

NOBLELIFT

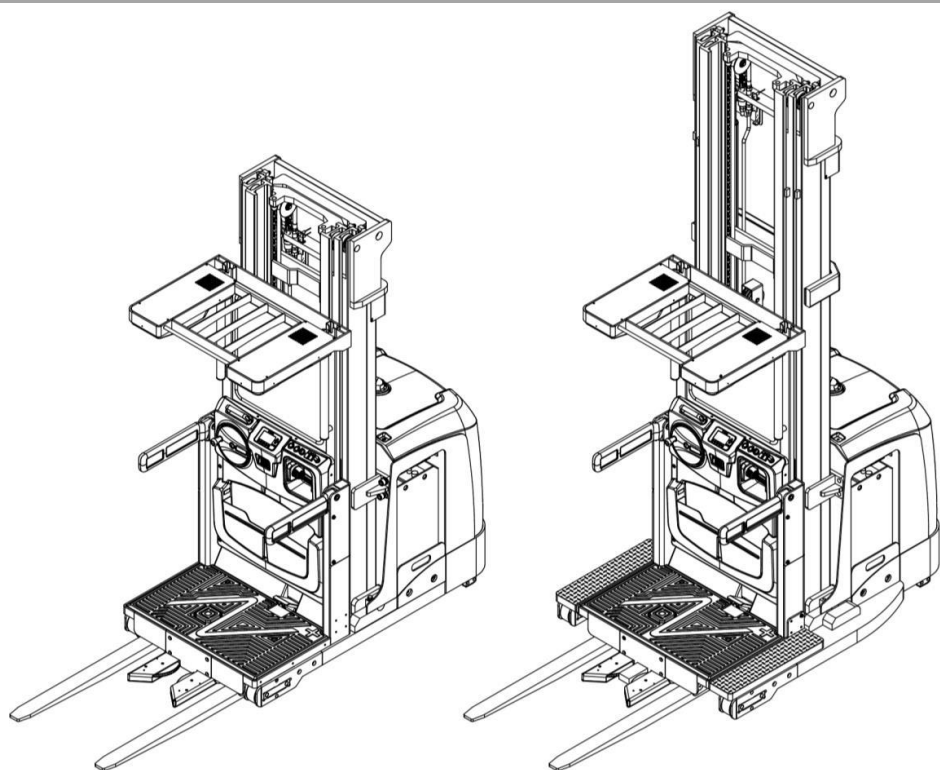


Escanéalo,
Para obtener más información

Línea directa: 4008-836115

Manual de servicio

Apilador de pedidos de gran altura OPH12/12 **K**



Precaución

Antes de utilizar el manual, es necesario comprender las instrucciones de funcionamiento que contiene.

Nota:



- Por favor, verifique la identificación de todos los tipos de productos actuales en este documento y en la placa de identificación.
- Consérvelo en un lugar seguro para usarlo en el futuro.

Este recolector está diseñado únicamente para uso en interiores.

Versión 04/2024

OPH 12/12K-V01-EN

Introducción

Antes de operar la máquina recolectora, lea atentamente este manual del operador y asegúrese de comprender completamente el uso del vehículo; una operación incorrecta puede resultar peligrosa.

Este manual describe los métodos de uso de los diferentes tipos de preparadores de pedidos de gran altura. Al reparar el preparador, confirme que coincide con el modelo de su empresa.

Conserve este manual para futuras consultas. Si este manual o la etiqueta de precaución/advertencia están dañados o faltan, póngase en contacto con su distribuidor local para obtener un reemplazo.

Nota:

- Los residuos peligrosos que son perjudiciales para el medio ambiente, como las baterías usadas, el aceite usado y los productos electrónicos, pueden tener impactos negativos en el medio ambiente ecológico o en la salud humana si no se manejan adecuadamente.
- Los envases de residuos deben depositarse en los contenedores de residuos sólidos según su clasificación, y serán recogidos y procesados por la oficina local especializada en protección ambiental. Para evitar la contaminación, está prohibido tirar basura en la vía pública.
- Para evitar fugas de aceite durante el uso del producto, se recomienda preparar materiales absorbentes (virutas de madera o trapos secos) para absorber el aceite derramado de inmediato. Para evitar la contaminación ambiental secundaria, los materiales absorbentes utilizados deben entregarse a los departamentos especializados, de acuerdo con la normativa local.
- Tenga en cuenta que nuestros productos están sujetos a mejoras continuas y, dado que este manual está destinado únicamente al funcionamiento y mantenimiento de la máquina recolectora, no garantiza ninguna condición especial que pueda ocurrir además de las descritas en este documento.



Nota: En este manual, los símbolos de la izquierda representan advertencias y situaciones peligrosas que pueden provocar la muerte o lesiones graves si no se siguen las instrucciones.

Derechos de autor

Los derechos de autor pertenecen a la empresa mencionada en la norma CE al final de este documento.

1. Uso y aplicación adecuados.....	5
1.1 Reglas generales.....	5
1.2 Aplicación correcta.....	5
1.3 Condiciones aplicables.....	5
1.4 Responsabilidad del propietario del barco	6
1.5 Adición de accesorios y/o dispositivos opcionales.....	6
2. Descripción general del vehículo.....	7
2.1 Aplicación en vehículos.....	7
2.2 Componentes principales y descripción de funciones	7
2.2.1 Componentes principales.....	7
2.2.2 Descripción de la función.....	8
3. Parámetros técnicos.....	10
4. Placas de identificación y datos.....	13
4.1 Etiquetas y descripción.....	13
4.2 Placa de identificación.....	15
4.3 Posición del número de fotograma.....	15
4.4 Diagrama de curva de carga.....	15
5. Advertencias, riesgos residuales e instrucciones de seguridad	16
6. Primera puesta en marcha, elevación/transporte, almacenamiento/parada	17
6.1 Primera puesta en servicio.....	17
6.2 Elevación/transporte.....	18
6.3 Almacenamiento/apagado	19
7. Inspección de ruta.....	19
8. Instrucciones de funcionamiento.....	20
8.1 Normas de seguridad para el funcionamiento de la máquina recogedora	20
8.2 Funcionamiento del recolector.....	21
8.2.1 Inspección y funcionamiento antes de iniciar la jornada laboral.....	21
8.2.2 Subir y bajar de la máquina recolectora	21
8.2.3 Preparación.....	21
8.2.4 Inspecciones y operaciones a realizar mientras la máquina está en funcionamiento.....	22
8.2.5 Estacionamiento seguro del vehículo de recogida.....	22
8.3 Utilice el selector.....	23

8.3.1 Normas de seguridad para las rutas de desplazamiento y las zonas de trabajo de las máquinas recogepedidos.....	23
8.3.2 Medidas adoptadas en situaciones de peligro.....	24
8.3.3 Desconexión de emergencia	24
8.3.4 Descenso de emergencia	24
8.3.5 Viajes.....	25
8.3.6 Dirección	25
8.4 Candado de combinación	26
8.4.1 Funciones principales	26
8.4.2 Operaciones principales.....	27
8.5 Solución de problemas.....	28
9. Batería - Normativa de seguridad, carga, sustitución	30
9.1 Tipo de batería	30
9.2 Normas de seguridad.....	31
9.2.1 Personal de mantenimiento	31
9.2.2 Manejo de baterías.....	31
9.2.3 Precauciones generales para baterías de plomo-ácido.....	31
9.2.4 Precauciones generales para baterías de litio.....	32
9.3 Carga	33
9.4 Extracción e instalación de la batería.....	34
9.5 Sustitución de la batería.....	34
10. Mantenimiento regular.....	35
10.1 Lista de mantenimiento	35
10.2 Punto de lubricación	37
10.3 Comprobar y rellenar el aceite hidráulico.....	38
10.4 Compruebe el fusible eléctrico.....	38
10.5 Diagrama esquemático del sistema hidráulico.....	39
10.6 Diagrama esquemático del sistema de frenos	40
10.7 Indicador de potencia y alarma de potencia	41
10.8 Diagrama del circuito.....	42
10.9 Tabla de códigos de falla de tracción.....	45
11. Sistema eléctrico	104
11.1 Parada de emergencia	104
11.2. Controladores y dispositivos relacionados.....	105
a. Apariencia	105
c. Prueba	106
d. Desmontaje e instalación.....	107
12. Sistema de transmisión/frenado.....	109
12.1 Apariencia	109

12.2. Conjunto de transmisión	109
A. Apariencia.....	109
B. Operación.....	109
C. Desmontaje/montaje del motor de accionamiento.....	110
12.3. Solución de problemas.....	113
a. Motor de accionamiento	113
b. Caja de cambios	114
13. Sistema hidráulico	116
13.1 Apariencia	116
13.2 Conjunto de estación de bombeo	117
A. Diagrama esquemático hidráulico.....	117
B. Apariencia	118
C. Prueba	118
D. Extracción/instalación del motor de la bomba.....	119
E. Solución de problemas.....	120
14. Sistema de elevación	123
14.1 Resumen.....	123
14.2 Mástil	123
A. Apariencia.....	123
B. Cadena.....	124
C. Sustituya la junta tórica del cilindro de elevación.....	125
15. Consola portátil CURTIS	127
1) Precauciones de funcionamiento	127
2) Proceso de lectura de fallas del vehículo.....	127
3) Detección de señales de vehículos	127
4) Contenido del menú del dispositivo portátil CURTIS	127
A. FORMATO DE VISUALIZACIÓN	130
B. FUNCIONES CLAVE	131
C. DISPOSITIVOS.....	131
D.PROGRAMADOR	134

1. Uso y aplicación adecuados

1.1 Reglas generales

El uso, funcionamiento y mantenimiento de la máquina recolectora debe cumplir con los procedimientos operativos especificados. Cualquier otro tipo de operación se considera uso indebido y puede ocasionar lesiones al personal y daños a otras propiedades.

1.2 Aplicación correcta



¡Nota!

La carga máxima está indicada en la placa de capacidad y no debe superarse. Las siguientes operaciones cumplen la normativa y están permitidas:

- El operador realiza la operación para que la plataforma suba o baje.
- Transporte objetos pequeños sobre la plataforma operativa.
- Es posible viajar cuando la plataforma operativa sube o baja.
- Funcionamiento en interiores.
- Funciona en terreno llano.
- Recogida de mercancías
- Mantenimiento

Las siguientes operaciones están prohibidas.:

- Empujar o tirar de las cargas
- Funciona en terrenos irregulares.
- Operar al aire libre
- El viento afecta la estabilidad operativa de la plataforma de trabajo.

El recogedor solo debe utilizarse en interiores. Si hay viento durante su uso en interiores (por ejemplo, si se abre la puerta del almacén), la operación debe pausarse hasta que el viento amaine.



Si la máquina recolectora se utiliza en una zona abierta al público, puede suponer un riesgo de daño para terceros.

- Si se utiliza en una zona abierta al público, la recolectora debe ser conducida y operada por un operador o conductor capacitado.
- Si la situación se torna excesivamente caótica debido a la presencia del público, el operador deberá indicar el espacio permitido para evitar posibles accidentes. De ser necesario, deberá cooperar con el despachador, quien dará instrucciones al personal para que abandone la zona de riesgo. Si aún hay personas dentro de la zona de riesgo, el despachador avisará al operador.
- Para la seguridad de terceros, la máquina está equipada con iluminación. El botón de operación activa una alerta sonora.
- Si alguno de estos sistemas de seguridad no funciona, la máquina se detendrá. No la utilice hasta que se haya solucionado el problema.

1.3 Condiciones aplicables

- Aplicación en entornos industriales y comerciales.
- Utilizar únicamente sobre terreno pavimentado y nivelado con suficiente capacidad de carga.
- No exceda los límites de carga permitidos de las superficies y puntos de la trayectoria de viaje.
- Opere únicamente por las rutas operativas visibles y aprobadas por la empresa operadora.
- El ángulo máximo de inclinación de funcionamiento es de hasta 1,0°.
- Al circular por pendientes, no las cruce ni circule en cierto ángulo.
- Deberán adoptarse las medidas de precaución necesarias al operar en áreas que estén parcialmente abiertas al público.



El funcionamiento de la máquina recolectora en condiciones extremas puede provocar averías y accidentes.

- Si se va a utilizar la máquina recolectora en condiciones extremas, especialmente en ambientes polvorientos o corrosivos, se requiere equipo especial y autorización.
- No está permitido operar en entornos explosivos.

La plataforma elevadora solo debe utilizarse en entornos industriales y comerciales. La plataforma elevadora solo debe estacionarse y asegurarse en interiores.

-Rango de temperatura admisible: de +5 °C a +25 °C.

-El estacionamiento seguro solo está permitido entre +5 °C y +25 °C.

-La humedad relativa máxima del aire es del 95%, sin condensación.

-No cargue la batería a temperaturas inferiores a +5 °C.

1.4 Responsabilidad del propietario del barco

A efectos del presente manual de operaciones, se entiende por «empresa operadora» a la persona física o jurídica que utiliza la máquina, ya sea personalmente o en nombre de terceros. En circunstancias especiales (como el arrendamiento o alquiler), se considera empresa operadora a la entidad designada responsable del cumplimiento de las obligaciones operativas especificadas en el contrato vigente entre el propietario del vehículo industrial y el operador.

La empresa operadora debe garantizar que la máquina se utilice únicamente para el fin previsto y protegerse contra los riesgos para la salud y la seguridad del operador y de terceros. Además, debe cumplir con las normas de prevención de accidentes, las normas de seguridad y las directrices de operación, mantenimiento y reparación. Asimismo, debe asegurarse de que todos los operadores hayan leído y comprendido estas instrucciones de operación.



El incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento anulará la garantía. Lo mismo se aplica si el operador o un tercero realiza un uso indebido de la máquina sin la autorización del fabricante.

1.5 Adición de accesorios y/o dispositivos opcionales

Se requiere la autorización previa por escrito del fabricante para la instalación o ampliación de cualquier equipo adicional que afecte la funcionalidad del recogedor. También puede ser necesaria la autorización de la autoridad local.

Sin embargo, la aprobación de la autoridad local no puede sustituir la aprobación del fabricante.

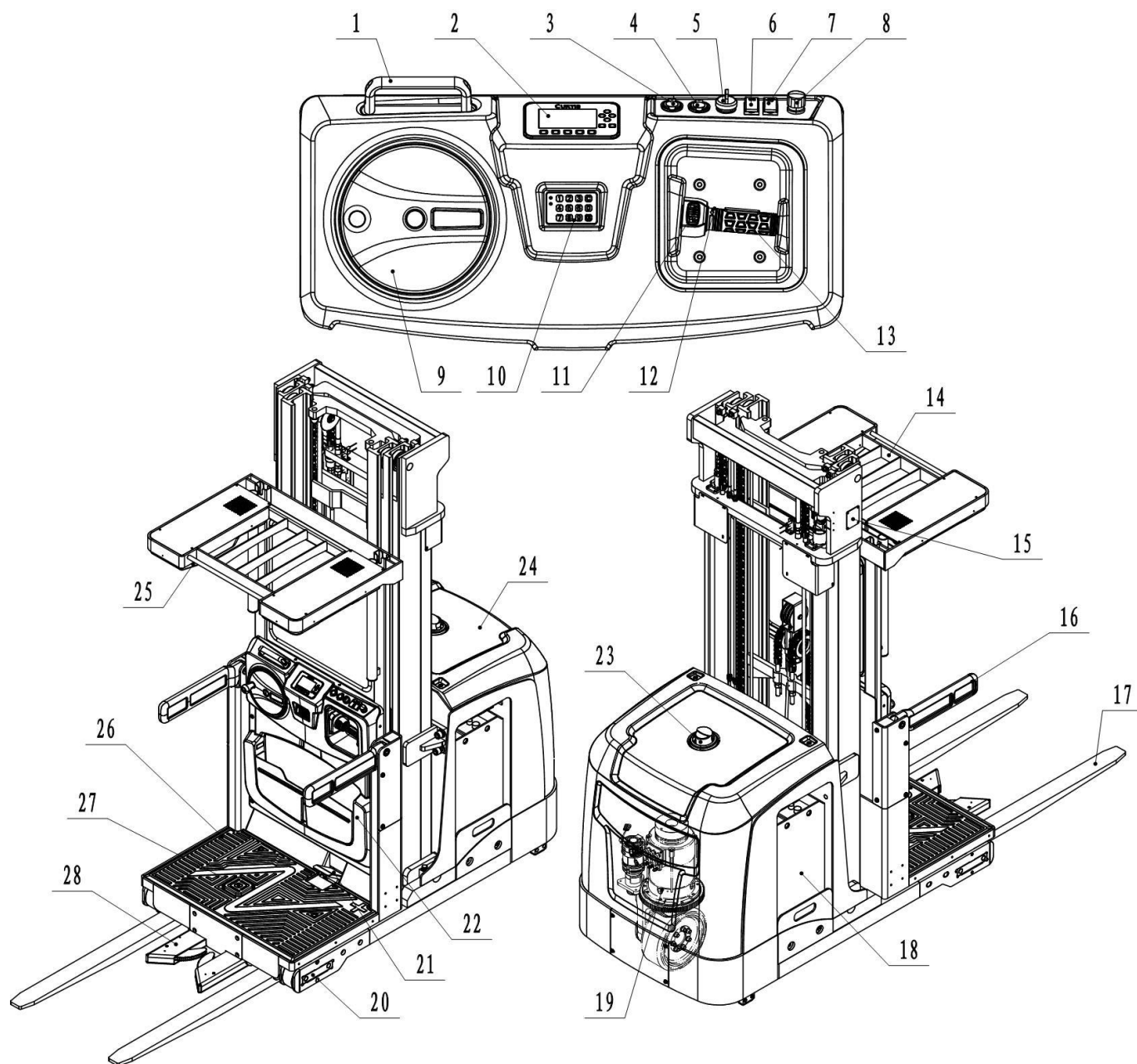
2. Descripción general del vehículo

2.1 Aplicación en vehículos

La apiladora es una máquina de gran tamaño que debe operarse sobre una superficie plana. Los artículos pequeños pueden colocarse sobre el palé. La carga máxima admisible se indica en la placa de identificación o en la etiqueta de carga Qmax.

