sistema. Para dirigir el camión, gire el volante en sentido horario y antihorario.
Gire el volante para que la rueda motriz avance en línea recta y el camión alcance su velocidad máxima. Gire el volante un ángulo determinado para girar la rueda motriz y así lograr la dirección. Durante la dirección, cuando el ángulo de giro es mayor de ±10°, en comparación con la conducción en línea recta, la velocidad de giro es diferente: cuanto mayor sea el ángulo de giro, menor será la velocidad, lo que garantiza una dirección suave y una operación segura.

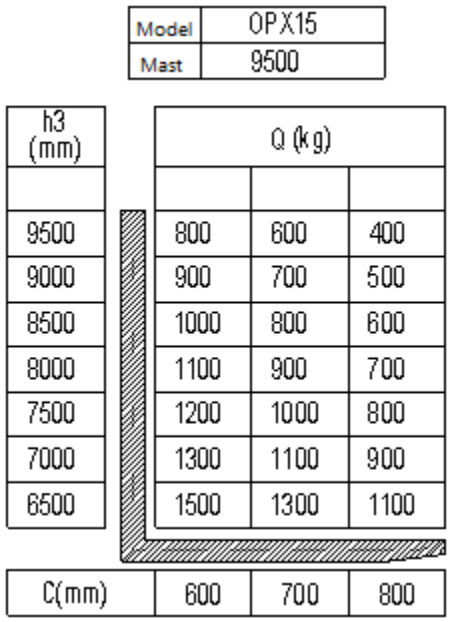
e. Frenado

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

- Al conducir el camión, si se suelta el pedal del acelerador con el pie derecho, el camión comenzará a desacelerar. Si necesita una distancia de frenado más corta, pise directamente el pedal del freno hasta que el camión se detenga;
- Suelte el interruptor del pedal de seguridad (6), se activará el frenado y el camión se detendrá.
- Pulse el botón de emergencia (1); se activará el frenado y el camión se detendrá. Atención: si hay carga en la horquilla, accione el freno lentamente. No utilice el frenado de emergencia, ya que la carga podría caerse de la horquilla.

f. Diagrama de sustentación residual

El diagrama de elevación residual indica la capacidad máxima Q [kg] para un centro de carga c [mm] dado y la altura de elevación correspondiente h_3[mm] para el camión con carga horizontal. La marca blanca en el mástil indica los posibles límites de elevación.
Por ejemplo, OPX con una distancia del centro de gravedad de carga (c) de 600 mm y una altura máxima de elevación (h3) de 9500 mm, la capacidad máxima (Q) es de 800 kg.



Model	OPX15
Mast	9500

h3 (mm)	Q (kg)		
9500	800	600	400
9000	900	700	500
8500	1000	800	600
8000	1100	900	700
7500	1200	1000	800
7000	1300	1100	900
6500	1500	1300	1100
C(mm)	600	700	800

Figura 10: Diagrama de sustentación residual

g. Levantamiento

¡NO SOBRECARGUE EL CAMIÓN! LA CAPACIDAD MÁXIMA ES DE 1500 KG CUANDO EL CENTRO DE CARGA ESTÁ A 600 MM.
LEVANTE ÚNICAMENTE LA CARGA INDICADA Y PERMITIDA EN EL DIAGRAMA DE ELEVACIÓN RESIDUAL; DE LO CONTRARIO, PODRÍA DAÑAR EL CAMIÓN.

Tire de la palanca de control de elevación y descenso (7) hacia atrás para elevar la horquilla hasta que alcance la altura de elevación deseada.

Cuando la altura de elevación del camión vacío supere los 3 m o la del camión cargado supere 1 m, reduzca la velocidad. Tenga cuidado al maniobrar; evite arranques, paradas y giros bruscos.

Tenga cuidado al realizar operaciones de elevación en estanterías; preste atención a la distancia entre la carga y la estantería.

h. Bajada

Si la horquilla está en la estantería, primero salga de ella con cuidado, con o sin el palé. Empuje la palanca de control de elevación y descenso (7) hacia adelante para bajarla.
Baje la carga hasta que la horquilla quede libre del palé y, a continuación, retire con cuidado el camión de la carga.

i. Movimiento lateral de la horquilla (izquierda/derecha)

Empuja la palanca de control (8) hacia adelante y el tenedor se moverá hacia la izquierda. Tira de la palanca de control (8) hacia atrás y el tenedor se moverá hacia la derecha.

j. Rotación de la horquilla (izquierda/derecha)

Empuja la palanca de control de rotación izquierda y derecha (9) hacia adelante; el tenedor girará hacia la izquierda.

Tira de la palanca de control de rotación izquierda y derecha (9) hacia atrás; el tenedor girará hacia la derecha.

k. Rotación de la horquilla y movimiento lateral (izquierda/derecha)

Empujar hacia adelante la palanca de control de operación de la articulación izquierda y derecha (14), la horquilla gira hacia la izquierda y el bastidor de movimiento lateral se mueve hacia la derecha.

Tire hacia atrás de la palanca de control de operación de las articulaciones izquierda y derecha (14), la horquilla gira hacia la derecha y el bastidor de movimiento lateral se mueve hacia la izquierda.

l. Mal funcionamiento

Si se produce alguna avería o el camión no funciona, deténgalo y active el botón de emergencia (1) presionándolo. Si es posible, estacione el camión en un lugar seguro, gire la llave de contacto (2) en sentido contrario a las agujas del reloj y retírela. Informe inmediatamente al gerente o llame a su servicio técnico. Si es necesario, retire el camión del área de operación utilizando un equipo de remolque o elevación específico.

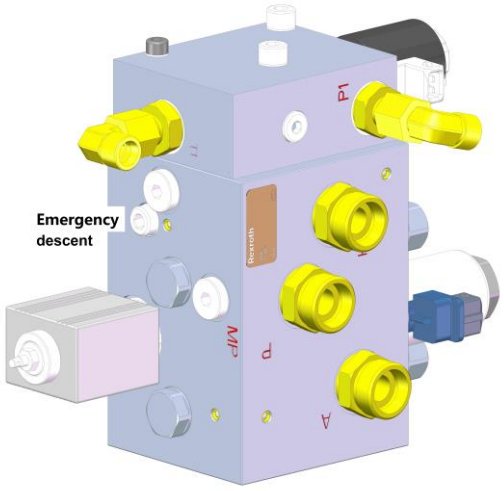
Cuando el camión se averíe, deje de usarlo inmediatamente y coloque una etiqueta para indicarlo;

Cuando el camión se avería, el indicador de llave inglesa en la parte inferior de la pantalla se encenderá. La unidad portátil CURTIS puede ayudar a determinar la causa de la avería.

m. Emergencia

En caso de emergencia, pulse inmediatamente el botón de emergencia (1) si pierde el control o se produce cualquier otra emergencia. Todas las funciones eléctricas se detendrán.

Si el camión no baja la horquilla elevada, utilice una llave Allen de 6 mm para desenroscar el tornillo (descenso de emergencia) que se muestra en la figura siguiente para bajar la horquilla.



7. CAMBIO Y SUSTITUCIÓN DE BATERÍAS

- Solo personal cualificado está autorizado para realizar el mantenimiento o la carga de las baterías. Deben seguirse las instrucciones de este manual y del manual del fabricante de la batería. **Se**
- **permiten las baterías de plomo-ácido y las baterías de litio.** El reciclaje de baterías debe
- cumplir con la normativa nacional.
- Al desechar las baterías, no está permitido utilizar una llama abierta, ya que podría provocar una explosión de gas.
- En la zona de carga de baterías no está permitido quemar materiales ni líquidos. Está prohibido fumar y la zona de carga debe estar ventilada.
- Estacione el camión de forma segura antes de comenzar a cargar o instalar/reemplazar las
- baterías. Antes de finalizar el mantenimiento, asegúrese de que todos los cables estén conectados correctamente y de que no interfieran con otros componentes del camión.
- Durante la carga o el funcionamiento, debido a la evaporación del agua, revise el electrolito semanalmente. Añada agua destilada a la batería con regularidad y mantenga el nivel de electrolito entre el nivel máximo y el mínimo. Inicie la carga después de añadir agua destilada.

La cantidad de agua destilada y el suplemento de llenado se indican a continuación:

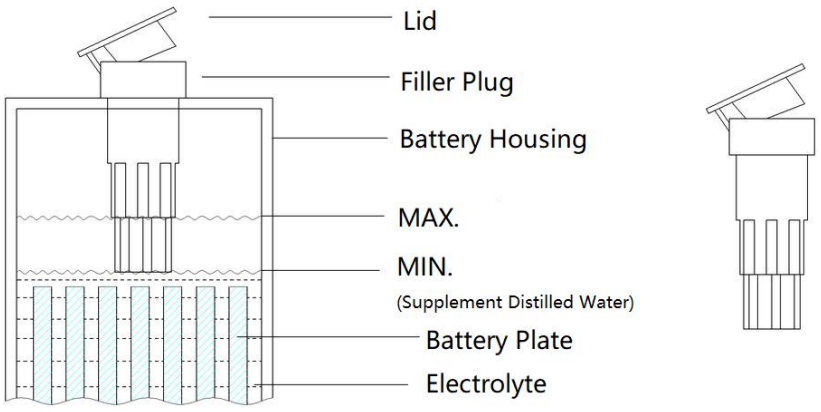


Figura 11: Nivel de electrolitos

Nota: Si el nivel de electrolito es insuficiente, no reponga el ácido (verifique la densidad después de la carga completa). ¡El líquido de recarga de la batería debe ser agua destilada! **Tras la carga, la densidad relativa estándar del electrolito es de 1,28 g/ml.**

El camión está equipado con la siguiente batería:
48V 9PzS 900AH (configuración estándar) [1074x820x650 mm (LxAnxAl)]
48V600AH1HR [1074x820x655 mm (LxAnxAl)]

El peso de la batería influye en la estabilidad del camión. Tenga en cuenta el peso máximo y mínimo de la batería, que debe coincidir con el peso requerido indicado en la placa de identificación.

a. Reemplazo

Estacione el camión de forma segura, siga los pasos que se describen a continuación para sacar la batería, apague el interruptor de llave (2), presione el botón de emergencia (1), desconecte el conector de la batería (15) y levante la batería directamente.

Tenga en cuenta que la batería podría volcarse si el equipo no es seguro. La instalación se realiza en orden inverso al de la extracción.

Siga los pasos que se indican a continuación:

Paso 1: Mueva el camión al soporte de la batería y alinéelos. Paso 2: Retire el panel lateral de la batería y el deflector de la batería.

Paso 3: Presione el botón de liberación del cable del cabrestante eléctrico, tire del cable y hágalo pasar alrededor de la polea en el soporte de la batería, y cuélguelo en la caja de la batería como se muestra en la Fig. b.

Paso 4: Pulse el botón de retracción del cable del cabrestante eléctrico y la batería se extraerá.

Si necesita mover la batería al compartimento de la batería del camión como se muestra en la figura d, cuelgue el cable de acero directamente en la batería y presione el botón de retracción del cabrestante eléctrico.