2.2 Componentes principales y descripción de funciones

2.2.1 Componentes principales



Número de serie	Nombre	Número de serie	Nombre
1	Manejar	15	dispositivo de medición de altura
2	Instrumento LCD	16	Brazo de seguridad
3	convertidor USB	17	Tenedor
4	Encendedor	18	Batería
5	Interruptor de llave	19	Conjunto de transmisión
6	Interruptor del ventilador	20	Rueda de carga
7	Interruptor de faros	21	Interruptor de liberación (sujeción)
8	interruptor de parada de emergencia	22	Cubierta del instrumento
9	control de dirección	23	luz de advertencia
10	Cerradura de combinación	24	Caja eléctrica
11	Interruptor de elevación y descenso	25	Faro
12	Bocina	26	Plataforma del operador
13	Manejar	27	Pedal
14	Protector superior	28	Componente de sujeción

2.2.2 Descripción de la función

-Función de seguridad

El operario de la carretilla elevadora está rodeado por brazos de seguridad elásticos para proteger su integridad.

Los brazos de seguridad deben permanecer cerrados en todo momento mientras la máquina esté en funcionamiento. Si los brazos de seguridad están abiertos, la máquina no se podrá utilizar.

Cuando la máquina recolectora esté en funcionamiento, el operador deberá usar un arnés de seguridad; de lo contrario, existirá riesgo de caída.

¿Solo después de pisar el pedal se puede accionar la recogedora?

-Función de seguridad de parada de emergencia



En situaciones peligrosas, pulse el interruptor de desconexión de emergencia para cortar todas las funciones eléctricas.

-Freno automático del recolector

Si el sistema no recibe la señal requerida o detecta un error, dejará de responder de inmediato y frenará el selector hasta que se detenga o se alcance un estado de señal válido.

-Sistema hidráulico

Presione el interruptor de ascenso del elevador (11) para poner en marcha el grupo de bombeo, el tanque de aceite suministra aceite hidráulico al cilindro del elevador, y presione el interruptor de descenso del elevador (11) para activar el descenso de la plataforma operativa.

El ascenso/descenso de la plataforma operativa es proporcional y puede ser controlado por el operador.º

-Plataforma de trabajo

La máquina recolectora está equipada con una plataforma de trabajo. La función de desplazamiento solo se puede activar cuando el operador se encuentra de pie sobre la plataforma, presionando el pedal y con el brazo de seguridad cerrado.

-Sistema de conducción

El operador puede activar la función de conducción presionando el pedal cuando el brazo de seguridad está cerrado. A continuación, puede iniciar la conducción girando la manija (13).

El controlador de tracción controla un motor de CA para impulsar la plataforma central ubicada en la parte delantera de la plataforma de trabajo.º

-Gobierno

La dirección eléctrica se realiza a través del volante (9) a la izquierda.

La máquina recolectora está controlada por el controlador de dirección, que acciona el motor de dirección para determinar la dirección de las ruedas motrices.º

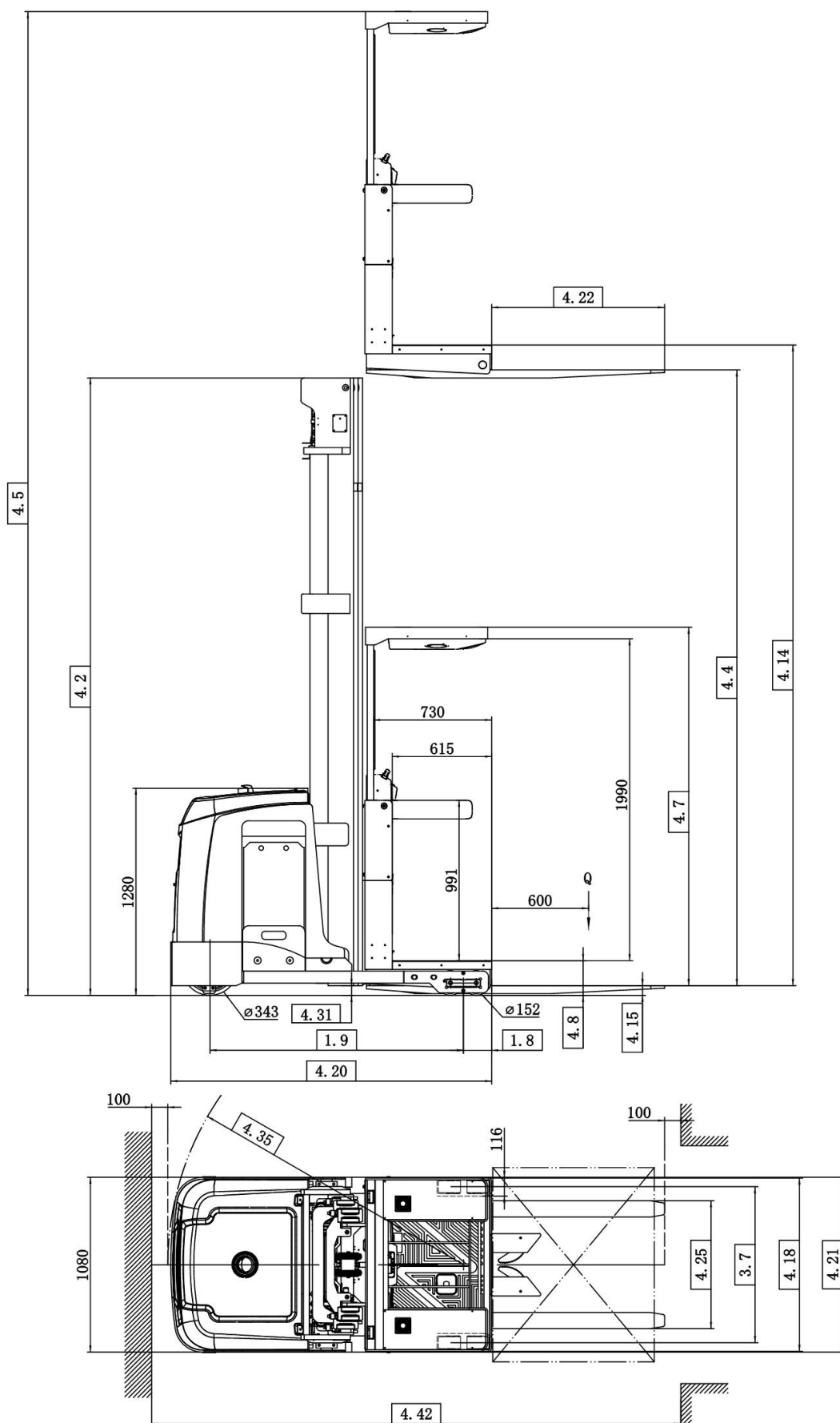
-Sistema eléctrico

La grúa está equipada con accionamiento electrónico y control de elevación proporcional. El voltaje de funcionamiento del sistema eléctrico de la grúa es de 24 V.

-Control y visualización

El mango de control ergonómico garantiza una conducción flexible y un ascenso/descenso cómodo, y el volante extragrande permite controlar con precisión la dirección de la plataforma elevadora. La pantalla LCD de alta definición muestra información importante para el operador, como las horas de funcionamiento, la capacidad de la batería, los códigos de error y las alarmas.

3. Parámetros técnicos



Parámetros técnicos principales

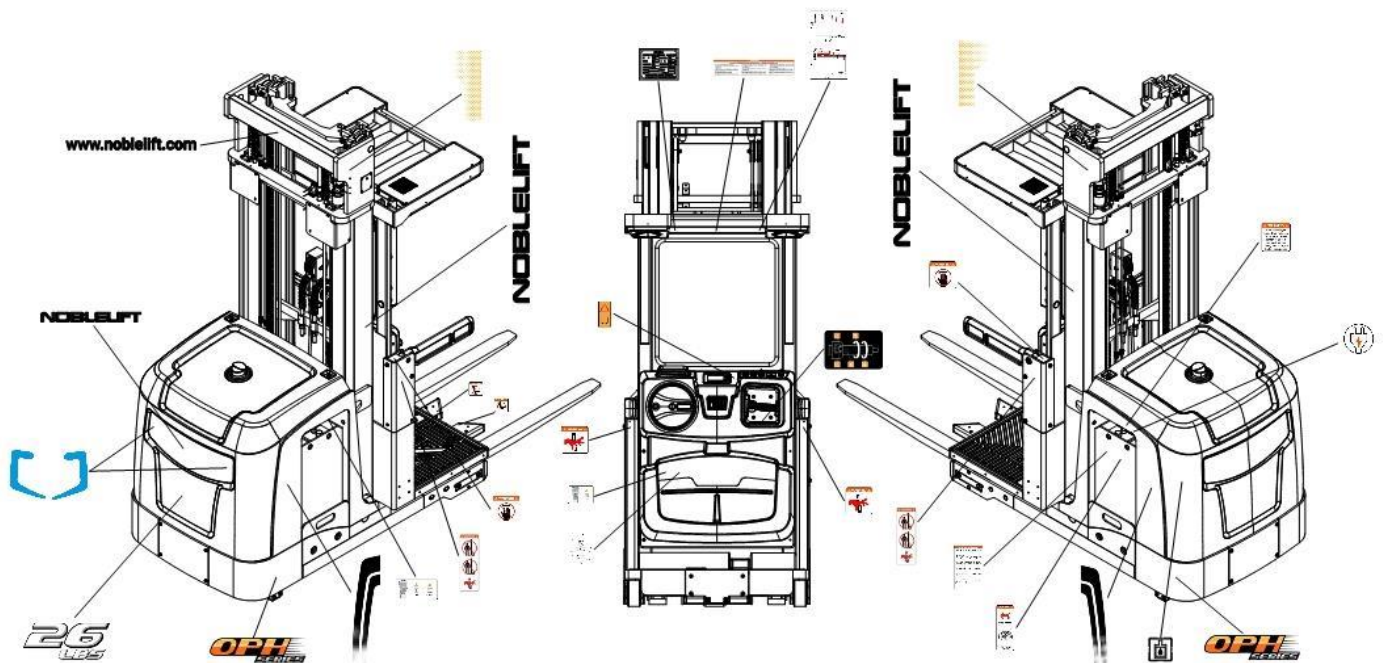
Tabla de tipos de vehículos industriales										
Características	1.1	Fabricante	NOBLELIFT							
	1.2	Modelo			OPH 12			OPH12K		
	1.3	tipo de fuente de alimentación			Batería					
	1.4	estilo de conducción			Recogedor					
	1.5	Capacidad de carga nominal		t	1.2			1.2		
	1.6	distancia del centro de carga	do	mm	600					
	1.8	Voladizo delantero	incógnita	mm	175					
	1.9	distancia entre ejes	y	mm	1576					
Peso	2.1	Peso propio (incluyendo batería)		Kg	3610	3640	3760	4065	4170	4275
	2.2	Carga sobre el eje (con carga)		Kg	1360/3450	1367/3473	1438/3522	1548/3716	1595/3775	1653/3822
	2.3	Carga sobre el eje (sin carga)		Kg	2075/1535	2088/1552	2165/1595	2258/1822	2305/1875	2410/1870
Neumático	3.1	Tipo de neumático			poliuretano					
	3.2	Tamaño del neumático: rueda delantera (rueda motriz)		mm	343 x 140					
	3.3	Tamaño del neumático: rueda trasera (rueda de apoyo)		mm	152x74					
	3.5	Número de ruedas (rueda motriz/soporte rueda)			1x/4					
	3.7	Distancia entre ejes (rueda de carga lado)	b10	mm	964			1304		
Dimensiones	4.2	Altura del pórtico	h1	mm	2315	2415	2815	3145	3481	3815
	4.3	Altura de elevación libre	h2	mm	40	140	540	870	1206	1540
	4.4	Altura de elevación	h3	mm	4500	4800	6000	7000	8000	9000
	4.5	Altura máxima después levantamiento	h4	mm	6715	7015	8215	9215	10215	11215
	4.7	Altura de la protección superior	h6	mm	2275					
	4.8	Altura de las piernas	h7	mm	150					
	4.11	elevación adicional altura	h9	mm	/					
	4.14	Ancho total	h12	mm	1080			1420		
	4.15	Altura de la horquilla	h13		60					
	4.18	Ancho total (en funcionamiento plataforma)	b9	mm	1070			1420		
	4.20	Longitud hasta la superficie del tenedor	l2	mm	1985					
	4.21	Ancho total	b1/b2	mm	1080/1070			1080/1420		
	4.22	Tamaño de la horquilla	Gracias SG	mm	50x100x1145					
		Longitud de la horquilla		mm	760/915/990/1070/1220					
	4.24	Ancho del cuadro de la horquilla	b3	mm	/					
	4.25	Ancho de horquilla度	b5	mm	610-790					
	4.27	Ancho del rodillo guía	b6	mm	/			/		
	4.31	altura libre al suelo	m1	mm	60					

4.34	Ancho de paso de trabajo	Ast	mm	1300	1620
4.34.1	Ancho del paso (1000 x 1200, a través de la horquilla)	Ast3	mm	1400	1620
4.34.2	Ancho del paso (800 x 1200, paralelo a la horquilla)	Astas	mm	1300	1620
4.35	radio de giro	Washington	mm	1830	

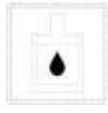
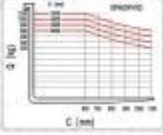
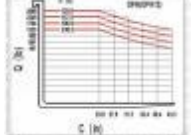
Actuación	5.1	Velocidad de conducción		km/h	9
	5.2	Velocidad ascendente, Carga pesada/sin carga		EM	0,15/0,23
	5.3	Velocidad de descenso, Carga pesada/sin carga		EM	0.30/0.30
	5.10	Freno de servicio			Frenado regenerativo
Electro RIC	6.1	Potencia del motor de accionamiento		kW	3.9
	6.2	Potencia del motor de elevación		kW	24V/6.4 48V/8.2
Fuerza	6.3	Batería máxima tamaño	lxwxh	mm	374 x 975 x 785
	6.4	Batería voltaje/capacidad (tasa de descarga K5)		VAh	24V/1000 24V560Li 48V420 48V400Li
	6.5	Peso de la batería		kg	810
Otro	8.1	Método de control			control de CA

4. Placas de identificación y datos

4.1 Etiquetas y descripción



www.noblelift.com	Compañía sitio web		Etiqueta reflectante
NOBLELIFT	LOGOTIPO (pequeño)	NOBLELIFT	LOGOTIPO (grande)
	Vehículo etiqueta del modelo		Etiqueta de peso

	Programación puerto		Puerto de programación
	Etiqueta reflectante		Pensativo etiqueta
	Etiqueta de advertencia		llenador de aceite
	Etiqueta antipellizcos		Antipellizcos etiqueta
	Etiqueta antipellizcos		Advertencia de batería etiqueta
	Etiqueta de advertencia		explosión de batería etiqueta de advertencia
	Etiqueta de carga		Advertencia de carga etiqueta
	Instrucción marca manual		Diagrama de operación
	Pensativo etiqueta		Etiqueta reflectante
	Letrero		Diagrama de lubricación
	curva de carga (Kg)		Curva de carga (pulgadas)

Siga las instrucciones de la etiqueta y sustitúyala inmediatamente si está dañada o falta.4.2 Placa de identificación

1 Designación, tipo

2 Número de serie

3. Capacidad nominal en kg 4.

Tensión de alimentación en V

5 Peso neto en kg (sin batería) 11 Opción 6

Nombre y dirección del fabricante)

7. Peso de la batería mín./máx. en kg 8.

Potencia nominal en kW

9 Distancia del centro de carga en mm 10

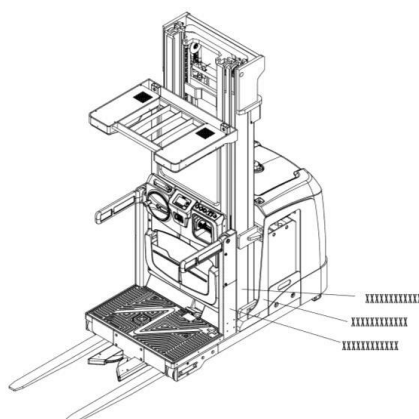
Fecha de fabricación (MM/AA)

1	Type	xxx xx	Option	xx X xxxx	
2	Serial No.	xxxxx	Year of Manuf.	MM/YY	11
3	Rated capacity	xxxx kg	Load center distance	xxx mm	10
4	System voltage	xx V	Nominal power	xx kW	9
5	Net weight without battery	xxx kg	Battery mass min/max	xxx / xxx kg	8
6	XXXX XXXX XXXXXXXX xxx XXXXX / XXXXXX			CE	7

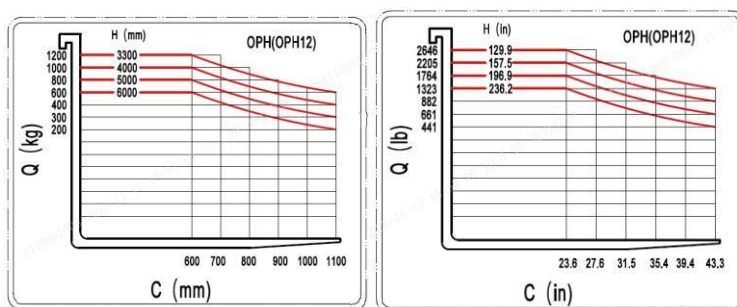
If sold to the EU, here the place of the CE marking CE

El contenido del diseño de la placa de identificación está sujeto a la publicación del dispositivo.

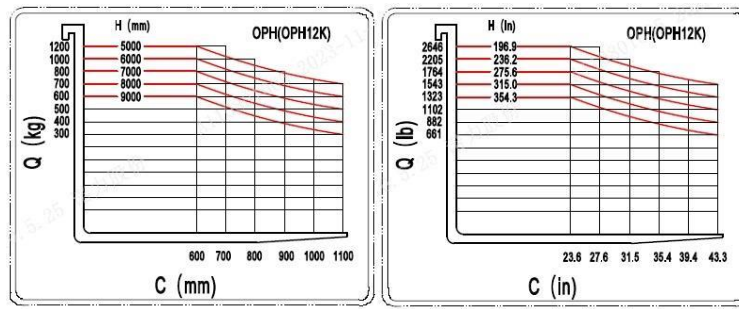
4.3 Posición del número de fotograma



4.4 Diagrama de curva de carga



OPH12



OPH12K

5. Advertencias, riesgos residuales e instrucciones de seguridad



- Está prohibido utilizar el vehículo en entornos con gases explosivos, polvo explosivo y condiciones ácido-base corrosivas;
- Está prohibido utilizar el vehículo al aire libre o en entornos con terrenos en mal estado; Está prohibido introducir los pies o las manos debajo o dentro del mecanismo de elevación;
- Está prohibido que otro personal se coloque delante o detrás de la carretilla elevadora mientras se conduce o se levanta/baja; Se prohíbe la sobrecarga, y el peso de la carga y la altura de elevación deben cumplir los requisitos de la curva de carga; Está estrictamente prohibido colocar los pies en el exterior del vehículo mientras se conduce la carretilla elevadora, ya que esto puede provocar lesiones;
- Se prohíbe levantar personal debido al riesgo de caídas y lesiones graves; Se prohíbe empujar o tirar de mercancías;
- Está prohibido utilizar la recolectora en pendientes;
- Está prohibido cargar mercancía inestable, suelta y desequilibrada, y el centro de gravedad de la carga debe estar en el punto medio entre las dos horquillas;
- Apague la fuente de alimentación y desconecte la llave al abandonar la máquina para evitar que otro personal la accione por error;
- Queda prohibido modificar el recolector sin el consentimiento por escrito del fabricante;
- Las mercancías elevadas se volverán inestables cuando el viento las afecte. No las eleve cuando haya viento.

Preste atención a las diferentes condiciones del terreno durante la conducción; la carga podría caerse o el vehículo podría perder el control. Revise la carga con frecuencia y detenga el vehículo inmediatamente si se vuelve inestable. Si la mercancía se desliza sobre o fuera del vehículo, frene inmediatamente y pulse el interruptor de parada de emergencia. Consulte el Capítulo VIII para cualquier fallo del recogedor.

- La máquina recolectora solo puede utilizarse en interiores. El suelo debe ser plano y firme, con una irregularidad máxima de 1 cm/m². Los operadores de la máquina deben estar capacitados y poseer la licencia de conducir correspondiente.
- Al operar la máquina recolectora, el operador debe usar zapatos de seguridad y arnés de seguridad; La temperatura del entorno operativo es de +5 °C a +40 °C;
- Las condiciones de iluminación en el entorno laboral deben alcanzar un mínimo de 50 lux;

6. Primera puesta en marcha, elevación/transporte, almacenamiento/parada

6.1 Primera puesta en marcha

Al recibir nuestra nueva máquina recolectora o en caso de que se requiera una puesta en marcha, realice los siguientes pasos antes de operar el vehículo (por primera vez):

-Compruebe que todas las piezas no estén dañadas.

-Instalación del pórtico (consulte el método de instalación del pórtico para continuar).

-Instalación y carga de baterías (véase el capítulo VII)

-Realizar inspecciones diarias (véase el capítulo V).

Instalación del pórtico:

Equipos necesarios para la instalación del pórtico.

Equipos de elevación:

Grúa puente (capacidad máxima: 5 toneladas) o carretilla elevadora (capacidad: 3 toneladas, altura de elevación: 4,5 m)

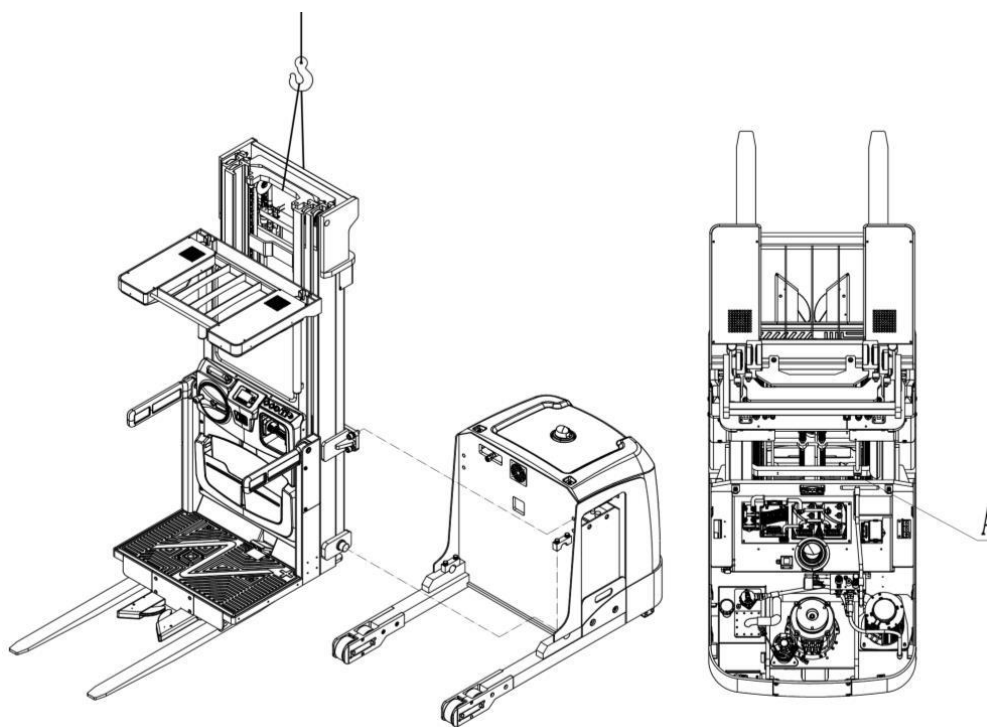
Herramientas auxiliares: llave inglesa S19, S24, S32, S41, llave hexagonal, palanca.

Precauciones de seguridad:

Los operarios de instalación deben recibir la formación operativa pertinente o ser guiados por profesionales capacitados en el lugar para las tareas de instalación.

Los operadores de equipos auxiliares de elevación deben poseer las cualificaciones laborales correspondientes.

Si se utiliza una carretilla elevadora para levantar directamente el pórtico colocando la horquilla sobre la viga del pórtico, es necesario utilizar una cuerda de protección para conectar el pórtico y las horquillas de la carretilla elevadora para evitar cualquier deslizamiento o desprendimiento peligroso.



Pesos del chasis y del pórtico

Modelo de vehículo	OPH12
Peso del embalaje del chasis [kg]	1920

Tamaño del embalaje del chasis [mm]	2000x1300x1500		
Altura de elevación H3 [mm]	4500	4800	6000
Peso del embalaje del pórtico [kg]	1490	1520	1685
Tamaño del embalaje del pórtico [mm]	2300x1200 X1200	2400x1200 X1200	2800x1200 X1200

Modelo de vehículo	OPH12K					
Peso del embalaje del chasis [kg]	2010					
Tamaño del embalaje del chasis [mm]	2000x1600x1500					
Altura de elevación H3 [mm]	4500	4800	6000	7000	8000	9000
Peso del embalaje del pórtico [kg]	1490	1520	1685	1815	1925	2040
Tamaño del embalaje del pórtico [mm]	2300x1200 X1200	2400x1200 X1200	2800x1200 X1200	3150x1200 X1200	3460x1200 X1200	3800x1200 X1200

6.2 Elevación/transporte

Durante la carga y descarga, utilice una carretilla elevadora o elevadora para levantar el equipo según se muestra en el diagrama inferior. El peso del chasis y del pórtico debe ser el indicado en la tabla anterior, y el peso total debe corresponder al de la placa de características.

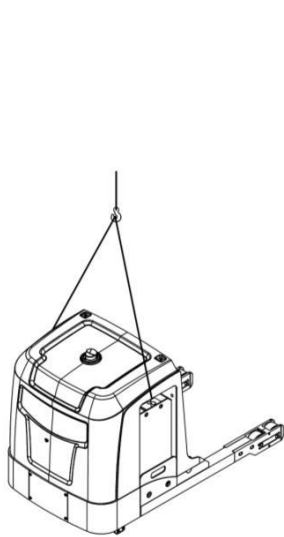


Diagrama de elevación del chasis

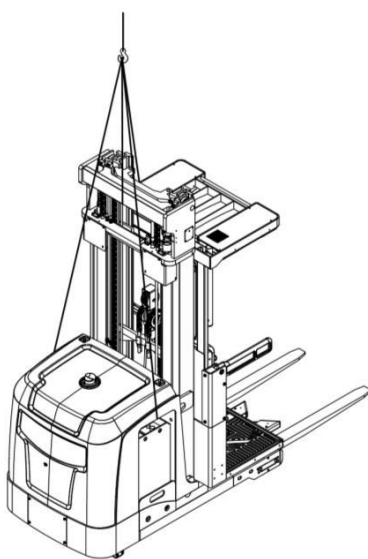


Diagrama de elevación de Picker

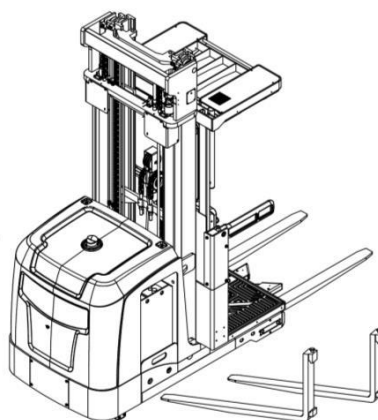


Diagrama de elevación de montacargas Picker

Elevar



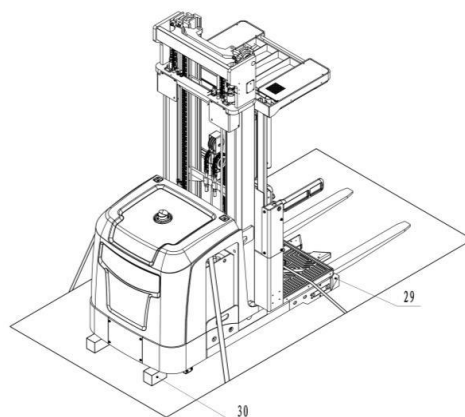
Utilizando grúas y equipos de elevación profesionales.

No se coloque debajo de artículos inestables.

No entre en zonas peligrosas durante la elevación.

Coloque la grúa sobre una superficie nivelada.

Transporte



Durante el transporte, la grúa debe estar bien sujeta al camión. Baje la plataforma de trabajo y estacione el vehículo de forma segura.

Asegure la grúa con correas de elevación especializadas, como se muestra en la figura, y utilice cuñas (29) en el otro lado para asegurar las ruedas, evitando cualquier deslizamiento.

6.3 Almacenamiento/apagado

Baje la horquilla a la posición más baja, como se muestra en la figura anterior. Proteja el extremo de la rueda motriz con traviesas (30) para suspenderla y evitar daños durante el almacenamiento prolongado.

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

Cargue los vehículos que hayan estado fuera de servicio durante mucho tiempo una vez al mes para evitar daños en la batería.

Los vehículos que finalmente se desguacen deben entregarse a la empresa de reciclaje correspondiente. Según la normativa, el aceite, las baterías y los componentes electrónicos deben reciclarse o tratarse de forma segura.

7. Inspección de rutas

Este capítulo explica la inspección previa al trabajo requerida antes de operar el vehículo.

El vehículo debe someterse a inspecciones diarias para detectar eficazmente fallos o averías. Antes de su puesta en marcha, deben comprobarse los siguientes puntos clave del vehículo.



Retire la mercancía del vehículo y baje las horquillas. Si detecta alguna anomalía, deje de utilizar el vehículo.

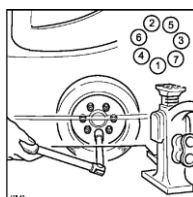
- Compruebe si hay arañazos, deformaciones o grietas.
- Compruebe si hay fugas de aceite en el cilindro.
- Compruebe el estado longitudinal del vehículo. Revise la
- cadena y los rodillos para detectar daños o corrosión.
- Compruebe que las ruedas giren con suavidad.
- Pulse el botón de parada de emergencia para comprobar la función de parada de
- emergencia. Compruebe el funcionamiento lógico del pedal.
- Accione la manija integrada para comprobar las funciones de elevación y descenso.
- Compruebe que los brazos de seguridad estén bien instalados.
- Compruebe la bocina.
- Compruebe que todos los tornillos y tuercas estén bien apretados.
- Compruebe el funcionamiento del interruptor de encendido.
- Compruebe el interruptor limitador de velocidad.
- Inspeccione visualmente si hay tuberías o cableado eléctrico dañados.
- Compruebe el estado del limitador anticaída y del arnés de seguridad para detectar cualquier daño o fallo en su funcionamiento. Si el
- vehículo está equipado con accesorios, compruebe que no estén dañados y que estén instalados correctamente. Nota especial:

En el caso de vehículos nuevos puestos en circulación o carretillas elevadoras con ruedas cambiadas, el operador debe comprobar el apriete de las tuercas de los neumáticos.