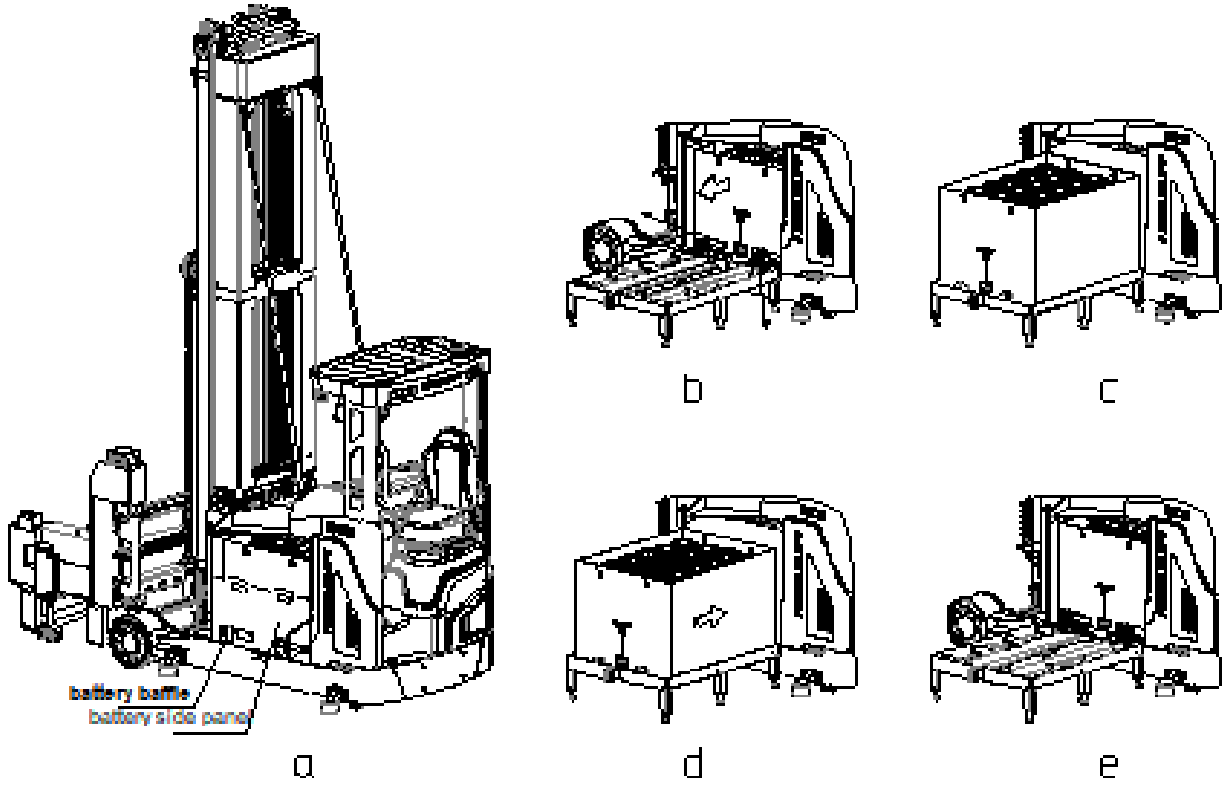


Figura 12: Extracción de la batería

b. Indicador de batería y alarma

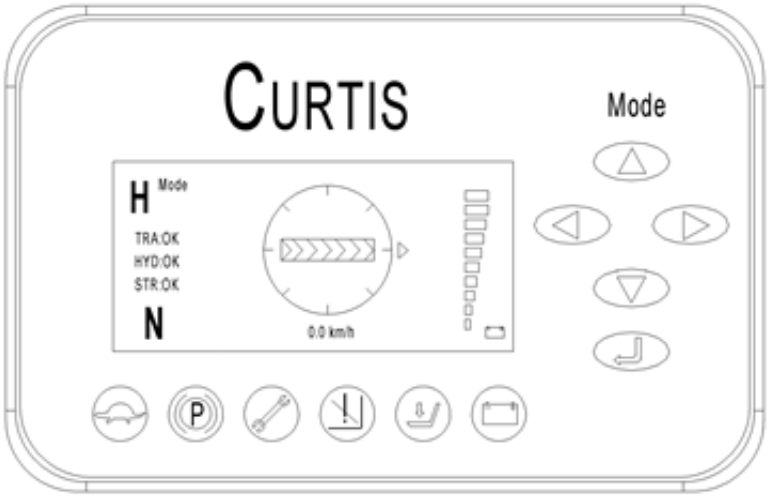


Figura 13: Mostrar

El estado de carga (SOC) de la batería se muestra en el lado derecho del indicador. Si la batería está completamente cargada, el indicador muestra 100% (10 segmentos). Cuando el SOC de la batería es del 20%, se ilumina el símbolo de la batería (el sexto desde la izquierda en la figura 11), lo que indica que la batería necesita cargarse. Cuando el SOC de la batería es del 10%, se ilumina el símbolo de prohibición (el cuarto desde la izquierda en la figura 11), lo que significa que la función de elevación no está disponible, pero sí la de desplazamiento lento.
Cuando se retira la batería, el indicador mostrará TRA: 5.7, el desplazamiento no estará disponible, pero el movimiento del mástil (extensión/retracción) sí lo estará, y la altura máxima de elevación será de aproximadamente 600 mm.

En el lado derecho del indicador hay un botón "Modo"; puede cambiar el modo de conducción pulsando dicho botón, que se muestra en la esquina superior izquierda de la figura 13:

H	Modo	modo de alta velocidad	Velocidad máxima de conducción 8,5 km/h
S	Modo	modo normal	Velocidad máxima de conducción 6,8 km/h
mi	Modo	modo económico	Velocidad máxima de conducción 5,1 km/h

Al cambiar al modo económico, se enciende el símbolo de velocidad lenta (tortuga) (el primer indicador de la izquierda en la figura 13).

c. Carga

- Antes de cargar, asegúrese de usar un cargador adecuado. Lea
- atentamente las instrucciones del manual del cargador antes de usarlo.
- Siga estas instrucciones.
- La sala de carga debe estar ventilada.

Estacione el camión en un área específica y segura con una toma de corriente dedicada. Baje la horquilla y retire la carga. Apague el camión y conecte el conector de la batería al cargador.
El cargador comienza a cargar la batería.
Desconecte el conector de la batería y el cargador cuando la carga esté completa.
Conecte el conector de la batería (15) al camión.

8. MANTENIMIENTO REGULAR



- Solo personal cualificado y capacitado puede realizar el mantenimiento de este camión. Retire la
- carga de la horquilla y bájela a la posición más baja antes de realizar el mantenimiento. Si necesita
- levantar el camión, siga el capítulo 4b utilizando el equipo de sujeción o elevación designado. Antes de comenzar a trabajar, coloque dispositivos de seguridad (por ejemplo, gatos hidráulicos, cuñas o bloques de madera) debajo del camión para evitar que se baje, mueva o resbale accidentalmente.
- Si necesita desconectar la manguera de aceite de alta presión, baje la horquilla y apague la alimentación. Después de 10 minutos, libere la presión de cada manguera y retírela. Utilice
- repuestos originales homologados y suministrados por su distribuidor.
- Tenga en cuenta que las fugas de aceite del fluido hidráulico pueden provocar averías y accidentes. El
- ajuste de la válvula de presión solo puede ser realizado por técnicos de servicio capacitados.

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

Verifique los elementos clave que figuran en la lista de mantenimiento.

a. Lista de verificación de mantenimiento

		Intervalo (Mes)			
		1 3	6 12		
	Sistema hidráulico				
1	Compruebe si el cilindro o los cilindros hidráulicos y el pistón presentan daños, ruidos o fugas.		-		
2	Compruebe si hay daños o fugas en las juntas hidráulicas.		-		
3	Compruebe el nivel de aceite hidráulico y rellénelo si es necesario.		-		
4	Rellenar el aceite hidráulico (cada 12 meses o 1500 horas de funcionamiento).				-
	Sistema mecánico				
5	Inspeccione la horquilla para detectar deformaciones y grietas.		-		
6	Compruebe si el chasis presenta deformaciones o grietas.		-		
7	Comprueba que todos los tornillos estén bien colocados.		-		
8	Compruebe si el mástil y la cadena presentan deformaciones o daños; reemplácelos si es necesario.	-			
9	Compruebe si la caja de cambios emite sonidos, ruidos o fugas anormales.		-		
10	Compruebe si las ruedas presentan deformaciones o daños y, si es necesario, sustitúyalas.		-		
11	Revise y lubrique el mástil y la cadena.	-			
12	Compruebe y rellene el líquido de frenos si es necesario.	-			
13	Lubricar los engrasadores.		-		
14	Compruebe el funcionamiento del freno.	-			
	Sistema eléctrico				
15	Inspeccione el cableado eléctrico en busca de daños.		-		
16	Compruebe las conexiones y terminales eléctricos.		-		
17	Pruebe la función del interruptor de emergencia.		-		
18	Compruebe si el motor de accionamiento eléctrico hace ruido o está dañado.		-		

19	Prueba la pantalla		-		
20	Compruebe si se utilizan los fusibles correctos.		-		
21	Pruebe la señal de advertencia		-		
22	Compruebe el/los contactor(es).		-		
23	Compruebe las fugas del marco (prueba de aislamiento).		-		
24	Compruebe el funcionamiento y el desgaste mecánico del acelerador.		-		
25	Compruebe el sistema eléctrico del motor de accionamiento.		-		
	Sistema de frenado				
26	Compruebe el funcionamiento de los frenos; si es necesario, sustituya el disco o ajuste la holgura.		-		
	Bateadory				
27	Compruebe la proporción del líquido electrolítico de la batería.		-		
28	Limpie los terminales y compruebe si hay corrosión o daños.		-		
29	Compruebe si la carcasa de la batería está dañada.		-		
	Cargador				
30	Compruebe si el cable de alimentación principal está dañado.			-	
31	Compruebe la protección de arranque durante la carga.			-	
	Función				
32	Compruebe el funcionamiento de la bocina.	-			
33	Compruebe la distancia entre el freno electromagnético y el entrehierro.	-			
34	Prueba el frenado de emergencia	-			
35	Prueba el frenado en reversa y regenerativo.	-			
36	Compruebe la función de dirección	-			
37	Compruebe la función de elevación y descenso.	-			
38	Compruebe el funcionamiento del interruptor del brazo del timón.	-			
39	Compruebe si el interruptor de encendido está dañado o funciona correctamente.	-			
40	Compruebe la función del interruptor de limitación de velocidad.	-			
	General				
41	Compruebe que todas las pegatinas sean legibles y estén completas.	-			
42	Comprueba que la pantalla protectora o el revestimiento no estén dañados.	-			
43	Inspeccione las ruedas, ajuste la altura o reemplácelas si están desgastadas.		-		
44	Realiza una prueba.	-			

b. Puntos de lubricación

Lubrique los puntos marcados según la lista de verificación de mantenimiento. La especificación de grasa requerida es: DIN 51825, grasa estándar.

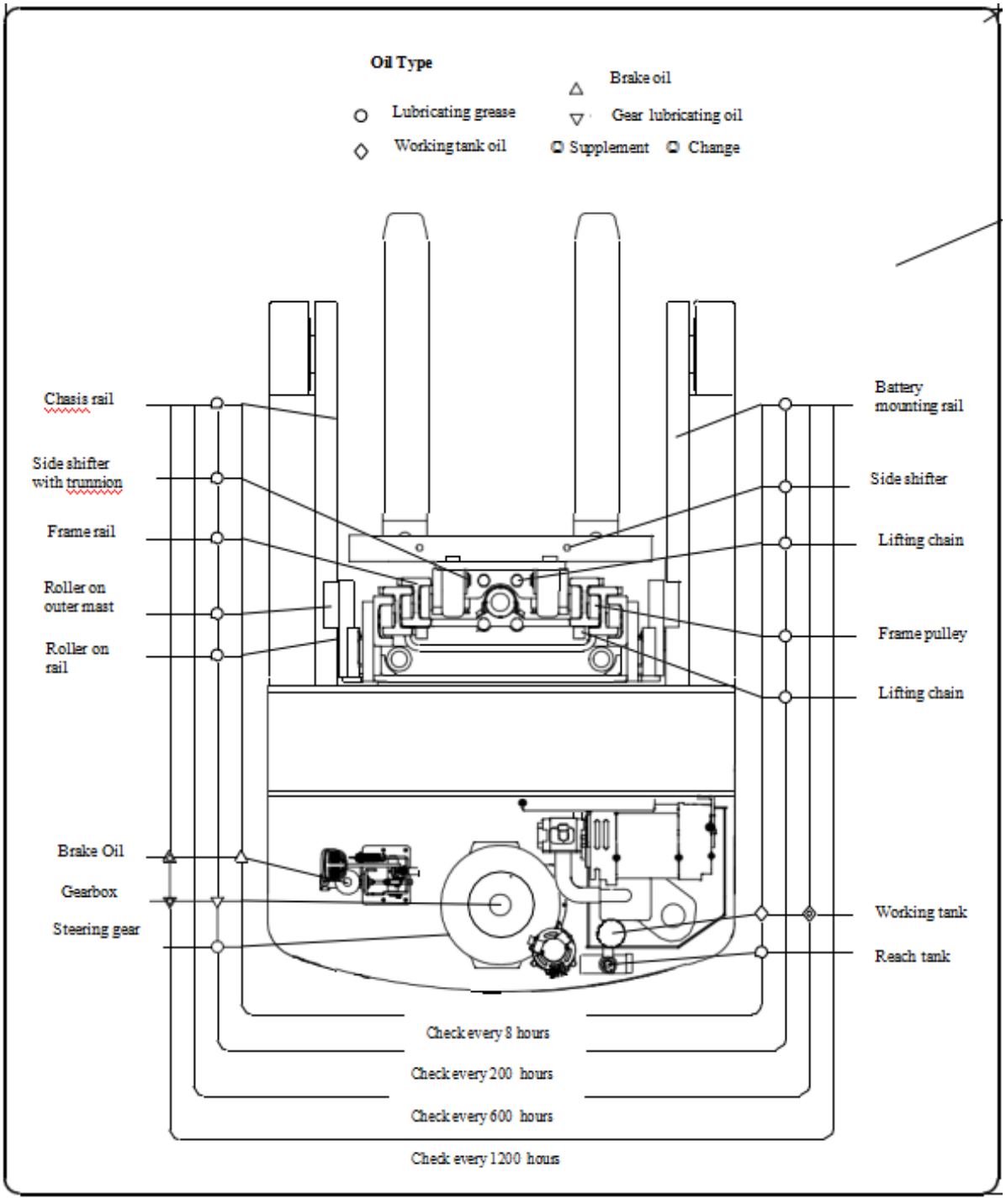


Figura 14: Puntos de lubricación

c. Comprobar y rellenar el aceite hidráulico

Se recomienda utilizar el aceite hidráulico:

• Tipo: H-LP 46, DIN 51524

• Viscosidad: 41,4 – 47

Los materiales de desecho como el aceite, las baterías usadas u otros deben ser eliminados y reciclados de acuerdo con

de acuerdo con la normativa nacional y, si es necesario, llevarlo a una empresa de reciclaje.