Antes de comenzar a trabajar cada día durante las primeras 50 horas de funcionamiento, si se detecta alguna tuerca floja, debe ajustarse.

Apretado con un par de 140 Nm. Tras 50 horas de funcionamiento, es necesario realizar otra inspección y repetir el proceso.

La inspección cada 50 horas hasta que no haya holgura después de varias comprobaciones consecutivas (mantener el par correcto).



8. Instrucciones de funcionamiento

8.1 Normas de seguridad para el funcionamiento de la máquina recolectora

Autorización del conductor

La grúa solo podrá ser utilizada por personal debidamente capacitado, con las habilidades de conducción y manipulación de carga necesarias, y que cuente con autorización expresa. Deberán cumplirse las normativas nacionales aplicables. Es posible que no se requiera licencia de conducir.

El viento afectará la estabilidad operativa de la máquina recolectora.

El recogedor solo es apto para uso en interiores. Si hay viento durante su uso en interiores (por ejemplo, si las puertas del almacén están abiertas), se deberá suspender su funcionamiento hasta que amaine el viento.

Derechos, obligaciones y responsabilidades del operador

El operador debe estar informado de sus deberes y responsabilidades, y recibir orientación sobre el manejo de la máquina recolectora. El operador debe estar familiarizado con el contenido de las instrucciones de operación.

Uso no autorizado

El operador es responsable de la máquina recolectora en uso. Los operadores deben impedir que personal no autorizado conduzca u opere la máquina. Ninguna persona debe ser elevada ni transportada en la máquina recolectora (excepto el operador).

Daños y mal funcionamiento

Si la máquina recolectora sufre algún daño o mal funcionamiento, el operador debe notificarlo inmediatamente al supervisor. No utilice la máquina recolectora en condiciones inseguras (como ruedas desgastadas o fallas en los frenos) hasta que se reparen adecuadamente. **Mantenimiento**

Los operarios tienen terminantemente prohibido realizar cualquier reparación o modificación en la máquina sin la debida autorización y la formación necesaria. Tampoco pueden desactivar ni ajustar los mecanismos o interruptores de seguridad.

Zona de peligro



Existe riesgo de accidentes o lesiones en las zonas peligrosas alrededor de la máquina recolectora.

Las zonas peligrosas son aquellas en las que el operario puede poner en peligro al personal durante el desplazamiento o la elevación, incluyendo la zona donde cae la carga o donde desciende o cae el equipo operativo.

- Indique a las personas no autorizadas que abandonen las zonas peligrosas.
- Cuando se produzca un peligro externo, envíe una señal de advertencia de inmediato.
- Si, a pesar de habérseles pedido que se retiren, todavía hay personal no autorizado en la zona peligrosa, detenga inmediatamente la máquina recolectora.

Instrucciones de los dispositivos de seguridad, señales de advertencia y avisos

Las instrucciones de los dispositivos de seguridad, las señales de advertencia (véanse las páginas 11-13) y las advertencias deben observarse estrictamente.



Quitar o desactivar los dispositivos de seguridad puede provocar accidentes.

La eliminación o desactivación de dispositivos de seguridad como interruptores de desconexión de emergencia, interruptores de llave, botones, bocinas, luces azules, sensores, paneles, etc., puede provocar accidentes y lesiones.

- Informe inmediatamente a su supervisor sobre cualquier defecto.
- Identifique los recolectores defectuosos y deje de usarlos.
- No reanude el uso del selector hasta que se haya identificado y corregido la falla.

8.2 Funcionamiento del recolector

8.2.1 Inspección y funcionamiento antes de comenzar la jornada laboral



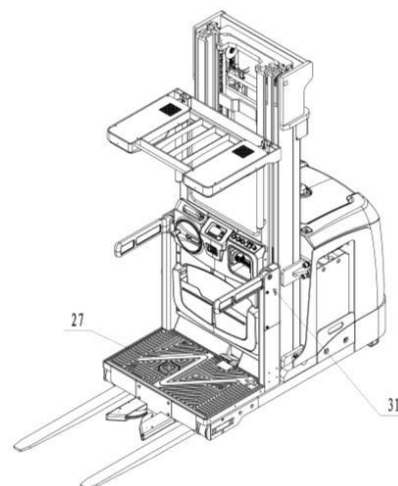
Los daños u otros defectos de la máquina recolectora pueden provocar accidentes.

Si durante el siguiente proceso de inspección se detecta algún daño o defecto en la máquina recolectora, esta deberá ser retirada inmediatamente de uso hasta que sea reparada adecuadamente.

- Informe inmediatamente a su supervisor sobre cualquier defecto.
- Identifique las máquinas averiadas y deje de utilizarlas.
- La máquina recolectora solo podrá volver a funcionar una vez que se haya identificado y reparado la avería.

Inspección previa al funcionamiento diario

- Inspeccione todo el recolector en busca de daños y fugas.
- Compruebe si la rueda motriz y la rueda de carga están dañadas. Verifique que las marcas y etiquetas estén completas y legibles (véase el capítulo II). Asegúrese de que los paneles estén firmes y compruebe si están dañados. Compruebe el funcionamiento del pedal (27) para asegurarse de que funciona correctamente.
- Compruebe las funciones de seguridad, como el interruptor del brazo de seguridad (31), para asegurarse de que funcionan correctamente.

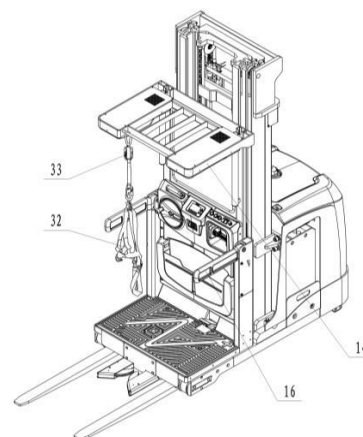


8.2.2 Subir y bajar de la máquina recolectora

El operario debe bajar completamente la plataforma antes de subir o bajar de la máquina. Asegúrese de que la máquina esté estacionada y completamente parada antes de subir o bajar.

Subir y bajar de la máquina recolectora

- Abra el brazo de seguridad hacia arriba (16).
- Sujétese del marco del brazo de seguridad al subir y bajar de la plataforma elevadora. Cierre el brazo de seguridad (16).



Además, los usuarios pueden comprar su propio arnés de seguridad (32) y limitador anticaídas (33), y colgarlos en el techo protector (14).



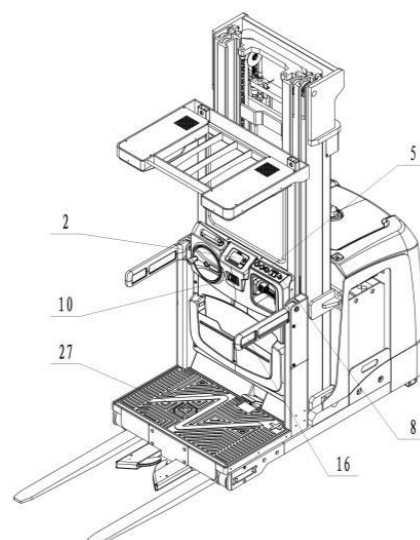
¡Precaución!

- Existe riesgo de quedar atrapado al abrir y cerrar el brazo de seguridad (16).
- Una vez elevada la plataforma de trabajo, no abra el brazo de seguridad (16) para evitar la caída del operador.
- No está permitido que varias personas operen la grúa en la plataforma de trabajo.
- Para operar la grúa de tipo abierto, es obligatorio abrocharse el arnés de seguridad (32) previamente. De no hacerlo, quedará prohibido operar la grúa y elevar el pórtico.
- No desabroche el arnés de seguridad hasta que el pórtico llegue al extremo más bajo (32).

8.2.3 Preparación

No coloque las manos en el mango de control al encender la máquina.

La palanca de control solo se puede usar después de que el selector se haya puesto en marcha por completo.



y el programa de autodiagnóstico se ha ejecutado.

Inicie el selector.

Realizar inspecciones y operaciones antes de comenzar la jornada laboral.

- Tire del interruptor de parada de emergencia (8).
- Gire el interruptor de llave (5) o introduzca el código para abrir la cerradura de combinación (10).
- Compruebe que el brazo de seguridad (16) esté en su sitio.
- Pise el pedal (27) y luego suéltelo.

El instrumento LCD (2) indica que la función es normal y que el selector está listo para funcionar.

8.2.4 Inspecciones y operaciones a realizar mientras la máquina está en funcionamiento



¡Precaución!

Los daños u otros defectos de la máquina recolectora pueden provocar accidentes.

Si durante el siguiente proceso de inspección se detecta algún daño o defecto en la máquina recolectora, esta deberá ser retirada inmediatamente de uso hasta que sea reparada adecuadamente.

- Informe inmediatamente a su supervisor sobre cualquier defecto.
- Identifique las máquinas averiadas y deje de utilizarlas.
- La máquina recolectora solo podrá volver a funcionar una vez que se haya identificado y reparado la avería.

Indicadores de advertencia y dispositivos de seguridad de prueba:

- Pruebe la función de desconexión de emergencia pulsando el interruptor de desconexión de emergencia. Cuando se desconecta el circuito principal, el recogedor no puede moverse.
- Pulse el botón "Bocina" para probarla.
- Compruebe la eficacia de frenado.
- Prueba las funciones de desplazamiento y dirección.
- Realice pruebas funcionales en el sistema hidráulico. Compruebe que el dispositivo de sujeción funcione correctamente. Pruebe los elementos de control y las pantallas y verifique que no presenten daños.

8.2.5 Estacionamiento seguro del vehículo de recogida

¡Precaución!



El estacionamiento inadecuado de la grúa puede provocar accidentes. Está prohibido dejar la grúa sin protección de seguridad.

- Cuando el operario se marche, por favor, aparque la máquina de forma segura.
- Basta con pulsar el interruptor de parada de emergencia si el operario se aleja de la máquina solo durante un breve periodo de tiempo.

¡Precaución!



El estacionamiento inadecuado de la máquina recolectora puede provocar accidentes. Está prohibido estacionar la máquina recolectora en pendientes.

- Coloque la grúa sobre una superficie nivelada. En algunos casos, puede ser necesario fijarla con cuñas. Si el freno no funciona, coloque cuñas debajo de las ruedas para evitar que se mueva.

Pasos

- Estacione la grúa sobre una superficie nivelada. Baje completamente la plataforma de trabajo:
- Gire la perilla del "interruptor de elevación y descenso" (11). Baje la plataforma del operador (26).
- Gire la palanca de transporte (13) y el volante (9) para poner el vehículo en "conducción recta".

Apague la máquina selectora:

- Apague el interruptor de llave (5) o la cerradura de combinación (10). Presione
- el interruptor de desconexión de emergencia (8).
- Abra el brazo de seguridad (16). Abandone la
- plataforma del operador (26). Cierre el brazo
- de seguridad (16).

El estacionamiento de la máquina recolectora ha finalizado.

8.3 Utilice el selector

8.3.1 Normativa de seguridad para las rutas de desplazamiento y las zonas de trabajo de las máquinas recogepedidos

Utilice únicamente los carriles y rutas designados para la máquina. Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas del área de trabajo. La carga solo puede almacenarse en un lugar especialmente designado.

El operario de picking solo debe trabajar en áreas bien iluminadas para evitar riesgos para el personal y los materiales. Si trabaja en un área con iluminación insuficiente, se requieren dispositivos opcionales adicionales.

Solo se permite el funcionamiento dentro del área cerrada.



¡Peligro!

No exceda las cargas superficiales y puntuales permitidas en el carril de circulación. En el punto ciego, solicite la ayuda de otra persona.

El operador debe asegurarse de que la plataforma de carga no se retire ni se afloje durante la carga y descarga.

Proceso de viaje

El operador debe ajustar la velocidad de desplazamiento según las condiciones del lugar. Al pasar por curvas, pasillos estrechos, puertas giratorias y puntos ciegos, debe conducir despacio. El operador debe mantener siempre una distancia de seguridad con respecto a cualquier vehículo que circule delante y controlar en todo momento la plataforma. No se permiten paradas bruscas (salvo en caso de emergencia), giros cerrados ni adelantamientos en zonas peligrosas o con visibilidad reducida. Al abandonar la zona de trabajo, está prohibido inclinarse o extender los brazos.

sensor de inclinación

El sensor de inclinación se activa a una altura de elevación de 500 mm en la plataforma. Evita que la máquina recolectora vuelque al circular por superficies inclinadas. Cuando el ángulo de inclinación supera 1,0°, se desactivan la conducción y la elevación. Para continuar operando la máquina, es necesario bajar la plataforma del operador y, posteriormente, retirarla de la zona de riesgo.

campo de visión operativo

El operador debe siempre mirar hacia la dirección de desplazamiento de la máquina y mantener una visibilidad clara del camino. Si la carga dificulta la visibilidad, la máquina debe desplazarse en dirección opuesta a la carga. Si esto no es posible, otra persona debe caminar junto a la máquina para ayudar a observar el camino y mantenerse en comunicación con el operador. Conduzca a velocidad mínima y preste atención a la seguridad. Si pierde la asistencia del operador, detenga la máquina inmediatamente.

Tipo de carga

La carga debe colocarse siempre de forma segura y cuidadosa. Tome las precauciones necesarias para evitar que parte de la carga vuelque o se caiga. Evite que las cargas líquidas se derramen.

Los efectos electromagnéticos pueden provocar accidentes.



Los imanes potentes pueden dañar componentes electrónicos como los sensores Hall, provocando accidentes.

-No utilice imanes en la zona de funcionamiento del recogedor.

Las piezas que se caen suponen un riesgo de lesiones. Si se colocan sobre un tenedor, los objetos pueden desprenderse.



- Utilice recipientes o dispositivos de fijación para evitar que los objetos se caigan del tenedor.
- No exceda la carga admisible de la horquilla.
- No se deben colocar objetos sueltos sobre el tenedor.

8.3.2 Medidas adoptadas en situaciones de peligro

Si la grúa está en peligro de volcarse o caerse de la rampa de carga, siga estos pasos:



- Abandona al recolector.

Evite girar el volante al conducir sobre rampas de carga.

8.3.3 Desconexión de emergencia

El frenado brusco puede provocar accidentes.

Al accionar el interruptor de parada de emergencia durante la conducción, la máquina recolectora se detendrá con la máxima fuerza de frenado, lo que provoca que la carga se deslice. Esto aumenta el riesgo de accidentes y lesiones.



- No utilice el interruptor de parada de emergencia como freno de servicio.

- Durante el viaje, utilice el interruptor de parada de emergencia únicamente en caso de peligro.



El fallo o la imposibilidad de acceder al interruptor de parada de emergencia pueden provocar accidentes.

En situaciones peligrosas, el operador no puede detener la máquina recolectora de manera oportuna accionando el interruptor de parada de emergencia.

- El funcionamiento del interruptor de parada de emergencia no debe verse obstruido por objetos colocados sobre él.
- Informe inmediatamente a su supervisor de cualquier defecto en el interruptor de parada de emergencia.
- Identifique los recolectores defectuosos y deje de usarlos.
- Solo podrá utilizarse una vez reparada la avería.

Desconexión

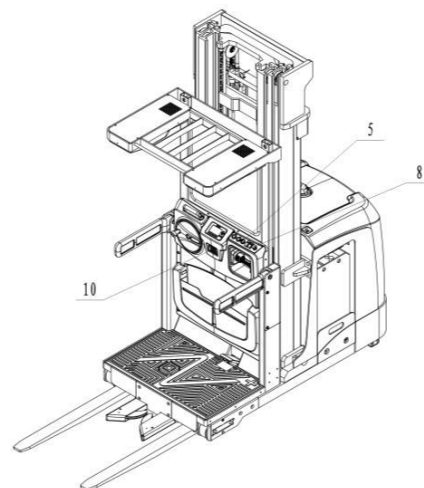
Pulse el interruptor de desconexión de emergencia (8). Todas las funciones eléctricas principales se desactivan. La máquina recogedora frena y se detiene.

Comenzar

Gire el interruptor de desconexión de emergencia (8) para desbloquear el selector.

Luego gire el interruptor de llave (5) o ingrese la contraseña en la cerradura de combinación (10).

Todas las funciones eléctricas se han encendido y la máquina recolectora está funcionando de nuevo (siempre que la máquina recolectora pueda funcionar antes de presionar el interruptor de desconexión de emergencia).



8.3.4 Descenso de emergencia



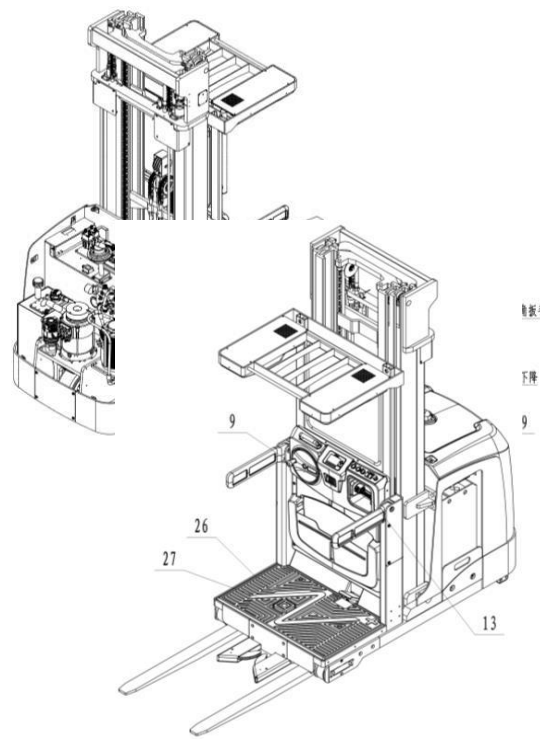
El descenso de emergencia solo puede ser realizado por personal capacitado.

- Durante la operación, el operador debe prestar atención al entorno de la máquina recolectora.
- Preste atención a los puntos de corte y rotura situados debajo de la plataforma operativa antes de bajarla.

Incluso en caso de fallo del equipo electrónico, se puede utilizar la función de descenso de emergencia para bajar la plataforma operativa.

Requisitos

- En caso de emergencia.
- Para un estacionamiento seguro del recolector, consulte la página 20.



-La plataforma no puede descender mediante el control de emergencia. Pasos

Retire la cubierta eléctrica (24).

Utilice una llave Allen para aflojar los tornillos del conjunto de válvulas (29) que se muestra en la figura (descenso de emergencia). Baje lentamente la plataforma del operador.

8.3.5 Viajes



Conduzca únicamente por carreteras con buena visibilidad.

No conduzca por carreteras donde se superen los parámetros técnicos especificados.

Pasos

Suba a la plataforma operativa (26).

Pise el pedal (27) con el pie izquierdo. Esto es necesario para avanzar y retroceder.

Agarra el asa (13).

Gire el manillar (13) para mover el vehículo hacia adelante y hacia atrás. Al soltar el manillar, este regresa automáticamente a la posición neutral.

Gire el manillar del mango (13) para controlar la velocidad de desplazamiento.

Cambiar de dirección

Cambiar de dirección mientras se conduce puede ser peligroso.

Cambiar de dirección en movimiento puede provocar una disminución significativa de la velocidad de la carretilla elevadora. Al cambiar de dirección, si no se suelta a tiempo el manillar (13), la carretilla puede desplazarse a gran velocidad en sentido contrario.

- Tras iniciar la marcha en sentido contrario, utilice el interruptor de cambio de marchas con suavidad o no lo utilice en absoluto. No realice giros bruscos.
- Siempre mire en la dirección de la marcha.
- Presta plena atención a la ruta que estás conduciendo.

Pasos

Gire suavemente el manillar (13) en sentido contrario mientras conduce. La máquina comenzará a frenar hasta que empiece a moverse en sentido contrario.

8.3.6 Dirección

Gire suavemente el manillar (13) en sentido contrario mientras conduce. La máquina comenzará a frenar hasta que empiece a moverse en sentido contrario.

Una vez que el interruptor de dirección alcance su recorrido máximo, la plataforma de trabajo girará sobre sí misma.

Nota

La acción de dirección debe utilizarse conjuntamente con las funciones de desplazamiento del vehículo.

8.3.7 Freno



riesgo de accidente

El modo de frenado de la grúa depende en gran medida de las condiciones del carril de circulación.

- El operador debe tener en cuenta el estado del carril de circulación al frenar. Frene la grúa con cuidado para evitar que la carga se deslice.
- En condiciones normales de funcionamiento, solo se puede utilizar el freno de servicio para frenar la máquina recogedora.

Solo en caso de emergencia se puede pulsar el interruptor de desconexión de emergencia para frenar. **Frenar con el freno de inercia**

Cuando el manillar (13) se encuentra en la posición cero (0), la plataforma de trabajo realiza el frenado regenerativo.

Este frenado se realiza mediante el freno de inercia, deteniendo así la máquina.

Frenado inverso

Al conducir, coloque el manillar del asa (13) en la dirección opuesta a la de desplazamiento, consulte la página 23.

El recogedor se frena en sentido inverso hasta que comienza a moverse en la dirección opuesta. **freno de estacionamiento**

Cuando la máquina recolectora se detiene, el freno mecánico se activa automáticamente.

8.3.8 Elevación o descenso de la plataforma operativa

Las piezas que se caen suponen un riesgo de lesiones.

Si se coloca un objeto sobre la horquilla de la plataforma operativa, existe la posibilidad de que se caiga.



- Utilice contenedores o dispositivos de fijación para evitar que los objetos caigan de la plataforma del operador.
- No exceda la carga admisible de la plataforma de trabajo.
- No se deben colocar objetos sueltos sobre la plataforma de trabajo.

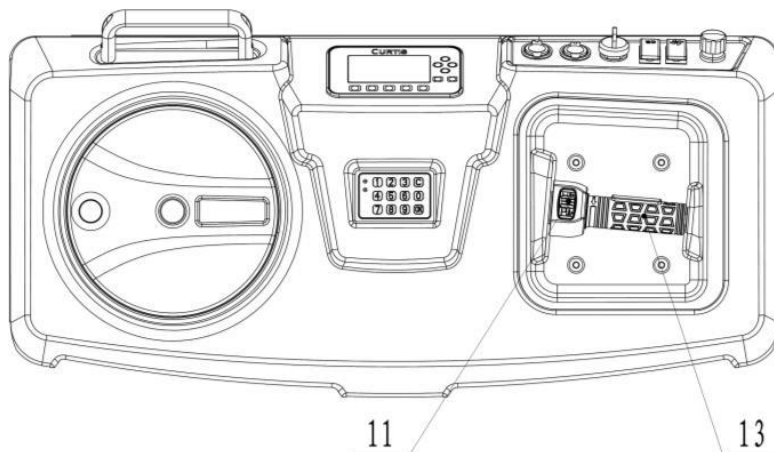
Elevación de la plataforma

operativa Requisitos

- El selector está listo, consulte la página 19. Coloque la
- mano derecha en el asa (13). Asegúrese de que haya
- suficiente espacio libre por encima de la cabeza.

Gire la perilla "elevar plataforma operativa" (11).

Se eleva la plataforma operativa de la máquina recogedora.



Bajar la plataforma del

operador Requisitos

- La herramienta está lista, consulte la página
- 19. Coloque su mano derecha en el mango.
- Compruebe continuamente que no haya nadie debajo de la plataforma operativa.

Pulse el botón "bajar plataforma operativa" (11). La plataforma operativa del recogedor se baja.

8.4 Candado de combinación



La máquina recolectora solo podrá ser operada por personal especialmente capacitado, y se deberán observar las advertencias e instrucciones de seguridad (ver página 14).

El personal no capacitado no está autorizado a operar este vehículo. Está prohibido transportar pasajeros en este vehículo.

Si se detectan daños u otros defectos en este vehículo, deberá ser inmediatamente retirado de servicio y se informará a las autoridades superiores.

El personal no capacitado o no autorizado no está autorizado a reparar ni modificar la plataforma de trabajo.

8.4.1 Funciones principales

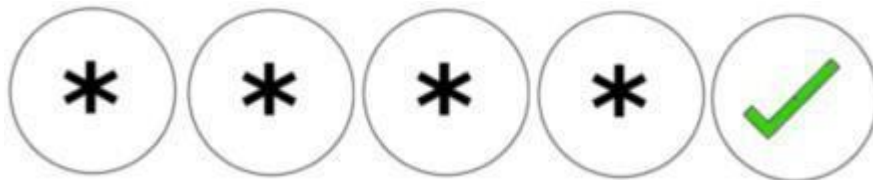
Antes de usar una nueva tarjeta de identificación, debe ingresar la contraseña de administrador correcta para agregar el número de tarjeta; de lo contrario, no podrá agregarlo. Puede agregar hasta 24 números de tarjeta y eliminar los que no utilice. Si el lector de tarjetas no reconoce la tarjeta correctamente, el interruptor permanecerá abierto. El bus CAN enviará el estado de lectura de la tarjeta y señales de falla, impidiendo el arranque de la carretilla elevadora. Solo cuando la tarjeta se lee correctamente y se reconoce como válida, el lector emite la señal de activación y el bus CAN envía el estado de lectura y el número de tarjeta, permitiendo el funcionamiento de la carretilla elevadora. El lector de tarjetas admite hasta 24 tarjetas de identificación. La contraseña de administrador predeterminada de fábrica es «5118».

8.4.2 Operaciones principales

Operación de tarjeta de identificación

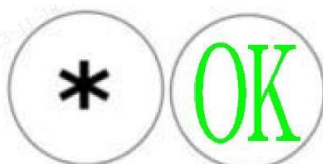
Cuando se acerca la tarjeta de identificación al lector, si es válida y está registrada, el lector emitirá un breve pitido y el indicador azul permanecerá encendido, lo que indica que funciona correctamente. Esto significa que la señal de activación del bloqueo eléctrico se emite correctamente y que el lector envía la información del estado y el número de la tarjeta a través del bus CAN. (*En caso de error de lectura, el indicador rojo parpadeará a una frecuencia de 2 Hz y el bus CAN enviará un código de error).

Operación de añadir comando de tarjeta

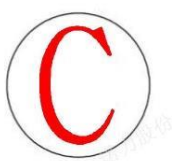


Antes de usar el comando para agregar tarjetas, ingrese primero la contraseña de administrador. Luego, presione el botón "Aceptar" y suéltelo. Si la contraseña de administrador es correcta, el indicador amarillo parpadeará (frecuencia: 1 Hz), indicando que está listo para ingresar el código de control. Si se ingresa una contraseña incorrecta, el indicador rojo permanecerá encendido, indicando que la operación no es válida.

Después de ingresar correctamente la contraseña de administrador, ingrese el código de control "0", luego presione la tecla "OK" y suéltela para ingresar al modo de adición de tarjeta, y luego el indicador amarillo permanecerá encendido, lo que indica que está listo para registrar la tarjeta de identificación.

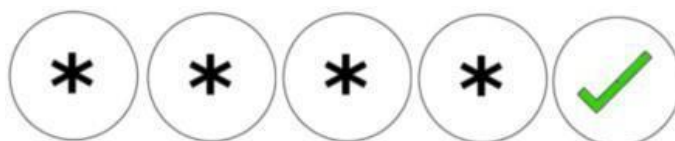


Para registrar su tarjeta de identificación, simplemente acérquela al lector. Oirá un pitido que indica que el registro se ha realizado correctamente. Para salir del modo de adición de tarjetas, pulse el botón "C" del panel y suéltelo. El indicador amarillo se apagará. (La operación de adición de tarjetas tiene una duración máxima de 5 segundos. Si se supera este tiempo, sonará un pitido para indicar que el proceso ha finalizado. Si necesita seguir añadiendo tarjetas, deberá volver a autorizar el acceso consultando la sección "1.2 Operación de adición de tarjetas").

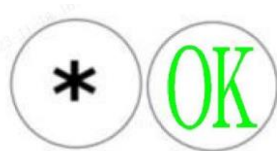


Advertencia: Durante el proceso de adición de tarjetas por parte del administrador, es importante mantener un suministro eléctrico estable e ininterrumpido. Está terminantemente prohibido desconectar el suministro eléctrico para evitar errores irreversibles en los datos de las tarjetas de identificación. **Operación de eliminación de tarjeta**

Antes de usar el comando para borrar la tarjeta, introduzca la contraseña de administrador «5118». A continuación, pulse el botón «Aceptar» y suéltelo. Si la contraseña de administrador se ha introducido correctamente, el indicador amarillo parpadeará (frecuencia: 2 Hz), lo que indica que puede proceder a introducir el código de control. Si la contraseña es incorrecta, el indicador rojo permanecerá encendido, lo que indica que la operación no es válida.



Tras introducir correctamente la contraseña de administrador, introduzca el código de control «1», pulse el botón «Aceptar» y suéltelo. Esto activará el modo de borrado de tarjeta. Posteriormente, el indicador amarillo permanecerá encendido y sonará un zumbador de forma continua (a una frecuencia de 0,5 Hz).



Para eliminar la tarjeta de identificación, simplemente acérquela al lector. El zumbador dejará de sonar, indicando que el proceso de eliminación se ha completado correctamente. Para salir del modo de eliminación, pulse el botón "C" del panel y suéltelo. El indicador amarillo se apagará. (*La eliminación de la tarjeta está limitada a 5 segundos. Si se supera este tiempo, el proceso finalizará. Si aún necesita eliminar tarjetas, deberá volver a autorizar el proceso siguiendo las instrucciones de la sección "1.3 Operación de eliminación de tarjeta").



Advertencia: Durante el proceso de eliminación de tarjetas por parte del administrador, es importante mantener un suministro eléctrico estable e ininterrumpido. Está terminantemente prohibido desconectar el suministro eléctrico para evitar errores irreversibles en los datos de las tarjetas de identificación.

Definición de indicadores de lector de tarjetas

Rojo: error; Amarillo: indicación del estado de adición y eliminación de tarjetas

Azul: indicación de estado; Verde: indicación de encendido (cuando la cerradura de combinación está encendida, el indicador verde permanece encendido).

8.5 Solución de problemas

Si el vehículo sigue fallando, siga las instrucciones del capítulo VI del manual de instrucciones.

Análisis de fallas

Defectuoso	Causa	Mantenimiento
Los bienes no pueden ser levantado	mercancías con sobrepeso	Levante únicamente la carga máxima indicada en la placa de características.
	Descarga de la batería	carga de la batería
	El fusible del elevador está defectuoso.	Compruebe y, si es necesario, sustituya el fusible de elevación.
	El nivel de aceite hidráulico es demasiado bajo.	Comprobar y rellenar el aceite hidráulico
	Fuga de aceite	Comprobar la estanqueidad de las mangueras y/o cilindros hidráulicos.
Fuga de aceite por inhalación	Temperatura excesiva del aceite	Reducir la temperatura del aceite
El recolector es inoperable	La batería se está cargando	Cargue completamente la batería y, a continuación, desconecte el enchufe de la toma de corriente.
	Batería desconectada	Conecte la batería correctamente.
	El fusible está defectuoso.	Compruebe y, si es necesario, cambia el fusible.
	corte de energía de la batería	carga de la batería
	El interruptor de parada de emergencia está activado.	Inserte y tire del botón para desactivar la función de parada de emergencia.
El vehículo solo viaja en una dirección	El interruptor de avance y retroceso y el conector están dañados.	Compruebe el acelerador y el conector.

La máquina recolectora se desliza a una velocidad de velocidad muy lenta	corte de energía de la batería	Compruebe el estado de la batería en la pantalla de descarga.
	El freno electromagnético se ha activado.	Compruebe el freno electromagnético
	Los arneses de las manijas correspondientes no están conectados o están dañados.	Compruebe los arneses y conectores del asa.
	sobrecalentamiento del sistema eléctrico	Deje de usar el vehículo y déjelo enfriar.
El recolector de repente comienza	Error del sensor de calor	Compruebe y sustituya el sensor térmico si es necesario.
	Controlador dañado	Reemplace el controlador
	El acelerador no volvió a la posición central.	Repara o reemplaza el acelerador

Si tras seguir todos los pasos indicados en las "soluciones" anteriores el problema de la máquina persiste, póngase en contacto con su distribuidor local o con nuestro servicio de atención al cliente. Ellos se encargarán de investigar la causa del fallo del vehículo.