El nivel de aceite en el depósito no debe estar por debajo de la marca mínima para levantar la carga.

Si es necesario, rellene el aceite desde el punto de llenado.

d. Comprobación de fusibles eléctricos

Retire la cubierta de plástico, la ubicación de los fusibles se muestra en la Fig. 15. La especificación de los fusibles se muestra en

Tabla 4.

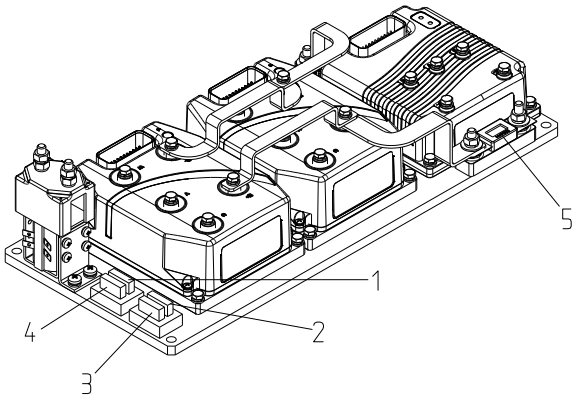


Figura 15: Ubicación de los fusibles

Tabla 4: Especificación de los fusibles

	Especificación
FU 1	10A
FU 2	10A
FU 3	10A
FU 4	10A
FU 5	500A

9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



-Si el camión presenta averías, siga las instrucciones que se mencionan en el capítulo 6.

Tabla 5: Solución de problemas

PROBLEMA	CAUSA	MANTENIMIENTO
fallo en el izamiento de la carga	Peso de carga demasiado elevado	Levante únicamente la carga máxima indicada en la placa de identificación.
	Batería descargada	Carga la batería.
	Fallo del fusible de elevación	Compruebe y, si es necesario, sustituya el fusible de elevación.
	Nivel de aceite hidráulico demasiado bajo	Compruebe y, si es necesario, rellene el aceite hidráulico.
	Fuga de aceite	Reparar las mangueras y/o el sellado del cilindro.
Fuga de aceite del aire succión	Viscosidad excesiva del aceite	Reducir la viscosidad del aceite.
Operación de camiones falla	La batería se está cargando	Cargue la batería por completo y retire el enchufe principal de la toma de corriente.
	Batería no conectada	Conecte la batería correctamente.
	El fusible está defectuoso.	Compruebe y, si es necesario, reemplace los fusibles.
	Batería descargada	Carga la batería.
	El botón de emergencia está activado.	Desactive el botón insertando y tirando del pomo.
Solo viajando en uno dirección	El acelerador y las conexiones están dañados.	Comprueba el acelerador y las conexiones.
El camión solo viaja muy despacio	La batería está descargada.	Compruebe el estado de carga que se muestra en el indicador de batería.
	El freno electromagnético está activado.	Compruebe el freno electromagnético.
	Los cables del timón correspondientes están desconectados o dañados.	Compruebe los cables y las conexiones del timón.
	El sistema eléctrico se sobrecalentó.	Deje de usar el camión y déjelo enfriar.
	Fallo del sensor de calor	Compruebe el sensor de temperatura y, si es necesario, sustitúyalo.
El camión arranca de repente	El controlador está dañado.	Reemplaza el controlador.
	El acelerador no regresa a su posición neutral.	Reparar o sustituir el acelerador.

10. DIAGRAMA DE CABLEADO/CIRCUITO

Diagrama de circuito eléctrico

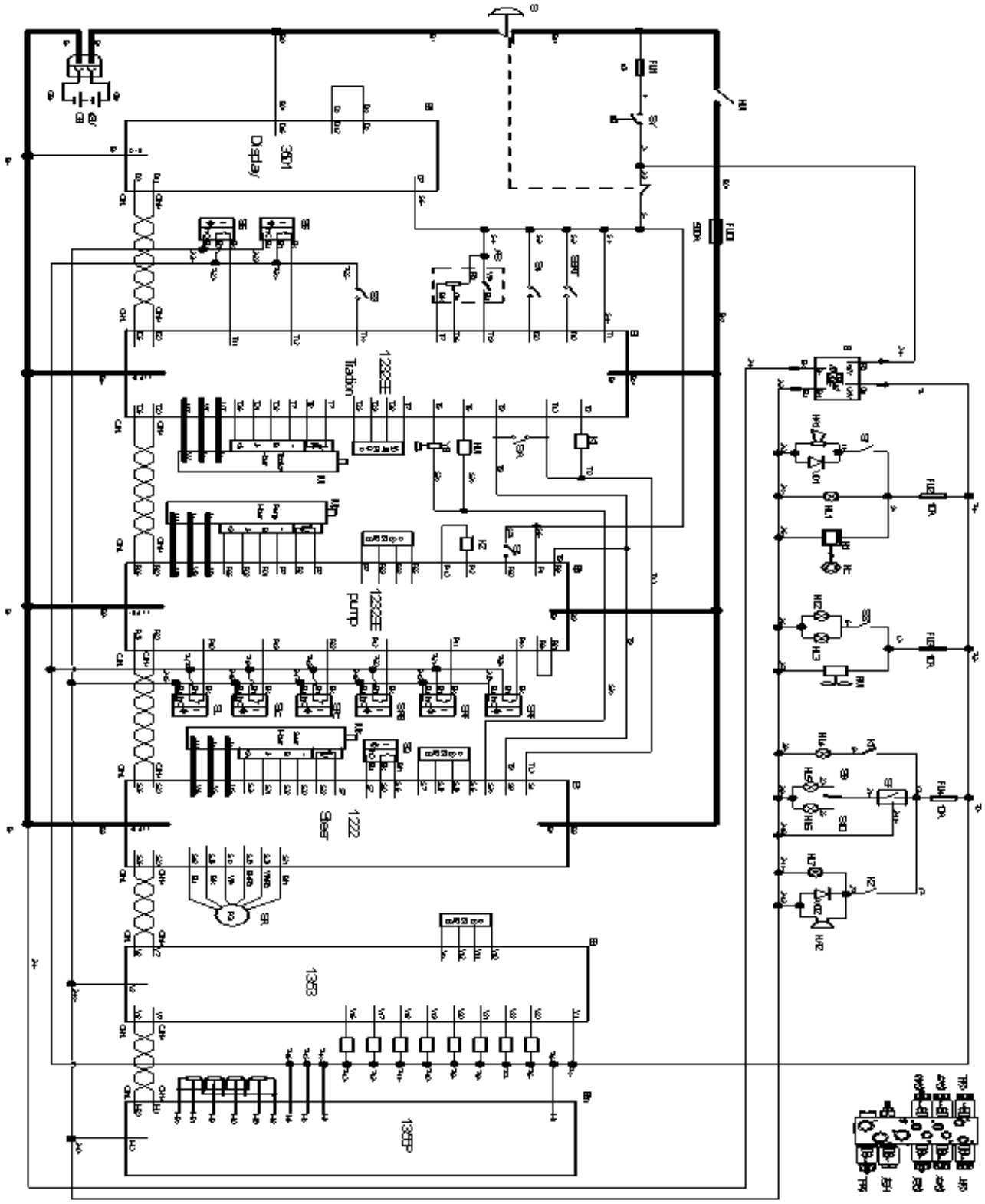


Figura 16: Diagrama de circuito eléctrico

Tabla 6: Descripción de los componentes eléctricos

Código	Artículo	Código	Artículo
Gran Bretaña	Batería de 48 V	S6	Interruptor de monitor de extracción de batería
S	Botón de emergencia	SL	Interruptor de límite de mástil
Monte	Motor imponente	SLC	Interruptor limitador de velocidad del mástil
Mp	Motor de la bomba	SRF	Mover interruptor de límite hacia adelante
EM	Motor de dirección	SRB	Mover el interruptor de límite hacia atrás
Et	Controlador de torre	SRC	Interruptor limitador de velocidad para retroceder y cuarto
Ep	Controlador de bomba	S7	Interruptor de batería de litio
Es	Controlador de dirección	D	Diodo
Ed	Mostrar	HA1	Bocina
SQ	Interruptor de proximidad de 0°	HL1	Luz de señalización de advertencia
SR	Volante	HL2, HL3	Faro delantero
ASIENTO	Interruptor de asiento	HL4	Luz de freno
FU01	Fusible de 500 A	FM	Admirador
COMO	Acelerador	HD	Mostrar
SY	Interruptor de llave	HC	Cámara
Kmt	Contactor principal	SF	Intermitente
YV	Reducción electromagnética bobina de válvula	HL5	Luz de señalización izquierda
YB	Freno electromagnético	HL6	Luz de señalización derecha
B	convertidor de CA	HL7	Luz de marcha atrás
Sudáfrica	Interruptor de pedal	HA2	Zumbador
FU1~FU4	Fusible de 10 A	K1	relé de freno
S1	Botón de la bocina	K2	Relevo de popa
S2	Botón de la lámpara	EM	Comunicación CAN
S3	Interruptor de 180°/360°	Vehículo eléctrico	Control de válvulas
S4	Interruptor de freno		
S5	Interruptor limitador de velocidad de viaje		