Para determinar la causa de la avería con mayor precisión y rapidez, facilite la siguiente información importante al ponerse en contacto con el distribuidor local o con nuestro departamento de servicio posventa.:

- Número de serie de producción del selector (esta información se encuentra en la placa de identificación); El
- código de error que muestra el instrumento;
- Descripción de la falla;
- La ubicación del componente defectuoso del selector; Su
- información de contacto válida;

9. Batería: Normativa de seguridad, carga y sustitución

9.1 Tipo de batería

Para baterías estándar, esta recolectora está equipada con los siguientes modelos de baterías:

OPH12/12K:

1 batería de plomo-ácido de 24 V/1000 Ah [975 x 374 x 785 mm (largo x ancho x alto)] 1

batería de litio de 24 V/560 Ah [975 x 374 x 785 mm (largo x ancho x alto)]

 El peso de la batería influye en el comportamiento del vehículo. Considere la temperatura máxima de funcionamiento de la batería.

Batería de litio

- La batería de iones de litio es un tipo de batería con celdas energéticas recargables de alto rendimiento.
- Esta batería está especialmente diseñada para vehículos industriales y soporta vibraciones y golpes intensos.
- Cuenta con interfaces especiales para carga y descarga. No utilice baterías ni cargadores incorrectos.
- La batería cuenta con un sistema inteligente de gestión de baterías, que incluye detección de voltaje, temperatura y corriente, subtensión, sobretensión, baja temperatura, sobretensión, sobrecorriente, cortocircuito, comunicación y otras funciones de seguridad de protección.
- La resistencia interna de la batería es muy baja, lo que puede minimizar la generación de calor y maximizar la potencia disponible del vehículo.

Rango de temperatura de funcionamiento de la batería

- La mejor duración de la batería se consigue cuando se utiliza a una temperatura de entre +5 °C y +40 °C.
- Las bajas temperaturas reducirán la capacidad disponible de la batería, y las altas temperaturas reducirán su vida útil.
- La diferencia de temperatura entre los dos extremos de la batería no debe superar los 5 °C.

cargador de batería

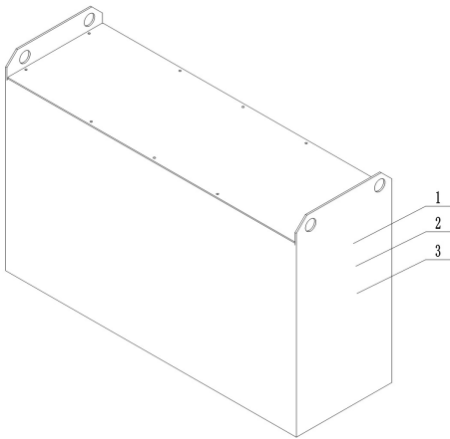
-Utilice únicamente cargadores de baterías aprobados para cargar las baterías de iones de litio.

etiqueta de batería de litio

De serie	Nombre
1	Etiqueta de advertencia
2	Letrero
3	Número de serie

placa de identificación de la batería de litio

De serie número	Nombre	De serie	Nombre
1	Fabricante de er	7	Configuración
2	Producto Modelo	8	Versión del protocolo
3	Calificado Voltaje	9	Número de serie
4	Calificado	10	Fecha de
5	Capacidad	11	Batería
6	Peso	12	Fabricante



1	
2	• LOGO
3	• Model LFPxxxx
4	• Nominal Voltage xx V
5	• Rated Capacity xx Ah
6	• Energy xx kWh
7	• Weight xx kg±xx kg
8	• HW REV G-CH-FK-R
9	• TCP xxx
10	• Serial No. xxx
11	• Date of manufacture 20xx.*
12	• Manufacturer: • Address:

9.2 Normativa de seguridad

9.2.1 Personal de mantenimiento

Las baterías solo deben ser cargadas, reparadas o reemplazadas por personal capacitado. Estas instrucciones de funcionamiento y las del fabricante para las baterías y las estaciones de carga deben observarse al realizar el trabajo.

El funcionamiento, la instalación y el desmontaje de la batería solo pueden ser realizados por personal de servicio.

prevención de incendios

No fume y evite las llamas abiertas al manipular las baterías. Al estacionar la máquina para cargarla, asegúrese de que no haya materiales inflamables ni equipos en funcionamiento que puedan generar chispas en un radio de al menos 2 m. La habitación debe estar ventilada. Debe utilizarse equipo ignífugo.

El uso de equipos de protección contra incendios inadecuados puede causar quemaduras.

En caso de incendio, el uso de agua para extinguirlo puede provocar una reacción con el líquido de la batería, lo que puede causar quemaduras.



- Utilice un extintor de polvo seco.
- Nunca apague una batería en llamas con agua.



Un cortocircuito puede provocar un incendio.

Una conexión de batería dañada puede provocar un cortocircuito, lo que a su vez puede causar que el selector y la batería se dañen.

incendiarse.

- Antes de cerrar la tapa de la batería, asegúrese de que la conexión de la batería no esté dañada.
- Informe inmediatamente a su supervisor sobre cualquier defecto.
- Identifique los recolectores defectuosos y deje de usarlos.
- La máquina recolectora solo debe volver a ponerse en servicio una vez que se haya identificado y corregido la falla.

Almacenamiento

Para evitar incendios, explosiones y/o fugas de sustancias nocivas, un lugar seguro para almacenar baterías debe cumplir las siguientes condiciones antes de que llegue el personal de servicio al sitio:

- No almacenar en un lugar ocupado.
- No almacenar en lugares con o cerca de objetos de valor. Debe haber
- extintores de incendios de clase D disponibles cuando sea necesario.
- No debe haber detectores de humo ni de incendios en la zona de almacenamiento para garantizar el funcionamiento del sistema automático de detección de incendios.

Solo se activa en caso de peligro real (como llamas abiertas).

- No debe haber ningún conducto de entrada de ventilación cerca para evitar que la emisión se propague por el edificio.

Ejemplos de lugares donde se almacenan baterías inservibles:

- Espacios exteriores techados.
- Contenedor de ventilación.
- Caja ignífuga cubierta con ventilación de presión y humos.

9.2.2 Manejo de baterías

Las baterías deberán desecharse de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales. Deben seguirse las instrucciones de eliminación del fabricante.

9.2.3 Precauciones generales para baterías de plomo-ácido

Riesgo de accidentes y lesiones al manipular baterías

La batería contiene ácido disuelto, que es tóxico y corrosivo. Evite el contacto físico con el ácido de la batería.

- El ácido de las baterías usadas deberá desecharse conforme a la normativa
- vigente. Utilice siempre ropa y gafas de protección al manipular baterías.
- No permita que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos. Si es necesario, enjuague con abundante agua. Si se produce
- alguna lesión física (por ejemplo, contacto de la piel o los ojos con el ácido de la batería), busque atención médica de inmediato.
- El líquido ácido de la batería derramado deberá neutralizarse inmediatamente con abundante agua. Se
- deberán observar las normativas y leyes nacionales.

El uso de baterías no homologadas por el fabricante e inadecuadas para la máquina puede resultar peligroso. El diseño, el peso y el tamaño de la batería influyen considerablemente en la seguridad operativa de la máquina, especialmente en su estabilidad y capacidad. El uso de baterías no homologadas por el fabricante e inadecuadas para la máquina puede provocar un deterioro de las características de frenado durante la recuperación de energía, daños importantes en el controlador eléctrico y graves riesgos para la salud y la seguridad del personal.

- Utilice únicamente baterías aprobadas por el fabricante y compatibles con el recolector. La batería solo se puede reemplazar con la autorización del fabricante.
- Al reemplazar/instalar la batería, asegúrese de que esté colocada de forma segura en el compartimento de la batería de la máquina.
- No utilice baterías que no estén aprobadas por el fabricante.

Por favor, estacione la grúa de forma segura antes de realizar cualquier trabajo en la batería.

Durante la carga o el uso, es necesario rellenar la batería con agua destilada regularmente debido a la evaporación. Se recomienda revisar el electrolito semanalmente y mantener el nivel de líquido entre el máximo y el mínimo de la batería. Añada agua destilada después de la carga.

La reposición de agua destilada y la dosificación se muestran en la siguiente figura:

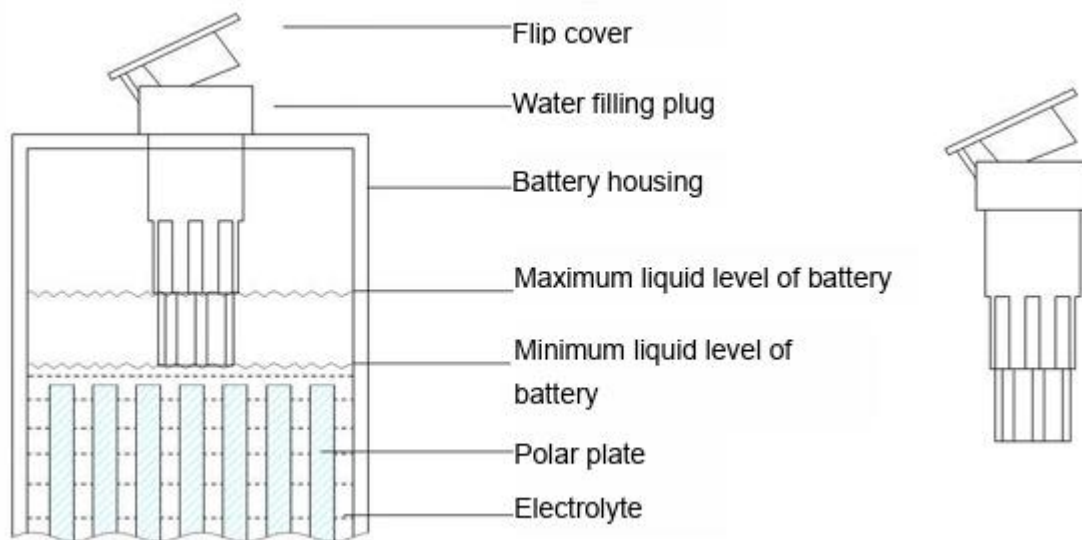


Diagrama de niveles de electrolitos

9.2.4 Precauciones generales para las baterías de litio

Riesgo de accidentes y lesiones al manipular baterías

No realice ninguna reparación ni mantenimiento en la batería de iones de litio. No está permitido sustituir los componentes de la batería.

-Las baterías de iones de litio deben desecharse de acuerdo con la normativa medioambiental nacional vigente.

Deben considerarse residuos peligrosos y no deben desecharse junto con la basura doméstica.

-Las baterías de iones de litio son materiales peligrosos. Deben cumplirse las normativas aplicables durante su transporte.

-Las baterías normales pueden transportarse de acuerdo con la normativa vigente.

-Si necesita transportar una batería de iones de litio defectuosa, póngase en contacto con el proveedor del servicio. Para el transporte de baterías de litio defectuosas, deben seguirse procedimientos especiales.

El uso de baterías no homologadas por el fabricante e inadecuadas para la máquina puede resultar peligroso. El diseño, el peso y el tamaño de la batería influyen considerablemente en la seguridad operativa de la máquina, especialmente en su estabilidad y capacidad. El uso de baterías no homologadas por el fabricante e inadecuadas para la máquina puede provocar un deterioro de las características de frenado durante la recuperación de energía, daños importantes en el controlador eléctrico y graves riesgos para la salud y la seguridad del personal.

- Utilice únicamente baterías aprobadas por el fabricante y adecuadas para el recolector.
- La batería solo puede reemplazarse con el consentimiento del fabricante.

-Al reemplazar/installar la batería, asegúrese de que esté colocada de forma segura en el compartimento de la batería de la máquina.

-No utilice baterías que no estén aprobadas por el fabricante.

señal de seguridad y advertencia

	Las baterías de iones de litio usadas deben desecharse como residuos peligrosos. Las baterías de iones de litio marcadas con símbolos de reciclaje y símbolos de contenedores de basura tachados no deben desecharse junto con la basura doméstica común.
	Evite incendios y cortocircuitos causados por sobrecalentamiento. No encienda ni coloque llamas abiertas, cenizas calientes o chispas cerca de las baterías de iones de litio. Mantenga las baterías de iones de litio alejadas de fuentes de calor intenso.
	¡Cuidado con la batería! No cortocircuite la batería.
	Evite que las baterías de iones de litio se expongan a la radiación solar u otras formas de radiación térmica. No exponga las baterías de iones de litio a fuentes de calor.



9.3 Carga

- Solo se puede cargar con el cargador incluido.
- Antes de utilizar el cargador, lea atentamente el manual de instrucciones. Siga estas instrucciones.
- La sala de carga debe estar bien ventilada.
- El estado de carga completa solo puede determinarse consultando el indicador de descarga. Para comprobar esta situación, interrumpa el proceso de carga y arranque el vehículo.

Estacione el vehículo en una zona segura y designada con suministro eléctrico

exclusivo. Baje la plataforma del operador y retire la carga.

Apague la alimentación del vehículo. Conecte el enchufe del cargador a la toma de corriente. El cargador comenzará a cargar.

Cuando la carga esté completa, desconecte el conector de la toma de corriente y colóquelo en la posición indicada.



Riesgo de descarga eléctrica y quemaduras

Los terminales de carga y descarga de la batería están expuestos. Evite el contacto físico, la contaminación o el contacto directo con objetos que puedan provocar un cortocircuito. Utilice las medidas preventivas necesarias y fundas protectoras para asegurar los terminales expuestos. El conector debe estar seco y limpio durante su uso.



Cualquier daño u otro defecto del cargador puede provocar accidentes. Utilice únicamente el cargador aprobado por el fabricante y adecuado para la batería utilizada..

Si el cargador está dañado o defectuoso, debe dejar de usarlo y contactar con el proveedor de servicio. No modifique ni intente reparar el cargador.



El uso incorrecto del cargador o de un cargador inadecuado puede dañar la batería o el propio cargador. El rango de voltaje de entrada y el voltaje de salida del cargador dependen de sus especificaciones, y este solo debe utilizarse con baterías suministradas por el fabricante.

Está prohibido invertir la polaridad del enchufe de carga. Siga las instrucciones para conectarlo correctamente. Utilice la palanca específica para desconectar el enchufe de carga. No tire del cable para desconectarlo.

Si se detecta alguna anomalía, detenga la carga inmediatamente, como un aumento significativo de la temperatura, deformación de la carcasa de la batería, humo, ruido anormal, etc.



carga intermedia



Soporte para baterías de litio, también conocido como carga de oportunidad. Las baterías de iones de litio que no están completamente descargadas pueden cargarse en cualquier momento, independientemente de si están completamente cargadas o no. Sin embargo, la carga de oportunidad frecuente de la batería sin que esté completamente cargada, y la interrupción del proceso de carga antes de que aparezca la indicación correspondiente del cargador, puede provocar un desequilibrio de voltaje en las celdas de la batería, lo que resulta en un aumento del error de cálculo del BMS de la batería. Para evitar este problema, cargue completamente la batería y complete el proceso de "balanceo automático" al menos una vez por semana.

Está prohibido recargar cuando la batería esté completamente cargada.

Tenga en cuenta que, para evitar que la batería se recargue cuando esté completamente cargada, lo que reduciría su vida útil, el BMS está configurado con una función de protección que prohíbe la recarga cuando la batería está completamente cargada, y el cargador no funcionará en ese estado.



Una descarga profunda puede dañar la batería.

La autodescarga prolongada sin recarga regular puede provocar la descarga completa de la batería. Una descarga completa reduce su vida útil. Si la batería no se puede recargar, puede sufrir una descarga profunda y activar los sistemas de protección de seguridad correspondientes.

La batería debe cargarse entre un 40 % y un 60 % antes de no utilizarla durante un periodo prolongado. Cargue la batería al menos una vez cada 12 semanas.

El rango de temperatura de almacenamiento de la batería es de 0°C a 30°C.

Si la batería está muy descargada o su temperatura es inferior al nivel permitido, no se podrá recargar. Una batería muy descargada no se puede recargar de forma permanente. Debido al riesgo de condensación, las baterías almacenadas a 0 °C o menos deben calentarse de forma natural hasta alcanzar al menos +5 °C antes de cargarlas; se prohíbe el calentamiento forzado.

9.4 Extracción e instalación de la batería

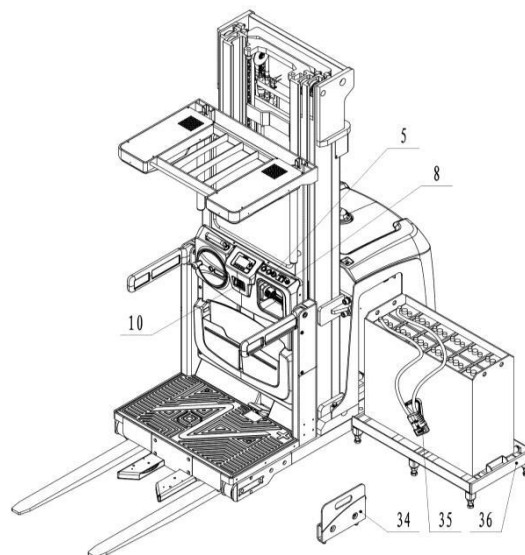
El funcionamiento, la instalación y el desmontaje de la batería solo pueden ser realizados por personal de servicio.

9.5 Reemplazo de batería

Estacione el vehículo de forma segura, apague el interruptor de llave (5) o bloquee la cerradura de combinación (10), presione el interruptor de parada de emergencia (8), extraiga el conector de la batería (35), extraiga el deflector de la batería (34), extraiga completamente la batería y fíjela firmemente en el soporte de la batería (36).

Tenga en cuenta que si el dispositivo no es seguro, la batería podría volcarse.

Siga el procedimiento inverso al instalar la batería.



10. Mantenimiento regular

- Solo personal cualificado y capacitado está autorizado a realizar trabajos de mantenimiento en este vehículo.
- Retire la carga de la plataforma del operador y bájela a la posición más baja antes del mantenimiento.
- Para levantar el vehículo, utilice las correas o el equipo de elevación designados, tal como se especifica en el Capítulo III. Antes de operar, coloque dispositivos de seguridad (como gatos de elevación, cuñas o bloques designados) debajo del vehículo para evitar que se caiga, se mueva o se deslice accidentalmente.
- Utilice, por favor, los repuestos originales aprobados y suministrados por el distribuidor.
- Tenga en cuenta que las fugas de aceite hidráulico pueden provocar averías y accidentes en la máquina. Solo los
- técnicos de servicio capacitados están autorizados a ajustar la válvula de presión.

Si necesita reemplazar la rueda, siga las instrucciones anteriores. Las ruedas deben ser redondas y estar libres de deformaciones.

tener puesto.

Revise los elementos clave de la lista de mantenimiento.

10.1 Lista de mantenimiento

		intervalo de tiempo (mes)			
		1	3	6	12
	Sistema hidráulico				
1	Compruebe si el cilindro hidráulico y el pistón presentan daños, ruidos o fugas.		-		
2	Compruebe si los conectores y tuberías hidráulicas presentan daños o fugas.		-		
3	Compruebe el nivel de aceite hidráulico y rellénelo si es necesario.		-		
4	Cambio de aceite hidráulico (12 meses o 1500 horas de funcionamiento)				-
	Sistema mecánico				
5	Compruebe que la horquilla no presente deformaciones ni grietas.		-		
6	Compruebe el chasis para detectar deformaciones y grietas.		-		
7	Compruebe que todos los tornillos estén bien apretados.		-		
8	Compruebe si el pórtico y la cadena están corroídos, deformados o dañados, y sustitúyalos si es necesario.	-			
9	Compruebe si la caja de cambios presenta ruidos o fugas.		-		
10	Compruebe que la rueda no presente deformaciones ni daños y sustitúyela si es necesario.		-		
11	Lubrique el rodillo del pórtico y la cadena del pórtico.	-			
12	Compruebe el líquido de frenos y rellénelo si es necesario.	-			
13	Boquilla de grasa lubricante.		-		
14	Compruebe si la función de frenado es normal.	-			
	Sistema eléctrico				
15	Compruebe si el cable está dañado.		-		
16	Compruebe que los extremos de la conexión eléctrica estén bien sujetos.		-		
17	Compruebe el funcionamiento del interruptor de parada de emergencia.		-		
18	Compruebe si el motor de accionamiento eléctrico presenta ruidos o daños.		-		

19	Comprueba la pantalla		-		
20	Compruebe que se utiliza el fusible correcto y sustitúyalo si es necesario.		-		
21	Comprueba el timbre.		-		
22	Compruebe el contactor actual.		-		
23	Comprobar si hay fugas en el marco (prueba de aislamiento).		-		
24	Compruebe el funcionamiento y el desgaste del acelerador.		-		
25	Compruebe el sistema eléctrico del motor de accionamiento.		-		
	Sistema de frenado				
26	Comprobar el rendimiento de la frenada.		-		
	Batería				
27	Compruebe la gravedad específica del electrolito de la batería.		-		
28	Limpie y engrase el terminal y compruebe si hay corrosión o daños.		-		
29	Comprueba si la carcasa de la batería está dañada.		-		
	Cargador				
30	Comprueba si el cable de alimentación principal está dañado.			-	
31	Compruebe el procedimiento de protección de arranque durante la carga.			-	
	Función				
32	Comprueba el timbre.	-			
33	Compruebe la holgura del freno electromagnético.	-			
34	Detecta la función de frenado de emergencia.	-			
35	Detecta las funciones de frenado inverso y frenado regenerativo.	-			
36	Comprobar el funcionamiento de la dirección.	-			
37	Compruebe las funciones de elevación y descenso.	-			
38	Comprueba el funcionamiento del interruptor del manillar.	-			
39	Compruebe si hay daños y si el interruptor de encendido funciona correctamente.	-			
40	Detectar interruptor de límite de velocidad.	-			
	Integral				
41	Compruebe que todas las etiquetas sean claras y estén completas.	-			
42	Compruebe que los paneles y/o cubiertas protectoras no presenten daños o defectos.	-			
43	Comprueba las ruedas y ajústalas o cámbialas si están desgastadas.		-		
44	Realiza una prueba.	-			

10.2 Punto de lubricación

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

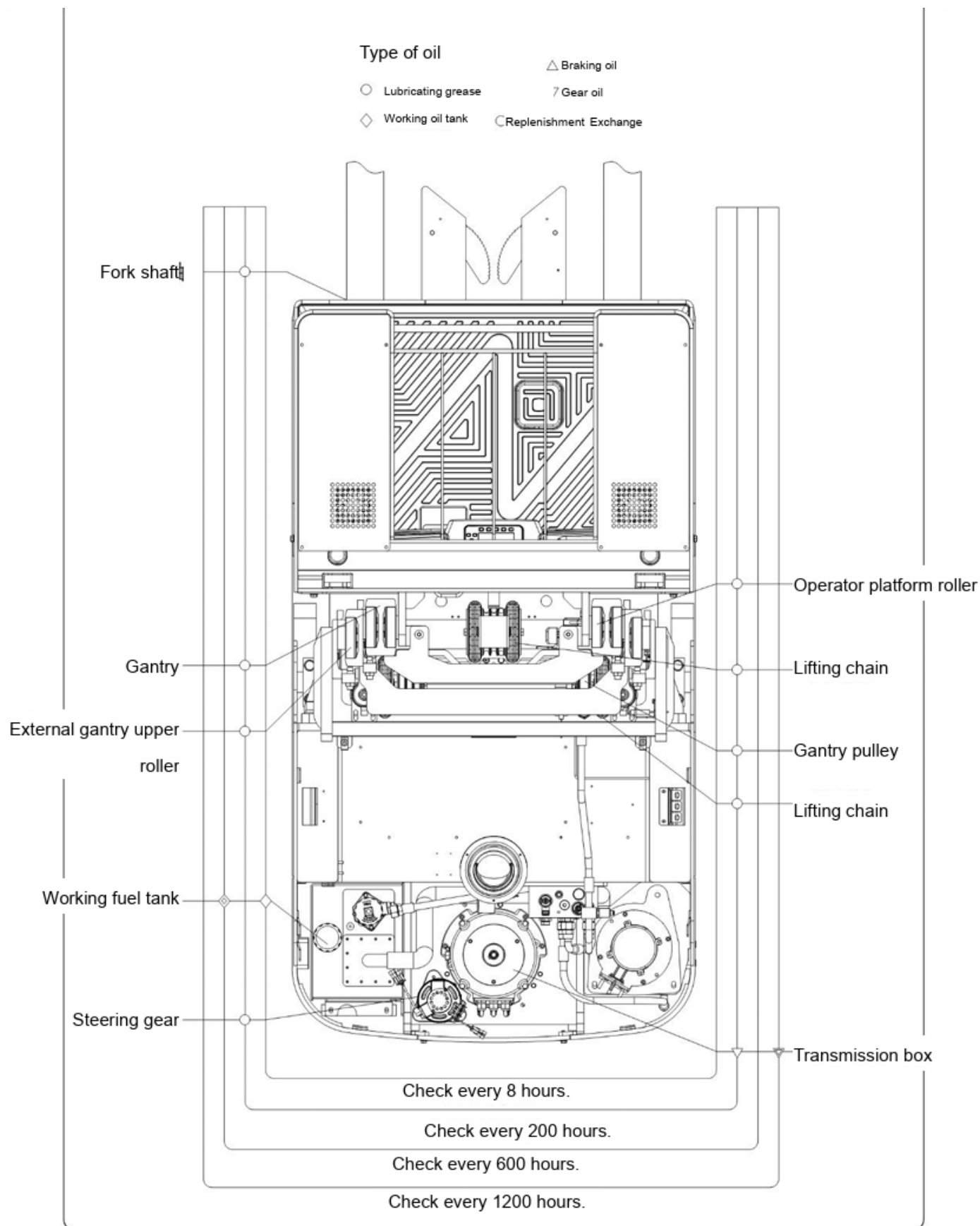


Diagrama de lubricación del vehículo

10.3 Comprobar y rellenar el aceite hidráulico

En función de la temperatura, el modelo de aceite hidráulico recomendado es:

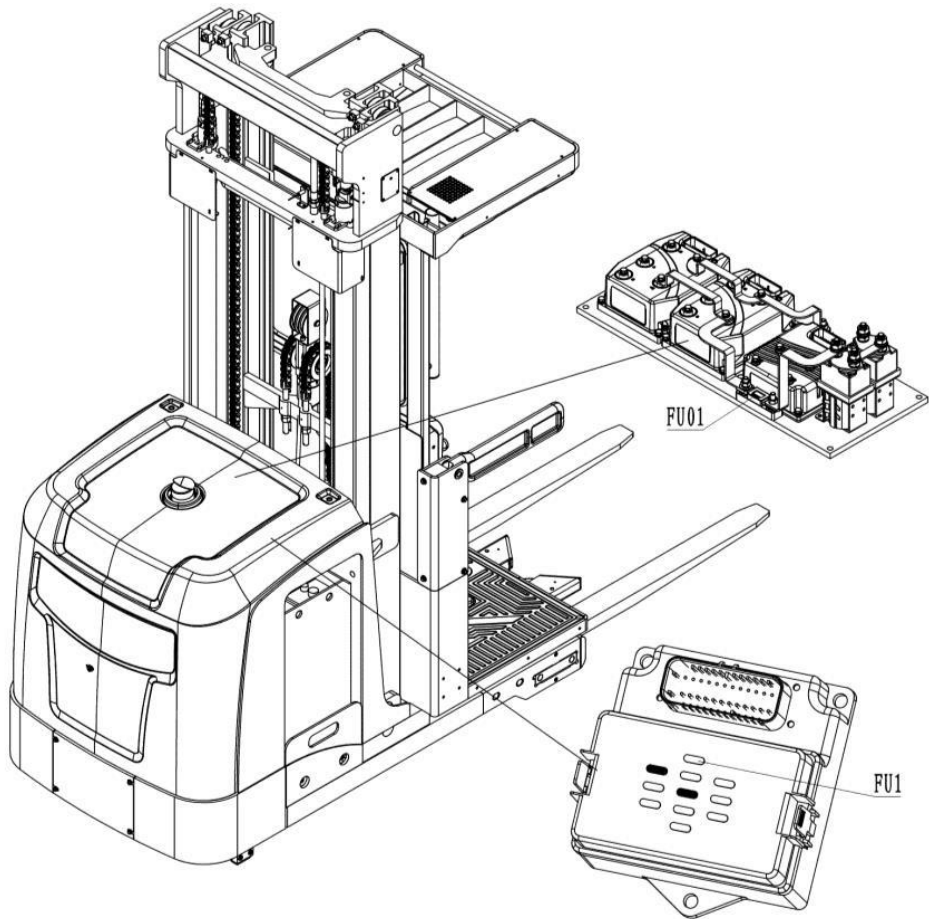
Ambiente temperatura	- 5°C~25°C	> 25°C
Modelo	HVLP 32, DIN 51524	HLP 46, DIN 51524
Viscosidad	28.8-35.2	41.4 - 47
Cantidad de aceite	35 litros	

Los residuos como aceites usados, baterías u otros materiales deben procesarse y reciclarse de acuerdo con las normativas nacionales y, si es necesario, deben entregarse a empresas de reciclaje para su reciclaje.

El nivel de aceite no debe ser inferior al mínimo necesario para arrancar el vehículo. Añada aceite hasta el nivel indicado si es necesario.

10.4 Compruebe el fusible eléctrico

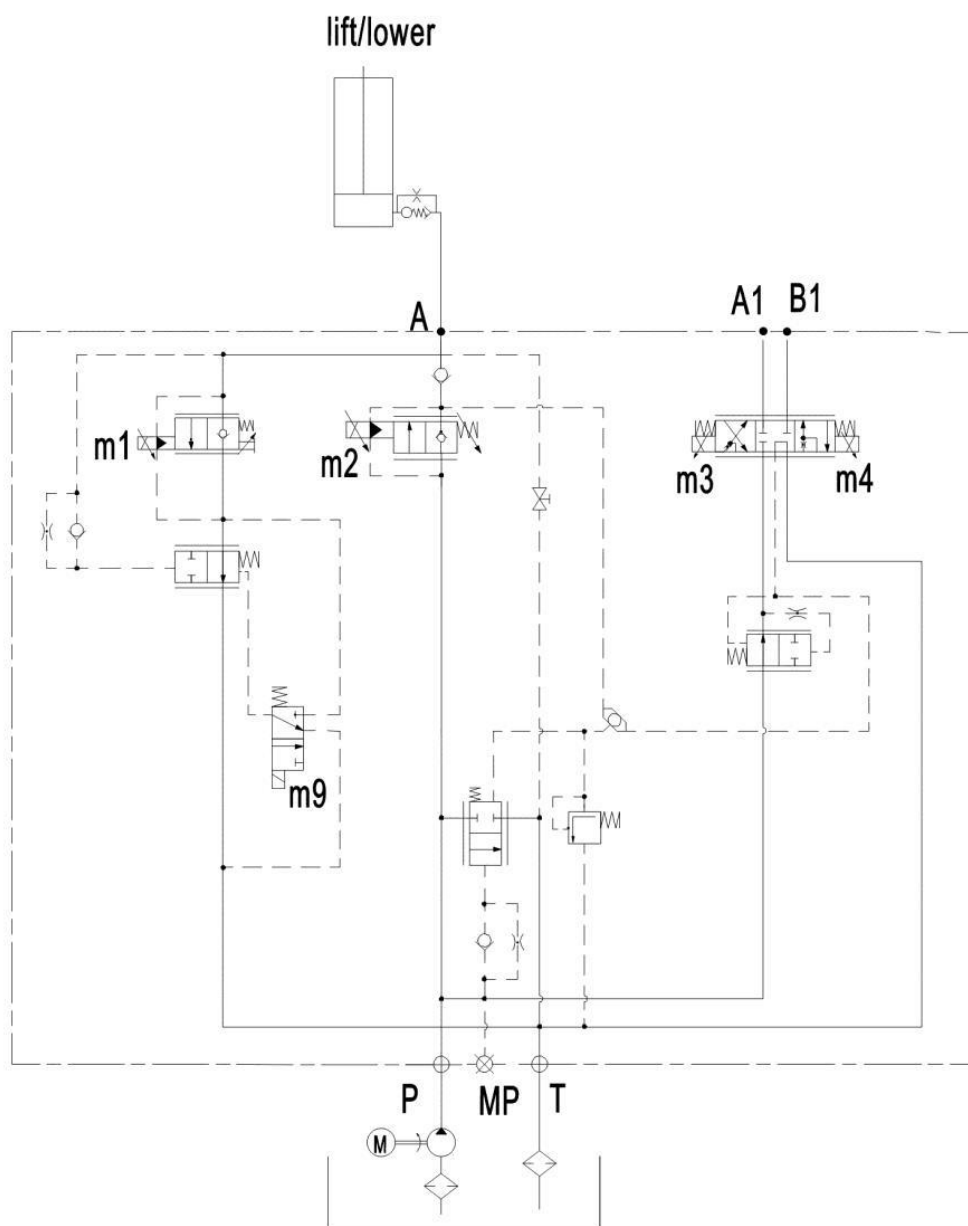
Retire la cubierta eléctrica (24) y el fusible se encuentra en la posición indicada.