11. DIAGRAMA HIDRÁULICO

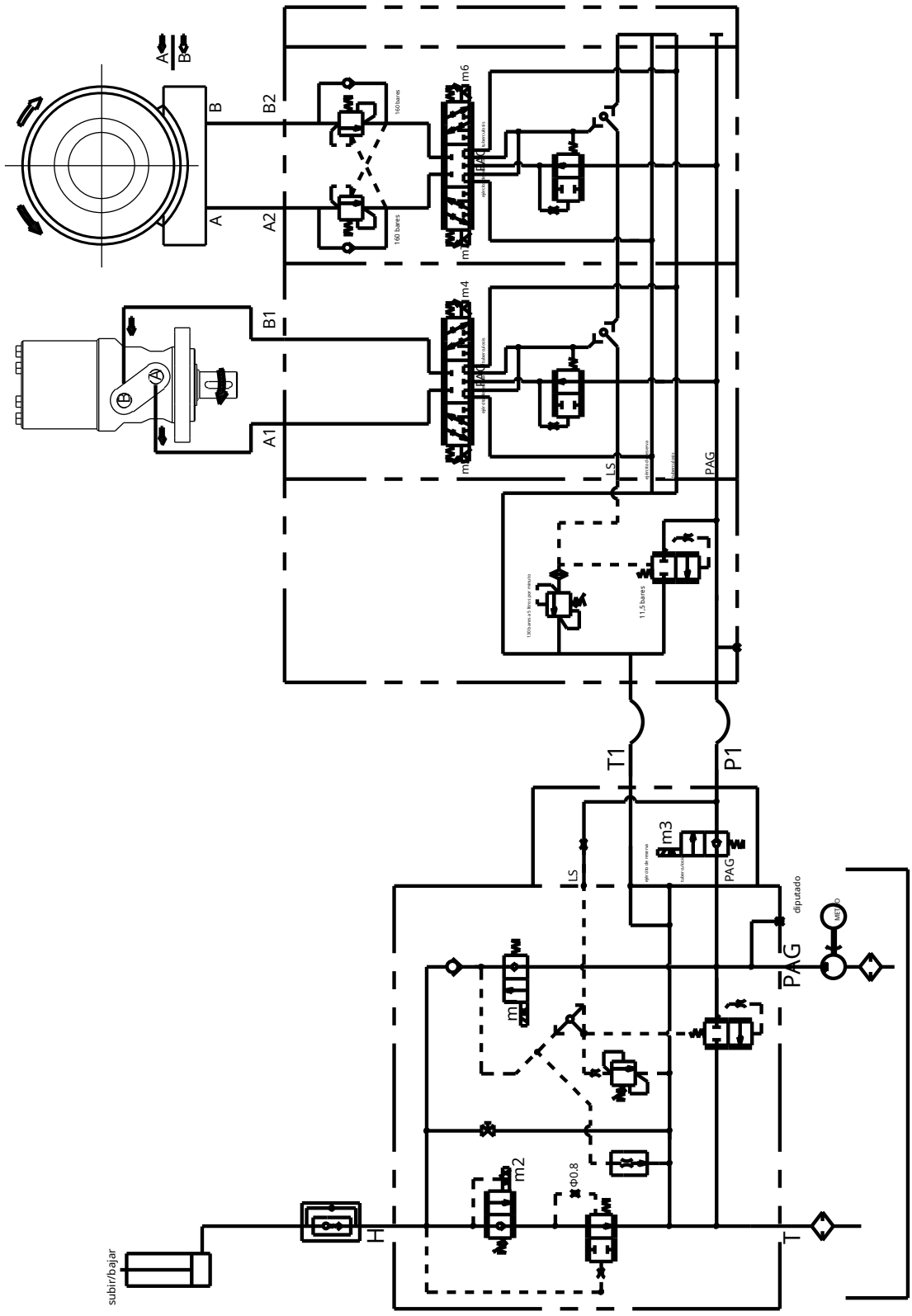


Figura 17: Diagrama hidráulico

12. DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Estos controladores detectan una amplia variedad de fallas o condiciones de error. Las fallas pueden ser detectadas por el sistema operativo o por el código VCL. Esta sección describe las fallas detectadas por el sistema operativo. La información de diagnóstico se puede obtener de dos maneras:

(1) leyendo la pantalla de un programador portátil o de PC o

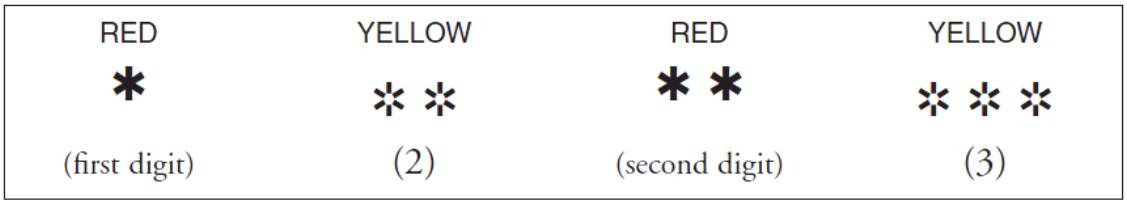
(2) observando los códigos de falla emitidos por los LED de estado. Consulte la Tabla 4 para obtener un resumen de los formatos de visualización de los LED.

Los dos LED integrados en el controlador (uno rojo y otro amarillo) generan códigos de destello que muestran todas las fallas activadas en un ciclo repetitivo. Cada código consta de dos dígitos. La luz roja parpadea una vez, indicando que el número de veces que parpadea la luz amarilla corresponde al primer dígito del código de falla; y parpadea dos veces, indicando que el número de veces que parpadea la luz amarilla corresponde al segundo dígito del código de falla.

Ejemplo: la luz roja parpadea una vez, seguida de cuatro parpadeos de la luz amarilla. A continuación, la luz roja parpadea dos veces, y luego la luz amarilla parpadea dos veces, por lo que el código de avería es 42. Consulte la lista de información sobre averías en este manual para obtener los códigos de avería y sus causas.

En el menú de fallos del programador, las palabras**Limpiaparabrisas del acelerador bajo**Se mostrará si la salida del acelerador es baja.

Los dos LED del controlador mostrarán este patrón repetitivo:



Los códigos numéricos utilizados por el LED amarillo se enumeran en la tabla de solución de problemas, que también enumera las posibles causas de las fallas y describe las condiciones que activan y desactivan cada falla.

Resumen de formatos de pantallas LED

Los dos LED tienen cuatro modos de visualización diferentes, que indican el tipo de información que proporcionan:

MOSTRAR	ESTADO
Ninguno de los LED se iluminó	El controlador no está encendido/el vehículo tiene la batería descargada/o sufre daños graves.
LED amarillo parpadeante	El controlador funciona con normalidad.
Los LED amarillos y rojos están encendidos de forma continua.	El controlador está en modo de programación Flash.
Luz LED roja fija	No se ha cargado ningún software o el microprocesador Supervisor o Principal ha detectado un fallo de hardware interno. Reinicie el KSI para borrar la configuración. Recargue el software o sustituya el controlador si es necesario.

Los LED rojo y amarillo parpadean alternativamente.	El controlador ha detectado una falla. El código de 2 dígitos que parpadea mediante el LED amarillo identifica la falla específica; uno o dos parpadeos del LED rojo indican si se mostrará el primer o el segundo dígito del código.

Solución de problemas

La tabla de solución de problemas proporciona la siguiente información sobre todas las fallas del controlador:

• código de avería

• Nombre de la avería tal como se muestra en la pantalla LCD del programador.

• el efecto de la falla

• Posibles causas de la falla

• condiciones de ajuste de fallas

• Condiciones de limpieza de fallas.

Cuando se detecte una falla y no se encuentre ningún problema en el cableado o en el vehículo, apague el KSI y vuelva a encenderlo para comprobar si se soluciona el problema. Si persiste, apague el KSI y retire el conector de 35 pines. Revise el conector para detectar corrosión o daños, límpielo si es necesario y vuelva a insertarlo.

Tabla de solución de problemas del controlador de accionamiento 1232SE y del controlador del motor de la bomba

CODE	PROGRAMMER LCD DISPLAY *EFFECT OF FAULT*	POSSIBLE CAUSE	SET / CLEAR CONDITIONS
12	**Controller Overcurrent** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. External short of phase U,V, or W motor connections. 2. Motor parameters are mis-tuned. 3. Controller defective. 4. Speed encoder noise problems.	*Set:* Phase current exceeded the current measurement limit. *Clear:* Cycle KSI.
13	**Current Sensor Fault** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Leakage to vehicle frame from phase U, V, or W (short in motor stator). 2. Controller defective.	*Set:* Controller current sensors have invalid offset reading. *Clear:* Cycle KSI.
14	**Precharge Failed** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. See Monitor menu » Battery: Capacitor Voltage. 2. External load on capacitor bank (B+ connection terminal) that prevents the capacitor bank from charging.	*Set:* The precharge failed to charge the capacitor bank.. *Clear:* Cycle Interlock input or use VCL function *Enable_Precharge()*.
15	**Controller Severe Undertemp** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. See Monitor menu » Controller: Temperature. 2. Controller is operating in an extreme environment.	*Set:* Heatsink temperature below -40°C. *Clear:* Bring heatsink temperature above -40°C, and cycle interlock or KSI.
16	**Controller Severe Overtemp** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. See Monitor menu » Controller: Temperature. 2. Controller is operating in an extreme environment. 3. Excessive load on vehicle. 4. Improper mounting of controller.	*Set:* Heatsink temperature above +95°C. *Clear:* Bring heatsink temperature below +95°C, and cycle interlock or KSI.
17	**Severe B+ Undervoltage** *No drive torque.*	1. Battery parameters are misadjusted. 2. Non-controller system drain on battery. 3. Battery resistance too high. 4. Battery disconnected while driving. 5. See Monitor menu » Battery: Capacitor Voltage. 6. Blown B+ fuse or main contactor did not close.	*Set:* Capacitor bank voltage dropped below the Severe Undervoltage limit (see page 25) with FET bridge enabled. *Clear:* Bring capacitor voltage above Severe Undervoltage limit.
17	**Severe KSI Undervoltage** *No action.*	1. See Monitor menu » Battery: Keyswitch Voltage. 2. Non-controller system drain on battery/ KSI circuit wiring. 3. KSI disconnected while driving. 4. Blown KSI fuse.	*Set:* When below Brownout Voltage for 2 seconds (see Table D-1). *Clear:* Bring KSI voltage above Brownout Voltage.
18	**Severe B+ Overvoltage** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. See Monitor menu » Battery: Capacitor Voltage. 2. Battery parameters are misadjusted. 3. Battery resistance too high for given regen current. 4. Battery disconnected while regen braking.	*Set:* Capacitor bank voltage exceeded the Severe Overvoltage limit (see page 25) with FET bridge enabled. *Clear:* Bring capacitor voltage below Severe Overvoltage limit, and then cycle KSI.

CODE	PROGRAMMER LCD DISPLAY *EFFECT OF FAULT*	POSSIBLE CAUSE	SET / CLEAR CONDITIONS
18	**Severe KSI Overvoltage** *Shutdown Motor;* *Shutdown MainContactor;* *Shutdown EMBrake;* *Shutdown Throttle;* *FullBrake.*	1. Incorrect (to high) battery-voltage applied to KSI (pin 1) 2. See Monitor menu » Battery: Keyswitch Voltage. Note: Prevents the Main Contactor closure if KSI is greater than the Severe Overvoltage limit.	*Set:* KSI voltage exceeded Severe Overvoltage limit *Clear:* Bring KSI voltage below the Severe Overvoltage limit (see page 25, Severe Overvoltage)
22	**Controller Overtemp Cutback** *Reduced drive and brake torque.*	1. See Monitor menu » Controller: Temperature. 2. Controller is performance-limited at this temperature. 3. Controller is operating in an extreme environment. 4. Excessive load on vehicle. 5. Improper mounting of controller.	*Set:* Heatsink temperature exceeded 85°C. *Clear:* Bring heatsink temperature below 85°C.
23	**B+ Undervoltage Cutback** *Reduced drive torque.*	1. Normal operation. Fault indicates the batteries need recharging. Controller is performance limited at this voltage. 2. Battery parameters are misadjusted. 3. Non-controller system drain on battery. 4. Battery resistance too high. 5. Battery disconnected while driving. 6. See Monitor menu » Battery: Capacitor Voltage. 7. Blown B+ fuse or main contactor did not close.	*Set:* Capacitor bank voltage dropped below the Undervoltage limit (see page 25) with the FET bridge enabled. *Clear:* Bring capacitor voltage above the Undervoltage limit.
24	**B+ Overvoltage Cutback** *Reduced brake torque. Note: This fault is declared only when the controller is running in regen.*	1. Normal operation. Fault shows that regen braking currents elevated the battery voltage during regen braking. Controller is performance limited at this voltage. 2. Battery parameters are misadjusted. 3. Battery resistance too high for given regen current. 4. Battery disconnected while regen braking. 5. See Monitor menu » Battery: Capacitor Voltage.	*Set:* Capacitor bank voltage exceeded the Overvoltage limit (see page 25) with the FET bridge enabled. *Clear:* Bring capacitor voltage below the Overvoltage limit.
25	**+5V Supply Failure** *None, unless a fault action is programmed in VCL.*	1. External load impedance on the +5V supply (pin 26) is too low. 2. See Monitor menu » outputs: 5 Volts and Ext Supply Current.	*Set:* +5V supply (pin 26) outside the 5 V± 10% range. *Clear:* Bring voltage within range.
26	**Digital Out 6 Open/Short** *Digital Output 6 driver will not turn on.*	1. External load impedance on Digital Output 6 driver (pin 19) is too low.	*Set:* Digital Output 6 (pin 19) current exceeded 1 Amp. *Clear:* Remedy the overcurrent cause and use the VCL function *Set_DigOut()* to turn the driver on again.
27	**Digital Out 7 Open/Short** *Digital Output 7 driver will not turn on.*	1. External load impedance on Digital Output 7 driver (pin 20) is too low.	*Set:* Digital Output 7 (pin 20) current exceeded 1 Amp. *Clear:* Remedy the overcurrent cause and use the VCL function *Set_DigOut()* to turn the driver on again.

CODE	PROGRAMMER LCD DISPLAY *EFFECT OF FAULT*	POSSIBLE CAUSE	SET / CLEAR CONDITIONS
28	**Motor Temp Hot Cutback** *Reduced drive torque.*	1. Motor temperature is at or above the programmed Temperature Hot setting, and the current is being cut back. 2. Motor Temperature Control Menu parameters are mis-tuned. 3. See Monitor menu » Motor: Temperature and » Inputs: Analog2. 4. If the application doesn't use a motor thermistor, Temp Compensation and Temp Cutback should be programmed Off.	*Set:* Motor temperature is at or above the Temperature Hot parameter setting. *Clear:* Bring the motor temperature within range.
29	**Motor Temp Sensor Fault** *MaxSpeed reduced (LOS, Limited Operating Strategy), and motor temperature cutback disabled.*	1. Motor thermistor is not connected properly. 2. If the application doesn't use a motor thermistor, Motor Temp Sensor Enable should be programmed Off. 3. See Monitor menu » Motor: Temperature and » Inputs: Analog2.	*Set:* Motor thermistor input (pin 8) is at the voltage rail (0 V or 10 V). *Clear:* Bring the motor thermistor input voltage within range.
31	**Coil1 Driver Open/Short** *ShutdownDriver1.*	1. Open or short on driver load. 2. Dirty connector pins. 3. Bad crimps or faulty wiring.	*Set:* Driver 1 (pin 6) is either open or shorted. This fault can be set only when Main Enable = Off. *Clear:* Correct open or short, and cycle driver.
31	**Main Open/Short** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Open or short on driver load. 2. Dirty connector pins. 3. Bad crimps or faulty wiring.	*Set:* Main contactor driver (pin 6) is either open or shorted. This fault can be set only when Main Enable = On. *Clear:* Correct open or short, and cycle driver
32	**Coil2 Driver Open/Short** *ShutdownDriver2.*	1. Open or short on driver load. 2. Dirty connector pins. 3. Bad crimps or faulty wiring.	*Set:* Driver 2 (pin 5) is either open or shorted. This fault can be set only when EM Brake Type = 0. *Clear:* Correct open or short, and cycle driver.
32	**EMBrake Open/Short** *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Open or short on driver load. 2. Dirty connector pins. 3. Bad crimps or faulty wiring.	*Set:* Electromagnetic brake driver (pin 5) is either open or shorted. This fault can be set only when EM Brake Type >0. *Clear:* Correct open or short, and cycle driver.
33	**Coil3 Driver Open/Short** *ShutdownDriver3.*	1. Open or short on driver load. 2. Dirty connector pins. 3. Bad crimps or faulty wiring.	*Set:* Driver 3 (pin 4) is either open or shorted. *Clear:* Correct open or short, and cycle driver.
34	**Coil4 Driver Open/Short** *ShutdownDriver4.*	1. Open or short on driver load. 2. Dirty connector pins. 3. Bad crimps or faulty wiring.	*Set:* Driver 4 (pin 3) is either open or shorted. *Clear:* Correct open or short, and cycle driver.
35	**PD Open/Short** *ShutdownPD.*	1. Open or short on driver load. 2. Dirty connector pins. 3. Bad crimps or faulty wiring.	*Set:* Proportional driver (pin 2) is either open or shorted. *Clear:* Correct open or short, and cycle driver.
36	**Encoder Fault** *ShutdownEMBrake;* Motor disabled.	1. Motor encoder failure. 2. Bad crimps or faulty wiring. 3. See Monitor menu » Motor: Motor RPM.	*Set:* Motor encoder phase failure detected. *Clear:* Either cycle KSI, or if parameter LOS Upon Encoder Fault= On and Interlock has been cycled, then the Encoder Fault is cleared and Encoder LOS fault (code 93) is set, allowing limited motor control.
36	**Sin/Cos Sensor Fault** *ShutdownEMBrake;* Motor disabled.	1. Sin/Cos sensor failure. 2. Bad crimps or faulty wiring. 3. See Monitor menu » Motor: Motor RPM.	*Set:* Greater than Sin_Cos_Fault_Threshold % difference from expected value between two phases seen 5 times within one second. *Clear:* Cycle KSI, or VCL reset, or Entry into LOS mode if enabled, (or entry into an ACIM auto-characterization).

CODE	PROGRAMMER LCD DISPLAY *EFFECT OF FAULT*	POSSIBLE CAUSE	SET / CLEAR CONDITIONS
37	**Motor Open** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Motor phase is open. 2. Bad crimps or faulty wiring.	*Set:* Motor phase U, V, or W detected open. *Clear:* Cycle KSI.
38	**Main Contactor Welded** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Main contactor tips are welded closed. 2. Motor phase U or V is disconnected or open. 3. An alternate voltage path (such as an external precharge resistor) is providing a current to the capacitor bank (B+ connection terminal).	*Set:* Just prior to the main contactor closing, the capacitor bank voltage (B+ connection terminal) was loaded for a short time and the voltage did not discharge. *Clear:* Cycle KSI
39	**Main Contactor Did Not Close** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Main contactor did not close. 2. Main contactor tips are oxidized, burned, or not making good contact.* 3. External load on capacitor bank (B+ connection terminal) that prevents capacitor bank from charging. 4. Blown B+ fuse.	*Set:* With the main contactor commanded closed, the capacitor bank voltage (B+ connection terminal) did not charge to B+. *Clear:* Cycle KSI. *New contactors may need to be cycled electrically & mechanically to remove any non-conductive material on the tips. Use reduced voltage (e.g., 12V) to prevent tip damage through excessive arcing.
41	**Throttle Wiper High** *ShutdownThrottle.*	1. See Monitor menu » Inputs: Throttle Pot. 2. Throttle pot wiper voltage too high.	*Set:* Throttle pot wiper (pin 16) voltage is higher than the high fault threshold (can be changed with the VCL function *Setup_Pot_Faults()*). *Clear:* Bring throttle pot wiper voltage below the fault threshold.
42	**Throttle Wiper Low** *ShutdownThrottle.*	1. See Monitor menu » Inputs: Throttle Pot. 2. Throttle pot wiper voltage too low.	*Set:* Throttle pot wiper (pin 16) voltage is lower than the low fault threshold (can be changed with the VCL function *Setup_Pot_Faults()*). *Clear:* Bring throttle pot wiper voltage above the fault threshold.
43	**Pot2 Wiper High** *FullBrake.*	1. See Monitor menu » Inputs: Pot2 Raw. 2. Pot2 wiper voltage too high.	*Set:* Pot2 wiper (pin 17) voltage is higher than the high fault threshold (can be changed with the VCL function *Setup_Pot_Faults()*). *Clear:* Bring Pot2 wiper voltage below the fault threshold.
44	**Pot2 Wiper Low** *FullBrake.*	1. See Monitor menu » Inputs: Pot2 Raw. 2. Pot2 wiper voltage too low.	*Set:* Pot2 wiper (pin 17) voltage is lower than the low fault threshold (can be changed with the VCL function *Setup_Pot_Faults()*). *Clear:* Bring Pot2 wiper voltage above the fault threshold.
45	**Pot Low OverCurrent** *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. See Monitor menu » Outputs: Pot Low. 2. Combined pot resistance connected to pot low is too low.	*Set:* Pot low (pin 18) current exceeds 10 mA. *Clear:* Clear pot low overcurrent condition and cycle KSI.
46	**EEPROM Failure** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *ShutdownInterlock;* *ShutdownDriver1;* *ShutdownDriver2;* *ShutdownDriver3;* *ShutdownDriver4;* *ShutdownPD;* *FullBrake.*	1. Failure to write to EEPROM memory. This can be caused by EEPROM memory writes initiated by VCL, by the CAN bus, by adjusting parameters with the programmer, or by loading new software into the controller.	*Set:* Controller operating system tried to write to EEPROM memory and failed. *Clear:* Download the correct software (OS) and matching parameter default settings into the controller and cycle KSI.

CODE	PROGRAMMER LCD DISPLAY *EFFECT OF FAULT*	POSSIBLE CAUSE	SET / CLEAR CONDITIONS
47	**HPD/Sequencing Fault** *ShutdownThrottle.*	1. KSI, interlock, direction, and throttle inputs applied in incorrect sequence. 2. Faulty wiring, crimps, or switches at KSI, interlock, direction, or throttle inputs. 3. See Monitor menu » Inputs.	*Set:* HPD (High Pedal Disable) or sequencing fault caused by incorrect sequence of KSI, interlock, direction, and throttle inputs. *Clear:* Reapply inputs in correct sequence.
47	**Emer Rev HPD** *ShutdownThrottle;* *ShutdownEMBrake.*	4. Emergency Reverse operation has concluded, but the throttle, forward and reverse inputs, and interlock have not been returned to neutral.	*Set:* At the conclusion of Emergency Reverse, the fault was set because various inputs were not returned to neutral. *Clear:* If EMR_Interlock = On, clear the interlock, throttle, and direction inputs. If EMR_Interlock = Off, clear the throttle and direction inputs.
49	**Parameter Change Fault** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. This is a safety fault caused by a change in certain parameter settings so that the vehicle will not operate until KSI is cycled. For example, if a user changes the Throttle Type this fault will appear and require cycling KSI before the vehicle can operate.	*Set:* Adjustment of a parameter setting that requires cycling of KSI. *Clear:* Cycle KSI.
51-67	**OEM Faults** *(See OEM documentation.)*	1. These faults can be defined by the OEM and are implemented in the application-specific VCL code. See OEM documentation.	*Set:* See OEM documentation. *Clear:* See OEM documentation.
68	**VCL Run Time Error** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *ShutdownInterlock;* *ShutdownDriver1;* *ShutdownDriver2;* *ShutdownDriver3;* *ShutdownDriver4;* *ShutdownPD;* *FullBrake.*	1. VCL code encountered a runtime VCL error. 2. See Monitor menu » Controller: VCL Error Module and VCL Error. This error can then be compared to the runtime VCL module ID and error code definitions found in the specific OS system information file.	*Set:* Runtime VCL code error condition. *Clear:* Edit VCL application software to fix this error condition; flash the new compiled software and matching parameter defaults; cycle KSI.
69	**External Supply Out of Range** *None, unless a fault action is programmed in VCL.*	1. External load on the 5V and 12V supplies draws either too much or too little current. 2. Fault Checking Menu parameters Ext Supply Max and Ext Supply Min are mis-tuned. 3. See Monitor menu » Outputs: Ext Supply Current.	*Set:* The external supply current (combined current used by the 5V supply [pin 26] and 12V supply [pin 25]) is either greater than the upper current threshold or lower than the lower current threshold. The two thresholds are defined by the External Supply Max and External Supply Min parameter settings (page 54). *Clear:* Bring the external supply current within range.
71	**OS General** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *ShutdownInterlock;* *ShutdownDriver1;* *ShutdownDriver2;* *ShutdownDriver3;* *ShutdownDriver4;* *ShutdownPD;* *FullBrake.*	1. Internal controller fault.	*Set:* Internal controller fault detected. *Clear:* Cycle KSI.
72	**PDO Timeout** *ShutdownThrottle;* CAN NMT State set to Pre-operational.	1. Time between CAN PDO messages received exceeded the PDO Timeout Period.	*Set:* Time between CAN PDO messages received exceeded the PDO Timeout Period. *Clear:* Cycle KSI or receive CAN NMT message.

CODE	PROGRAMMER LCD DISPLAY *EFFECT OF FAULT*	POSSIBLE CAUSE	SET / CLEAR CONDITIONS
73	**Stall Detected** *ShutdownEMBrake;* Motor disabled; Control Mode changed to LOS (Limited Operating Strategy).	1. Stalled motor. 2. Motor encoder failure. 3. Bad crimps or faulty wiring. 4. Problems with power supply for the motor encoder. 5. See Monitor menu » Motor: Motor RPM.	*Set:* No motor encoder movement detected. *Clear:* Either cycle KSI, or if parameter LOS Upon Encoder Fault = On and Interlock has been cycled, then the Stall Detected fault is cleared and Encoder LOS fault (code 93) is set, allowing limited motor control.
74	**Fault On Other Traction Controller**	1. Dual Drive fault: see Dual Drive manual.	
75	**Dual Severe Fault**	1. Dual Drive fault: see Dual Drive manual.	
77	**Supervisor Fault** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *ShutdownInterlock;* *ShutdownDriver1;* *ShutdownDriver2;* *ShutdownDriver3;* *ShutdownDriver4;* *ShutdownPD;* *FullBrake.*	1. The Supervisor has detected a mismatch in redundant readings. 2. Internal damage to Supervisor microprocessor. 3. Switch inputs allowed to be within upper and lower thresholds for over 100 milliseconds. (for recurring errors, check the switches for moisture).	*Set:* Mismatched redundant readings; damaged Supervisor; illegal switch inputs. *Clear:* Check for noise or voltage drift in all switch inputs; check connections; cycle KSI.
78	**Supervisor Incompatible** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *ShutdownInterlock;* *ShutdownDriver1;* *ShutdownDriver2;* *ShutdownDriver3;* *ShutdownDriver4;* *ShutdownPD;* *FullBrake.*	1. The main OS is not compatible with the Supervisor OS.	*Set:* Incompatible software. *Clear:* Load properly matched OS code or update the Supervisor code; cycle KSI.
82	**Bad Calibrations** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Internal controller fault.	*Set:* Internal controller fault detection. *Clear:* Cycle KSI.
83	**Driver Supply** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Internal controller fault in the voltage supply for the driver circuits.	*Set:* Internal controller fault detection. *Clear:* Cycle KSI.

CODE	PROGRAMMER LCD DISPLAY *EFFECT OF FAULT*	POSSIBLE CAUSE	SET / CLEAR CONDITIONS
87	**Motor Characterization Fault** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Motor characterization failed during characterization process. See Monitor menu » Controller: Motor Characterization Error for cause: 0 = sequencing error. Normally caused by turning off Motor Characterization Test Enable before running the test. 1 = encoder signal seen but step size not auto-detected; set up Encoder Steps manually 2 = motor temp sensor fault 3 = motor temp hot cutback fault 4 = controller overtemp cutback fault 5 = controller undertemp cutback fault 6 = undervoltage cutback fault 7 = severe overvoltage fault 8 = encoder signal not seen, or one or both channels missing 9 = motor parameters out of characterization range 20 = Sin/Cos sensor not found 21 = phasing not detected 22 = Sin/Cos sensor characterization failure 23 = started characterization procedure while motor rotating.	*Set:* Motor characterization failed during the motor characterization process. Normally caused by turning off Motor_Characterization_Test_Enable before running test. Needs controller reset. *Clear:* Correct fault; cycle KSI, or VCL reset.
88	**Encoder Pulse Count Fault** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *ShutdownInterlock;* *ShutdownDriver1;* *ShutdownDriver2;* *ShutdownDriver3;* *ShutdownDriver4;* *ShutdownPD;* *FullBrake.*	1. Encoder Steps parameter does not match the actual motor encoder.	*Set:* Detected wrong setting of the Encoder Steps parameter. *Clear:* Ensure the Encoder Steps parameter matches the actual encoder; cycle KSI.
89	**Motor Type Fault** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	2. The Motor_Type parameter value is out of range.	*Set:* Motor_Type parameter is set to an illegal value. *Clear:* Set Motor_Type to correct value and cycle KSI.

CODE	PROGRAMMER LCD DISPLAY *EFFECT OF FAULT*	POSSIBLE CAUSE	SET / CLEAR CONDITIONS
91	**VCL/OS Mismatch** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *ShutdownInterlock;* *ShutdownDriver1;* *ShutdownDriver2;* *ShutdownDriver3;* *ShutdownDriver4;* *ShutdownPD;* *FullBrake.*	1. The VCL software in the controller does not match the OS software in the controller.	*Set:* VCL and OS software do not match; when KSI cycles, a check is made to verify that they match and a fault is issued when they do not. *Clear:* Download the correct VCL and OS software into the controller.
92	**EM Brake Failed to Set** *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle.* Position Hold is engaged when Interlock = On.	1. Vehicle movement sensed after the EM Brake has been commanded to set. 2. EM Brake will not hold the motor from rotating.	*Set:* After the EM Brake was commanded to set and time has elapsed to allow the brake to fully engage, vehicle movement has been sensed. *Clear:* 1. Activate the Throttle (EM Brake type 2). 2. Activate the Interlock (EM Brake type 1).
93	**Encoder LOS (Limited Operating Strategy)** Enter LOS control mode.	1. Limited Operating Strategy (LOS) control mode has been activated, as a result of either an Encoder Fault (Code 36) or a Stall Detected fault (Code 73). 2. Motor encoder failure. 3. Bad crimps or faulty wiring. 4. Vehicle is stalled.	*Set:* Encoder Fault (code 36) or Stall Detected (code 73) was activated, if parameter LOS Upon Encoder Fault = On and Interlock has been cycled, then the Encoder LOS (code 93) control mode is activated, allowing limited motor control. *Clear:* Cycle KSI or, if LOS mode was activated by the Stall Detected fault, clear by ensuring encoder senses proper operation, Motor RPM = 0, and Throttle Command = 0.
94	**Emer Rev Timeout** *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle.*	1. Emergency Reverse was activated and concluded because the EMR Timeout timer has expired. 2. The emergency reverse input is stuck On.	*Set:* Emergency Reverse was activated and ran until the EMR Timeout timer expired. *Clear:* Turn the emergency reverse input Off.
98	**Illegal Model Number** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Model_Number variable contains illegal value. 2. Software and hardware do not match. 3. Controller defective.	*Set:* Illegal Model_Number variable; when KSI cycles, a check is made to confirm a legal Model_ Number, and a fault is issued if one is not found. *Clear:* Download appropriate software for your controller model.
99	**Parameter Mismatch** *ShutdownMotor;* *ShutdownMainContactor;* *ShutdownEMBrake;* *ShutdownThrottle;* *FullBrake.*	1. Dual drive enabled on only one controller. 2. Incorrect position feedback type chosen for motor technology in use. 3. Dual drive is enabled in torque mode.	*Set:* When the Dual Drive software is enabled, the controller must be set to either Speed Mode Express or Speed Mode; otherwise this fault is set. Motor Techology=0 must be paired with Feedback Type=1, and Motor Technology=1 must be paired with Feedback Type=2; otherwise this fault is set. *Clear:* Adjust parameters to appropriate values and cycle KSI.

Tabla de solución de problemas del controlador del motor de dirección 1222

FLASH CODE	SUB CODE	NAME	POSSIBLE CAUSE	SET CONDITION	CLEAR CONDITION	STEER FAULT ACTION	TRACTION FAULT ACTION
11	1	Hardware Fault	An internal hardware error has been detected; controller defective.	Hardware error detected.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
12	1	Controller Overcurrent 1	1. External short of phase U, V, or W motor connection. 2. Controller defective.	Controller hardware detected overcurrent condition.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
12	2	Controller Overcurrent 2	1. External short of phase U, V, or W motor connection. 2. Motor parameters are mis-tuned. 3. Controller defective.	1. Phase current >120% of base current limit. 2. Phase current exceeded the current measurement limit.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
13	1	Current Sensor Fault	1. Leakage to vehicle frame from phase U, V, or W (short in motor stator). 2. Controller defective.	Controller current sensors have invalid offset reading.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
14	1	Precharge	1. External load on capacitor bank (B+ connection terminal) that prevents the capacitor bank from charging. 2. Controller defective.	Capacitor bank voltage does not complete the charge to minimum of 75% of the keyswitch voltage.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
15	1	Controller Severe Undertemp	Controller is operating in an extreme environment.	Controller heatsink temperature is equal to or below -40°C.	Bring heatsink temp above -35°C.	Warning Only.	3 = No action.
16	1	Controller Severe Overtemp	1. Improper mounting of controller. 2. Excessive load on vehicle. 3. Controller is operating in an extreme environment.	Controller heatsink temperature is equal to or above 95°C.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
17	1	Severe Undervoltage	1. Battery or battery cables or battery connections defective. 2. Excessive non-controller system drain on battery. 3. Battery disconnected while driving. 4. Blown B+ fuse or steer contactor did not close.	1. Capacitor bank voltage (B+ terminal) less than 12 V when Interlock = On. 2. Keyswitch voltage less than 12V.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
18	1	Severe Overvoltage	1. Battery or battery cable resistance too high for a given regen current. 2. Battery disconnected while regen braking.	Keyswitch or capacitor voltage (B+ terminal) greater than 65V.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.

FLASH CODE	SUB CODE	NAME	POSSIBLE CAUSE	SET CONDITION	CLEAR CONDITION	STEER FAULT ACTION	TRACTION FAULT ACTION
22	1	Controller Overtemp	1. Improper mounting or cooling of controller. 2. Excessive load on vehicle. 3. Controller operating in an extreme environment.	Controller heatsink temperature is equal to or above 85°C.	Heatsink temp <85°C.	Warning Only.	2 = Reduce speed. (Max speed reduced linearly from 100% at 85°C to 0% at 95°C.)
25	1	5V Supply Failure	External load impedance on the +5V supply is too low.	5V supply is outside the 5V +/- 10% range.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
26	1	10V Supply Failure	External load impedance on the +10V supply is too low.	10V supply is outside the 10V +/- 10% range.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
27	1	Severe Motor Over Temp	1. Motor is operating in an extreme environment. 2. Motor Temperature Control parameters are mis-tuned.	Sensor Enable = On and steer motor temperature > programmed Temperature Max.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
28	1	Motor Temp Hot Cutback	1. Motor is operating in an extreme environment. 2. Motor Temperature Control parameters are mis-tuned.	Sensor Enable = On and steer motor temperature > programmed Temperature Hot.	Steer motor temperature < programmed Temperature Hot.	Warning Only.	2 = Reduce speed. (Max speed reduced linearly from 100% at Temperature Hot to 0% at Temperature Max.)
29	1	Motor Temp Sensor Fault	1. Motor thermistor is not connected properly. 2. If the application does not use a motor thermistor, the Motor Temperature Sensor Enable parameter should be programmed Off.	Motor temperature input is at the voltage rail (0 or 5V).	Motor temp input within the normal operating range.	Warning Only.	2 = Reduce speed. (Max speed reduced to Sensor Fault Traction Cutback.)
31	1	Contactor Open/Short	1. Open or short on driver load. 2. Dirty connector pins. 3. Bad crimps or faulty wiring.	Steer contactor driver is either open or shorted. This fault is set only when Contactor Control Type = 1 and Checks Enable = On.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.

FLASH CODE	SUB CODE	NAME	POSSIBLE CAUSE	SET CONDITION	CLEAR CONDITION	STEER FAULT ACTION	TRACTION FAULT ACTION
35	1	Fault Output Open/Short	1. External load impedance on the fault output is too low. 2. Controller defective.	The controller is unable to assert the fault output line: 1. The Fault Output = On and the fault output voltage is not within 5V of the KSI voltage. 2. The Fault Output = Off and the fault output voltage is greater than 80% of KSI voltage. 3. The Fault Output = On and the fault output voltage is less than 4 V.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
36	1	Motor Stalled	1. Stalled steer motor. 2. Steer motor encoder failure. 3. Bad crimps or faulty wiring. 4. Problems with power supply of the steer motor encoder.	The motor has been commanded to move at more than 25% of the Max Motor Speed or at more than 95% of the available motor current when the motor speed is less than the programmed Stall Speed for the programmed Stall Time.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
37	1	Motor Open	1. Motor phase is open. 2. Bad crimps or faulty motor cable wiring. 3. Controller defective.	1. After the steer contactor closes but before operation starts, the motor is checked for an open phase by running a DC current out of phase U and ensuring the current is measured back on both phase V and phase W. The fault is set if the check fails. 2. When the motor is running, one phase averages less than 1 A while the other phases average more than 4 A for 256 ms when the electrical frequency is greater than 1 Hz and has not changed sign.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
38	1	Contactor Welded	1. Steer contactor tips are welded closed. 2. An alternative voltage path (such as an external precharge resistor) is providing a current to the capacitor bank (B+ terminal).	The steer contactor tips are shorted when the contactor is supposed to be open. This fault is set only when Contactor Control Type = 1 and Checks Enable = On. The weld check is done in Steer Contactor State = 3 (Opening) when DC current is applied to the motor. The fault will be set if the difference between the capacitor bank and keyswitch voltages does not exceed 2V.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.

FLASH CODE	SUB CODE	NAME	POSSIBLE CAUSE	SET CONDITION	CLEAR CONDITION	STEER FAULT ACTION	TRACTION FAULT ACTION
39	1	Contactor Opened	1. Steer contactor was closed temporarily, but then opened. 2. Steer contactor tips are oxidized. 3. An external load on the capacitor bank (B+ terminal) that prevents the bank from charging.	The steer contactor was closed, but detected open. This fault is set only when Contactor Control Type = 1 and Checks Enable = On. In Contactor State = 2 (Closed), the fault will be set if the capacitor bank and keyswitch voltages differ by more than 5 V.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
39	2	Contactor Did Not Close	1. Steer contactor did not close. 2. Steer contactor tips are oxidized. 3. An external load on the capacitor bank (B+ terminal) that prevents the bank from charging.	The steer contactor did not close when commanded. This fault is set only when Contactor Control Type = 1 and Checks Enable = On. In Contactor State = 1 (Closing), the fault will be set if the capacitor bank and keyswitch voltages differ by more than 2 V.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
41	1	Command Analog1 Out of Range	Command input device's Analog 3 input (pin 8) is out of range.	Analog1 voltage > Analog1 Fault Max or Analog1 voltage < Analog1 Fault Min. The fault is checked only if Command Input Device = 0, 2, or 3.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
42	1	Command Analog3 Out of Range	Command input device's Analog 3 input (pin 19) is out of range.	Analog3 voltage > Analog3 Fault Max or Analog3 voltage < Analog3 Fault Min. The fault is checked only if Command Input Device = 0, 2, or 3.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
43	1	Feedback Analog5 Out of Range	Position feedback device's Analog 5 input (pin 16) is out of range.	Analog5 voltage > Analog5 Fault Max or Analog5 voltage < Analog5 Fault Min. The fault is checked only if Position Feedback Device = 0, 2, or 3.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
44	1	Feedback Analog6 Out of Range	Position feedback device's Analog 6 input (pin 17) is out of range.	Analog6 voltage > Analog6 Fault Max or Analog6 voltage < Analog6 Fault Min. The fault is checked only if Position Feedback Device = 0, 2, or 3.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
45	1	CAN Not Operational	1222 CAN NMT State did not go operational within 80 ms of interlock being applied.	This check is made only when the parameter CAN Required = On. With Interlock = On for 80 ms, the CAN NMT State is <> Operational.	Cycle KSI.	Warning and drop fault output.	1 = Stop.

FLASH CODE	SUB CODE	NAME	POSSIBLE CAUSE	SET CONDITION	CLEAR CONDITION	STEER FAULT ACTION	TRACTION FAULT ACTION
46	1	EEPROM CRC Fault	1. New software loaded into EEPROM memory. 2. Try using function "Restore to Factory Defaults" to clear fault. 3. Controller defective.	Error in EEPROM CRC calculation.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
47	1	Sin/Cos Command Sensor	1. Sin/Cos Sensor defective. 2. Sin/Cos Sensor parameters are mis-tuned.	The Analog 1 and Analog 3 inputs do not match the expected sine and cosine signals. They must be within the parameter Fault Volts of the ideal waveform as defined by the Gain and Offset parameters.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
47	2	Sawtooth Command Sensor	1. Sawtooth Sensor defective. 2. Sawtooth Sensor parameters are mis-tuned.	The Analog 1 and Analog 3 inputs do not match the expected sawtooth waveform. They must be within the parameter Command Device = 3-Sawtooth Sensor = Tolerance of the ideal 180° offset. ABS(ABS(Analog1-Analog3)-0.5*(MaxVolts +MinVolts))>Sawtooth Tolerance for 60 ms.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
48	1	Sin/Cos Feedback Sensor	1. Sin/Cos Sensor defective. 2. Sin/Cos Sensor parameters are mis-tuned.	The Analog 5 and Analog 6 inputs do not match the expected sine and cosine signals. They must be within the parameter Fault Volts of the ideal waveform as defined by the Gain and Offset parameters.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
48	2	Sawtooth Feedback Sensor	1. Sawtooth Sensor defective. 2. Sawtooth Sensor parameters are mis-tuned.	The Analog 5 and Analog 6 inputs do not match the expected sawtooth waveform. They must be within the parameter Feedback Device = 3-Sawtooth Sensor = Tolerance of the ideal 180° offset. ABS(ABS(Analog5-Analog6)-0.5*(MaxVolts +MinVolts))>Sawtooth Tolerance for 60 ms.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.

FLASH CODE	SUB CODE	NAME	POSSIBLE CAUSE	SET CONDITION	CLEAR CONDITION	STEER FAULT ACTION	TRACTION FAULT ACTION
49	1	Parameter Change Fault	A parameter value or the software was changed that required a power cycle. This fault is set automatically to force the vehicle operator to cycle power, for safety purposes.	1. A parameter was changed that requires a power cycle. See PCF column in Sec. 3 (Programmable Parameter Menus) to identify the parameters that will cause a parameter change fault. 2. A new software application was loaded that caused the parameter values to be overwritten, requiring a power cycle. 3. A device using the serial interface (such as the 1313) is requesting an out-of-range parameter change.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
51	1	Interlock Switch Supervision	1. When the interlock switch inputs are a crossed configuration (N.O. and N.C.), the two inputs are checked. A fault is set if Switch 1 (pin 9) = Switch 3 (pin 11). 2. Interlock switch defective.	Interlock Input 1 = Interlock Input 3. The fault is checked only when Interlock Type = 2 (crossed polarity).	Interlock Input 1 <> Interlock Input 3.	Interlock = Off.	1 = Stop.
52	1	Home Switch Supervision	1. When the wheel position is not close to home, the redundant home switch inputs are checked and a fault is set if they disagree. 2. Home switch defective. 3. For 360° steering, parameter Homing Cam Angle (deg) not set correctly.	1. Homing Input Type = 1 (crossed polarity) and Switch2 = Switch4 and the position from home is > Home Reference Tolerance. 2. Homing Input Type = 2 (same polarity) and Switch2 <> Switch4 and the position from home is > Home Reference Tolerance.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
53	1	Home Position Not Found	Home switch defective.	During homing (Steer Command State = 2), the home position was not found after traveling 180° (360° in the case of 360° steering) or within the programmed Homing Timeout time.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
54	1	Home Reference Tolerance Fault	1. Home switch defective. 2. For 360° steering, parameter Homing Cam Angle (deg) not set correctly.	During steering (Steer Command State = 4), the wheel position at which the Home variable changes is further than the parameter Supervision * Home Reference Tolerance from the original position found during homing.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.

FLASH CODE	SUB CODE	NAME	POSSIBLE CAUSE	SET CONDITION	CLEAR CONDITION	STEER FAULT ACTION	TRACTION FAULT ACTION
55	1	Steer Command Supervision	Command input device defective.	Steer Command differs from Steer Command2 by more than the programmed Steer Command Tolerance. These command signals are checked by both the main and supervisor processors if the Device State = 5 (Operation Enabled). Note: This check is not performed if Supervision Input Device = 5.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
56	1	Wheel Position Supervision	Position feedback device defective.	1. Wheel Position differs from Wheel Position2 by more than the Wheel Position Tolerance for 80 ms. These feedback signals are checked by both the main and supervisor processors if the Device State = 5 (Operation Enabled). 2. Wheel Position differs from Encoder3 Position by more than the Encoder Position Tolerance. These feedback signals are checked by only the main processor if the Device State = 5 (Operation Enabled). Note: This check is not performed if Supervision Feedback Device = 4.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
69	1	5V Current Out of Range	The external load on the 5V supply is drawing either too much or too little current.	The measured current of the +5V supply (pins 21 and 34) is less than the parameter 5V Current Min or greater than the parameter 5V Current Max.	Cycle KSI.	Hold then Shutdown.	1 = Stop.
71	1	Software Fault 1	Reserved for future use.	—	—	—	—
71	2	Software Fault 2	1. Software defective. 2. Controller defective.	1. Unexpected software value. 2. Failure to send a CAN SDO message response.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
71	3	Software Fault 3	Reserved for future use.	—	—	—	—
71	4	Software Fault 4	1. Software defective. 2. Controller defective.	Task overrun.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.

FLASH CODE	SUB CODE	NAME	POSSIBLE CAUSE	SET CONDITION	CLEAR CONDITION	STEER FAULT ACTION	TRACTION FAULT ACTION
71	5	Software Fault 5	1. Software defective. 2. Controller defective.	An internal micro-to-micro communication error.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.
72	1	PDO1 Timeout	Communication between the traction controller and the 1222 has halted.	Time between PDO1 messages received exceeds the PDO1 TimeoutTime.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
72	2	PDO2 Timeout	Communication from the CAN device sending the PDO2 message to the 1222 has halted.	Time between PDO2 messages received exceeds the PDO2 TimeoutTime.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
72	3	PDO3 Timeout	Communication from the CAN device sending the PDO3 message to the 1222 has halted.	Time between PDO3 messages received exceeds the PDO3 TimeoutTime.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
72	4	PDO4 Timeout	Communication from the CAN device sending the PDO4 message to the 1222 has halted.	Time between PDO4 messages received exceeds the PDO4 TimeoutTime.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
73	1	Following Error	1. Position feedback device defective. 2. Steer motor stalled. 3. Steer motor encoder failed.	This fault is checked by the main micro only when the Steering Command State = 4 (Steering). A fault is set if the Error Tolerance (deg) is exceeded **and** the steered wheel is not moving in the right direction with a Wheel Speed (deg/s) equal to or greater than the Speed Tolerance (deg/s) for longer than the Following Error Time.	Cycle KSI.	Warning then Shutdown.	1 = Stop.
74	1	Hardware Software Mismatch	1. New software loaded. 2. Controller hardware cannot use the loaded software.	1. The software is not compatible with the controller hardware. 2. The software loaded into either or both microprocessors in incorrect.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.

FLASH CODE	SUB CODE	NAME	POSSIBLE CAUSE	SET CONDITION	CLEAR CONDITION	STEER FAULT ACTION	TRACTION FAULT ACTION
75	1	Parameter Conflict	1. Parameter settings are in conflict with each other. 2. Parameter setting out of range.	1. Command Input Device = 1 and Vehicle Configuration»Traction Speed Input» Input Type = 1. 2. Vehicle Configuration»Nominal Voltage is out of range (24–48 V). 3. Motor Control Tuning»Motor Type is out of range (0–22). 4. Motor»Temperature Control» Sensor Type is out of range (0–5). 5. Command Input Device» 0-Analog1 and 3» Analog1 Left, Center, and Right must be in ascending or descending order. 6. Command Input Device» 0-Analog1 and 3» Analog3 Left, Center, and Right must be in ascending or descending order. 7. Feedback Device» 0-Analog5 and 6» Analog5 Left Stop, Center, and Right Stop must be in ascending or descending order. 8. Feedback Device» 0-Analog5 and 6» Analog6 Left Stop, Center, and Right Stop must be in ascending or descending order. 9. Command Device»Command Map» Left Stop (deg) or Right Stop (deg) = 0.	Cycle KSI.	Shutdown.	1 = Stop.

13. Declaración de conformidad (válida para la venta en la UE)

[GB] Declaración de conformidad CE

El firmante declara que la máquina especificada cumple con las Directivas 2006/42/CE (Directiva de Máquinas) y 2014/30/UE (Compatibilidad Electromagnética, CEM), incluidas sus modificaciones, tal como se han incorporado a la legislación nacional de los Estados miembros. El firmante está autorizado individualmente para elaborar la documentación técnica.

[D] EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Unterzeichner bescheinigt hiermit, dass die im Einzelnen bezeichnete Maschine den Europäischen Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV) einschließlich deren Änderungen sowie dem entsprechenden Rechtserlaß zur Umsetzung der Richtlinien in nationales Recht entspricht. Der Unterzeichner ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

[E] DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

El firmante certificado por medio de la presentación que la máquina especificada cumple con las Normas Europeas 2006/42/CE (Normativa para maquinarias) y 2014/30/EU (Compatibilidad electromagnética), incluyendo sus respectivas odificaciones, así como con el decreto-ley para la adaptación de las normas al derecho nacional. El firmante dispone de una autorización individual que le permite compilar la documentación técnica.

[F] DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Según la presente declaración, las firmas certificadas de que las máquinas específicas están conformes con la ley y las directivas europeas 2006/42/CE (directiva sobre las máquinas) y 2014/30/UE (compatibilitéélectromagnétique - CEM), y comprenden las modificaciones que son proporcionadas y autorizadas. sa transposición al derecho nacional. Cada signataire está habilitado individualmente para la técnica de documentación.

[NL] EG-CONFORMITEITSVERKLARING

Ondergetekenden verklaren hierbij dat - volgens de nationale wetgeving van de Lidstaten - de hierboven vermelde opgegeven machina beantwoordt aan de bepalingen qua veiligheid bij machines (EG richtlijn 2006/42/EC) en electro-magnetische compatibiliteit (EG richtlijn 2014/30/EU). Ondergetekenden zijn ieder individual gemachtigd het technisch dossier Samen te stellen.

[P] DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Pela presente, os signatários certificam que o máquina especificada está conforme às Directivas Europeas 2006/42/CE ("Máquinas") y 2014/30/EU ("Inocuidade Electromagnética - IEM"), incluyendo alteraciones de las mesmas eo respectivo decreto-lei para a transposição em lei nacional. Cada uno de los firmantes está autorizado a proceder a la elaboración de la documentación técnica.

[I] DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

I sottoscritti dichiarano che il veicolo per trasporti interni a macchina specato soddisfa le Direttive Europee 2006/42/EC (Direttiva Macchine) y 2014/30/EU (Compatibilitàelettromagnetica - EMV) comprimen las modificaciones relativas, como puro il rispettivo decreto legislativo per la conversione delle direttive in diritto nazionale. Los escritos son exclusivamente autorizados para la creación de la documentación técnica.

[BG] ЕВРОПЕЙСКА ОБЩНОСТ - ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Según la norma europea 2006/42/EG (normativa за машини) и на2014/30/EU (електро-магнетична съвместимост), включително с техните промени, както и на съответния указ за прилагане на нормативите в националното право. Asegúrese de que la documentación técnica actualizada esté actualizada.

[CZ] EG - PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Níže podepsanýtímto potvrzuje, že podrobný popis uvedené stroje odpovídá Evropským směrnicím 2006/42/EC (směrnice pro stroje) a 2014/30/EU (elektromagnetickáinterference - EMV) včetně jejich pozdějších úprav, jakož i příslušným právním výnosům pro upplatnění příslušné směrnice v rámci národního práva. Každý z podepsaných jsou jednotlivě zplnomocněni k vytvořenítechnických podkladů.

[DK] ANILLO EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆ

El certificado de conformidad es obligatorio, y el origen de las máscaras específicas se encuentra en el marco de la directiva europea 2006/42/EU (maskindirektiv) y 2014/30/EU (compatibilitet elektromagnetisk kompatibilitet - EMC) junto con las modificaciones modificadas para la implementación de la directiva nacional. dando amor. De undertegnede er hver for sig beføjet til at sammenstille de tekniske dokumenter.

[EST] EL vastavusavaldus

Allakirjutanud tõendavad käesolevaga, et üksikasjaliselt kirjeldatud täpsustatud masin vastab Euroopa direktiividele 2006/42/EÜ (Direktiiv masinate kohta) ja 2014/30/EU (Elektromagnetiline sobivus - EMS) kaasa arvatud nende muudatused ja nendele vastavatele õigusmäärustele direktiivide muutmiseks siseriiklikuks õiguseks. Iga allakirjutanu üksikult on volitatud koostama tehnilist dokumentatsiooni.

[FIN] EU-YHDENMUKAISUUSSELOSTUS

Allekirjoittaneet todistavat täten, ettäkukin erikseen mainittu omalla voimanlähteellävarustettu tehdaskone vastaa EU-direktiivien 2006/42/EC (koneenrakennusdirektiivi) ja 2014/30/EU (sähkömagneettinen yhteensopivuus – EMC) määräyksiäsekäniiden muutoksia ja niiden kansalliseen lainsäädäntöön soveltamista koskevaa oikeussääntöä. Jokaisella allekirjoittaneista sobre oikeus itsenäisesti laacia asiaankuuluvia teknisiäasiakirjoja.

[GR] ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΟΚ

Οι υπογράφοντες βεβαιώνουν διά της παρούσης ότι το συγκεκριμένο μηχάνημα συμμορφώνεται προς την Κοινοτική Οδηγία 2006/42/ΕΚ («Μηχανήματα») και 2014/30/UE (Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας, ΗΜΣ), καθώς και οι τροποποιήσεις τους, όπως μεταφράστηκε στην εθνική νομοθεσία των χωρών μελών. Οι υπογράφοντες είναι σε κάθε περίπτωση εξουσιοδοτημένοι ατομικά να καταρτίσουν τα τεχνικά έγγραφα.

[H] EU KONFORMITÁSI NYILATKOZAT

Alulírottak ezennel igazolják, hogy a részletesen leírt a megadott gép megfelel a 2006/42/EC (Gép-Irányelv) és a 2014/30/EU (Elektromágneses összeférhetőség - EMV) Európai Irányelveknek, beleértve azok módosításait, valamint az irányelvek nemzeti jogba történő átültetésére irányuló megfelelő jogi rendelkezést. Továbbáaz alulírottak mindegyike rendelkezik meghatalmazással arra nézve, hogy összeállíthatja a műszaki dokumentációt.

[LT] ES atitikimơ deklaracija

Žemiau pasirašę asmenys patvirtina, kad atskirai aprašytas nurodyta mašina atitinka Europos Sąjungos direktyvas 2006/42/EB (Mašinų direktyva) ir 2014/30/EU (Elektromagnetinis suderinamumas – EMS) įskaitant jų pakeitimus, o taip pat ir atitinkamą teisės aktą dėl direktyvų įgyvendinimo nacionalinėje teisėje. Kiekvienas iš pasirašiusių asmenų turi teisę ruošti techninę dokumentaciją.

[LV] ES atbilstības deklarācija

Ar zemāk redzamajiem parakstiem tiek apliecināts, ka norādīts mašīna atbilst Eiropas Savienības normatīvām 2006/42/EG (Mašīnu normatīvas) un 2014/30/EU (Elektromagnētiskā atbilstība – EMV), ieskaitot to izmaiņas, kā arī atbilstošos tiesiskos rīkojumus normatīvu pielāgošanai nacionālajai likumdošanai. Parakstu īpašnieki ir atsevišķi pilnvaroti sastādīt tehniskās dokumentācijas.

[N] ANILLO EU-KONFORMITETSERKLÆ

Undertegnede bekrefter hermed at de enkelte betegnede maskin med kraftdrift tilsvarer de europeiske retningslinjene 2006/42/EC (maskinretningslinje) og 2014/30/EU (electromagnetisk fordraglighet - EMV) inklusiv disses endringer and den tilsvarende rettsforordning hasta la salida de nasjonal rett. Hver undertegnede er fullmektig til åsette sammen de tekniske dokumentene.

[PL] DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisani deklarują, że poniżej opisana maszyna spełnia wymagania określone w dyrektywach Europejskich 2006/42/EC (Dyrektywa Maszynowa) i 2014/30/EU (Kompatybilności elektromagnetycznej - EMC) wraz z ich późniejszymi zmianami oraz odpowiednimi rozporządzeniami mającymi na celu przeniesienie tych dyrektyw do prawa krajów członkowskich. Sygnatariusz jest indywidualnie upoważniony do zestawiania dokumentacji technicznej.

[RO] DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Subsemnaţii adeveresc prin prezenta că vehiculul de specat maşină descris individual corespunde directivolor europene 2006/42/CE (Directiva privind maşinile) şi 2014/30/EU (Compatibilitatea electromagnăă - CEM) inclusive modificacărilor lor precum şi actului legislativ corespunzător prentru directiva transpunerea în drept naţional. Subsemnaţii sunt fiecare în parte împuterniciţi să întocmească documentaţia téhnică.

[RUS] Декларация соответствия стандартам ЕС

Настоящим лица, подписавшие документ, удостоверяют, что машина с указанной спецификацией соответствует европейским norma 2006/42/EG (Транспортная директива) и 2014/30/EU (Электромагнитная совместимость - EMC), включая изменения в них, а также соответствующим национальным estándar y norma. Каждое по отдельности лицо, подписавшее документ, имеет полномочия для составления технической документации.

[S] EG-KONFORMITETSFÖRKLARING

Undertecknarna intygar harmed att det i detalj betecknade maskin uppfyller de Europeiska direktiven 2006/42/EG (Maskindirektiv) och 2014/30/EU (Elektromagnetisk tålighet - EMV), inclusive ändringarna i detta och den motsvarande rättsförordningen för att omsätta direktiven i nationell rätt. Undertecknarna ha var para sig fullmakt att sammanställa den tekniska dokumentationen.

[SK] vyhlásenie o zhode

Dolu podpísanítýmto potvrdzujeme, že podrobnýpopis uvedenéstroje ZodpovedáEurópskym smerniciam 2006/42/EC (ernica pre stroje) a 2014/30/EU (elektromagnetickátolerancia – EMV) vrátane jeho neskorších úprav, rovnako zodpovedá aj príslušným právnym nariadeniam na upatnenie smerníc v rámci národného práva. Každýz podpísaných je jednotlivo splnomocnenýna vytvorenie technických podkladov.

[SLO] EU IZJAVA O SKLADNOSTI

Podpisani s tem potrjujemo, da posamično označeno določeno stroj vozilo odgovarja Evropski direktivi 2006/42/EC (Direktiva o strojih) in 2014/30/EU (Elektromagnetna skladnost - EMV) vključno z njihovimi spremembami ter ustrezno pravno uredbo o prevzemu smernic v nacionalno pravo. Podpisniki so vsakokrat posamezno pooblaščeni za izdajanje tehnične dokumentacije.

[TR] AB Uygunluk Açıklaması

İmza sahibi şahıslar, ayrıntıları belirtilen makine aracının, 2006/42/EC (Makine Yönergesi) ve 2014/30/EU (Elektromanyetik Uyumluluk – EMC) no'lu Avrupa Yönergelerine ve bunların değişiklik sonucu oluşan metinlerine ve yönergelerin milli hukuk hükümlerine dönüştürülmesine dair ilgili hukuk kararnamesine uygun olduğunu tasdik ederler. İmza sahibi şahıslar teknik dosyaları bir araya getirmek için münferiden vekil tayin edildi.

(1) Type/ Typ/ Tipo/ Modello/ Tyyppi/ Tipo / ΤΥΠΟΣ/ Típus/ Tip/ Тип/ Tips/ Tipas/ Tüüp:
(2) N° de serie/ N° de serie/ N°. de série/ Serienummer/ Nºde serie/ Numero di serie/ Serienr./ Sarjanro/αυξάνων αριθμός / Seriovéčíslo/ Szériaszám/ Nr.Seryjny/ Serijska številka/ Výrobné číslo/ Серийный номер/ Seri No./ Seerianr./ Sērijas Nr./ Serijos numeris:
(3) Año de constr./ Baujahr/ Année de constr./ Bouwjaar/ Año de constr./ Anno di costruzione/ Produktionsår/ Byggeår/ Tillverkningsår/ Valmistusvuosi / Ano de fabrico /έτος κατασκευής / Rok výroby/ Gyártási év/ Rokprodukcji / Letnik / Год изготовления / Üretim yılı / Väljalaskeaasta / Izgatavošanas gads / Gamybosmetai
(4) Fabricante o su representante autorizado en la Comunidad/ Hersteller oder in der Gemeinschaft ansässiger Vertreter/ Fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté/ Fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde/ Fabricante o representante establecido en la Comunidad/ Construtor ou Representante estabelecido na Comunidade/ Costruttore oppure il suo rappresentante nella Comunità/ Fabrikant eller dennesi Fæ llesskabet etablerede befuldmægtigede/ Produsent eller agent innen felleskapet/ Tillverkare eller representat inom EU/ Valmistaja tai yhteisömaassa oleva edustaja / V řobce nebo jeho zastoupení/ Gyártó/ producent albo jego przedstawiciel w EG (Wspólnota Europejska)/ Καηαζθεπαζηήο ή όθηηλο ηλπηεώλ αληηπξνζώπσλ/ Üretici ya da Bölgedeki Yetkili Temsilci/ Proizvajalec ali pooblaščeni zastopnik s sedežem v EU/ Výrobca alebo zástupca so stálym bydliskom v EÚ / Изготовитель или его представитель, зарегистрированный в стране Содружества/ Tootja või organisatsioonis paiknev esindaja/ Ražotājs vai vietējais uzņēmuma pārstāvis / Gamintojas arba šalyje reziduojantis atstovas:
(5) Fecha/ Datum/ Data/ Fecha/ datum/ Dato/ päiväys/ Kuupäev/ Datums/datos / Dátum/ dátum/ tarih/ημερομηνία
(6) Signatario autorizado/ Im Auftrag/ pour ordre/ Incaricato/ Por orden de/ por procuração/ op last van/ påvegne af/ påuppdrag/ Etter oppdrag/ psta./ Ülesandel / pavedus / vi / По поручению / megbízásából /длъжностно лице / z pověření/ z poverenia / po nalogu / na polecenie / din sarcina / adına / θαη' ελληνιή

(1) Tipo: **XX XX – Carretilla industrial autopropulsada**

(2) Número de serie: **XXXXXXXX**

(3) Año de construcción: **AAAA**

(4) El fabricante o su representante autorizado en la Comunidad:

Nombre de la empresa, Calle / Código postal / Ciudad / País

(5) Fecha: **AAAA.MM.DD**

(6) Firmante autorizado: **Señor Sample**

Sample
If you can read this text,
your declaration is not complete.
In this case please ask for a copy