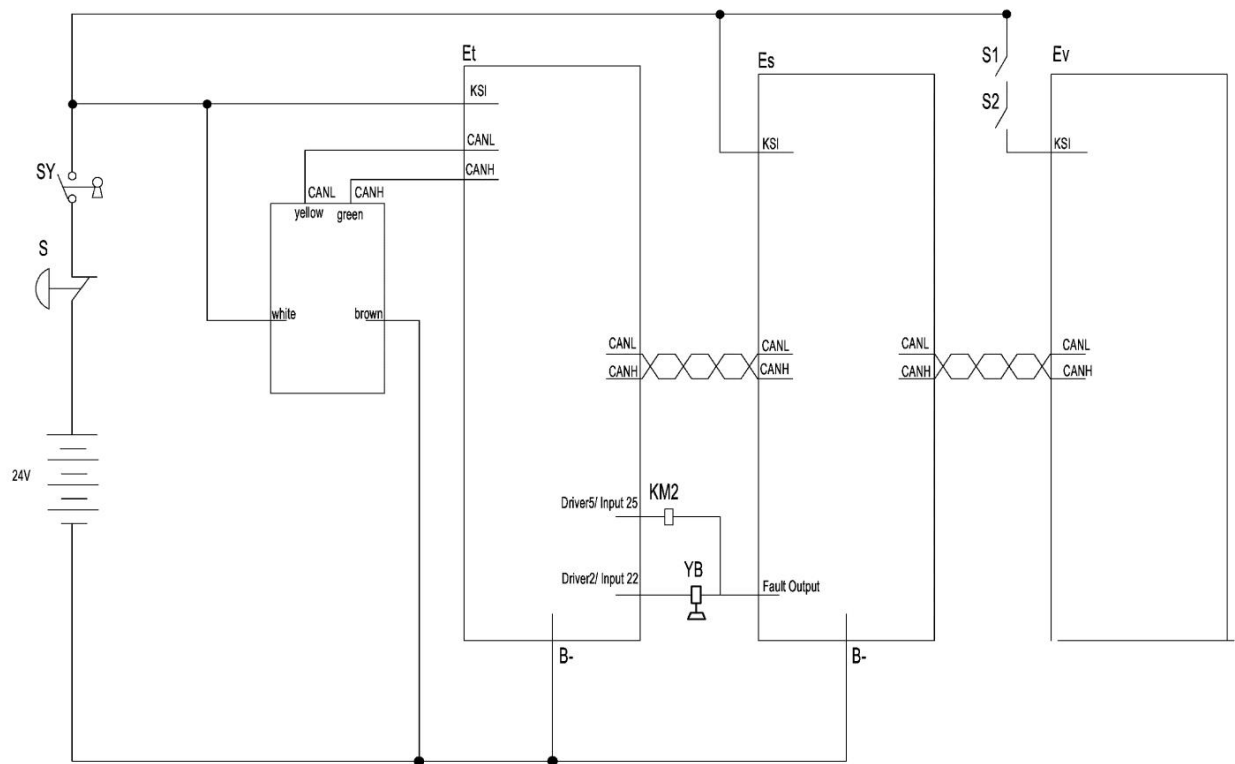
Especificaciones de fusibles

	Especificación	Cantidad
FusibleFU1	10A	7
FusibleFU01	500A	1

10.5 Diagrama esquemático del sistema hidráulico



10.6 Diagrama esquemático del sistema de frenos



10.7 Indicador de potencia y alarma de potencia



Figura 14: Diagrama de instrumentos

El nivel de la batería se muestra en el lado derecho del panel de instrumentos. Cuando está completamente cargada, se muestra una cuadrícula completa (verde) y el nivel indica 100%. Cuando el nivel restante de la batería es de aproximadamente el 20%, se muestran dos cuadrículas (amarillas), lo que indica que la batería necesita cargarse. Cuando el nivel restante de la batería es de aproximadamente el 10%, se muestra una cuadrícula (roja) y se enciende el indicador de "No levantar" (el cuarto desde la izquierda en la figura anterior). En este momento, la carretilla elevadora no puede levantar la mercancía, pero puede desplazarse lentamente.

En el lado derecho del instrumento, se pueden ver las teclas H, S y E, y se puede cambiar el modo de conducción, como se muestra en la esquina superior izquierda de la Figura 13:

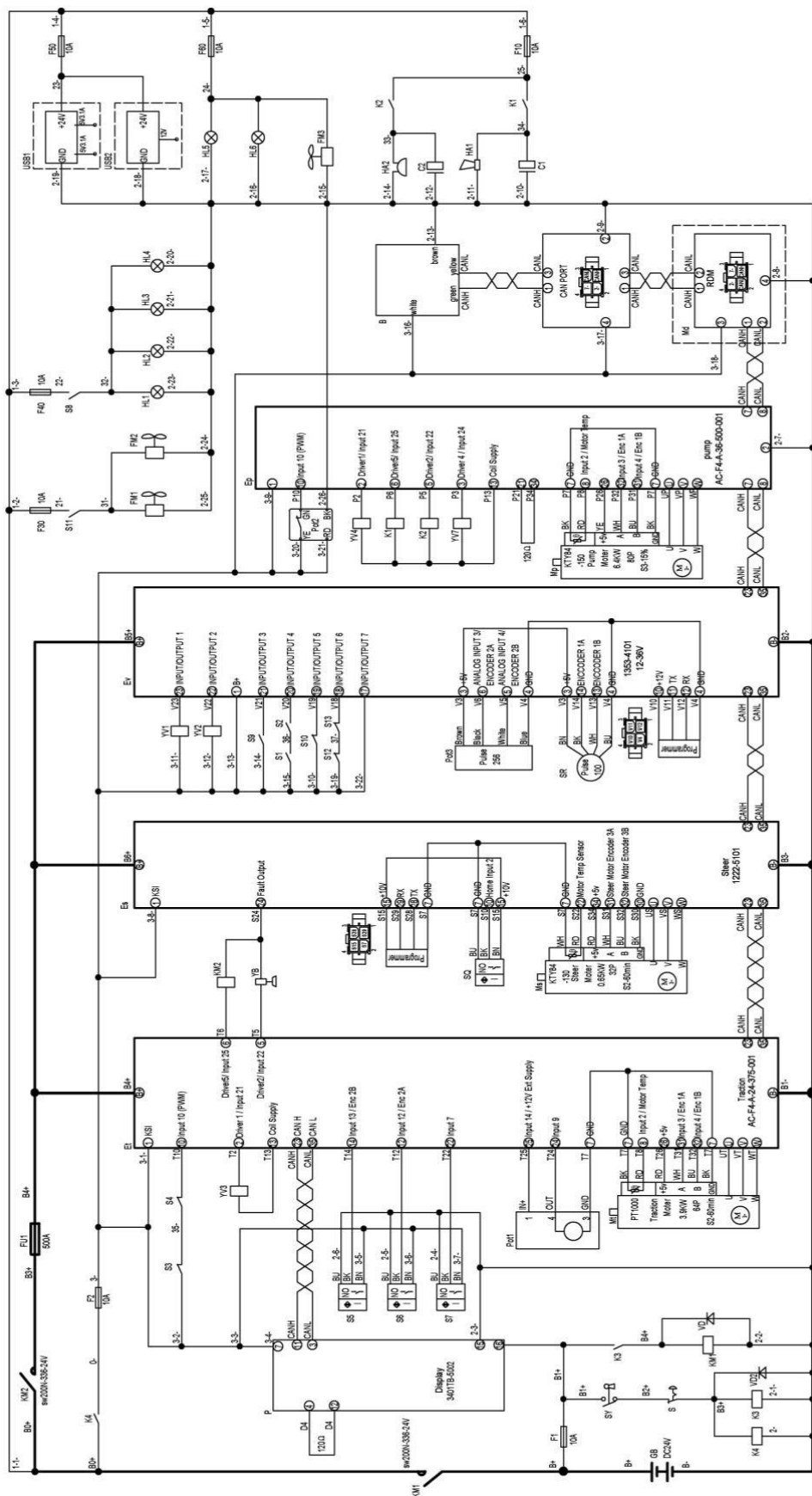
Modo H, modo de alta velocidad, con una velocidad máxima de 9,0 km/h.

Modo S, modo normal, con una velocidad máxima de 6,3 km/h.

Modo E, modo económico, con velocidad máxima de 4,5 km/h.

Tras activar el modo económico, el indicador de velocidad de la tortuga se mostrará en la esquina superior izquierda del panel de instrumentos.

10.8 Diagrama de circuito



Descripción del símbolo			
Código	Nombre	Código	Nombre
Gran Bretaña	Batería de 24 V	YV4	Válvula proporcional de derivación 2
F2	Fusible 10A	YV7	válvula de interruptor regulador
F1	Fusible 10A	SR	codificador de dirección
F30	Fusible 10A	SQ	Interruptor de posición cero
F40	Fusible 10A	K1	Relé de bocina
F50	Fusible 10A	K2	Relé de inversión
F60	Fusible 10A	K3	Relé KM1
F10	Fusible 10A	K4	relé de alimentación
FU10	Fusible de 500 A	ET	controlador de tracción
S	interruptor de parada de emergencia	EP	controlador de bomba de aceite
S1	Interruptor de barandilla 1	ES	controlador de dirección
S2	Interruptor de barandilla 2	Vehículo eléctrico	Controlador de válvula
S3	Interruptor de cadena 1	B	Manillar acelerador
S4	Interruptor de cadena 2	enfermedad venérea	Diodo
S5	Interruptor de límite de velocidad de elevación	PAG	Instrumento
S6	Interruptor de límite de elevación	HL1	Faro izquierdo 1
S7	interruptor de límite de velocidad de viaje	HL2	Faro izquierdo 2
S8	Interruptor de faros	HL3	Faro derecho 1
S9	Interruptor de enclavamiento	HL4	Faro derecho 2
S10	Interruptor de desaceleración de descenso	HL5	luz de advertencia
S11	Interruptor del ventilador	HL6	luz azul
S12	Interruptor de cadena 3	Pot1	sensor de presión
S13	Interruptor de cadena 4	Pot2	sensor de ángulo de inclinación
YV1	proporcional ascendente válvula	Pot3	codificador de altura
YV2	Descendente proporcional válvula	FM1 FM2 FM3	Ventilador eléctrico
YV3	Válvula proporcional de derivación 1	SY	Interruptor de llave
YB	Freno electromagnético	C1 C2	capacidad eléctrica
USB1	USB	EM	Motor de dirección
USB2	Encendedor	Diputado	motor de la bomba de aceite
Maryland	Módulos IoT	Monte	motor de tracción
KM1	Contactador principal 1	HA1	Bocina
KM2	Contactador principal 2	HA2	zumbador de reversa

Autodiagnóstico y solución de problemas

La lista de fallos está organizada según el orden del código flash, enumerando los nombres de los fallos, los nombres de VCL y los índices de objetos CAN, incluidos los tipos de fallos; se enumeran las posibles causas, las condiciones de activación y desactivación y los métodos de solución de problemas; después de que se resuelven las condiciones de activación, el fallo generalmente se borra girando el interruptor de llave, pero se puede manejar utilizando la función de reinicio de VCL o la función de reinicio de NMT de CAN correspondiente.

La información de diagnóstico se puede obtener de las siguientes tres maneras: (1) Observar el código de falla que hace parpadear la luz indicadora de estado del controlador; (2) leer esa luz indicadora de estado en la herramienta de programación del kit de herramientas integrado Curtis; (3) Mensaje urgente CAN.

El indicador de estado es una ventana translúcida en la cubierta, y los LED rojo y amarillo parpadear. Su iluminación muestra la siguiente información:

Estado del indicador	Estado de funcionamiento o posible causa.
Ninguna de las luces está encendida.	El controlador no está encendido; o la batería del vehículo está descargada; o está gravemente dañada.
El LED amarillo destellos lentos	El controlador funciona correctamente.
Amarillo o naranja	El controlador está en modo de programación flash, o un software dañado impide que la unidad complete la secuencia de inicio (proceso de inicio).
Parpadeo rojo/amarillo modo	Código de error, ver tabla de errores.
Luz roja siempre encendida	El microprocesador principal o de monitorización detecta un fallo interno del hardware, o el controlador no tiene cargado el software.
La luz roja parpadea rápidamente	Software de perfil de dispositivo no productivo/experimental/personalizado.

Al utilizar la herramienta Curtis Integrated Toolkit TM Programmer para diagnosticar una falla, la falla activa se encuentra en la parte superior del panel de menú y, si una falla tiene múltiples causas posibles, se muestra el "tipo".

En el menú "Monitor del sistema", el menú "Historial de fallos" proporciona información adicional. El "Recuento" representa el número de ocurrencias desde la última vez que se borró el historial. La opción "Hora" indica las horas KSI en que se produjo el fallo actual, en segundos ($\#seg/3600 = \text{horas}$). La opción "Primera vez" registra la hora en que se produjo el fallo por primera vez, si se registraron varios fallos antes de borrar el historial. El "Tipo" que aparece en la parte superior del panel del menú se repite y corresponde al "Tipo de fallo" actual para fallos con varios tipos.

Solución de problemas

La tabla de códigos de error proporciona toda la siguiente información:

- Código de error
- Nombre de la avería mostrado en el programador Curtis
- Síntomas de la avería
- Posibles causas de la falla.
- Causa profunda de la falla.
- Resolución de estado

Cuando se produce una avería, si se confirma que no se trata de un error de cableado ni de una avería mecánica del vehículo, puede intentar arrancarlo mediante el interruptor de encendido. Si la avería persiste, apague el interruptor de encendido, compruebe que el conector de 35 pines esté conectado correctamente y no esté sucio; repárelo y límpielo, vuelva a conectarlo e intente arrancarlo de nuevo.

10.9 Tabla de códigos de falla de tracción

Lista de códigos de viaje y de bombas

DESTELLO CÓDIGO	NOMBRE DE LA FALLA (Curtis Integrado) Kit de herramientas™)	POSIBLES CAUSAS	CONDICIONES DE ESTABLECIMIENTO/BORRADO	ACCIONES POR FALLO
1-2 0x12	Controlador de sobrecorriente Controlador_Sobrecorriente_Activo 0x2510 Tipo(s) de fallo(s): 1 = Controlador de fase de corriente U 2 = Controlador de sobrecorriente de fase W 3 = Controlador de sobrecorriente Fase V 4 = Irms > 135 % Límite actual	1. Cortocircuito externo de fase en U, V o W. 2. Problemas de ruido del codificador de velocidad. 3. Los parámetros del motor están desajustados. 4. Controlador defectuoso.	Activado: La corriente de fase superó el límite de medición. Desactivado: Reiniciar controlador	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado Doble unidad Este motor: ApagarVehículo Otro motor: ApagarMotor
1-3 0x13	Sensor de corriente Sensor_Actual_Activo 0x2832 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Fuga de corriente al chasis del vehículo desde la fase U, V o W (cortocircuito en el estátor del motor). 2. Controlador defectuoso.	Conjunto: Los sensores de corriente del controlador tienen una lectura de compensación no válida. Borrar: Reiniciar controlador	ApagarVehículo (excepto la bomba): ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Doble unidad Este motor: Igual Otro motor: Igual
1-4 0x14	Falló la precarga Precarga fallida 0x2223 Tipo(s) de fallo(s): 1 = Abortar. 2 = Límite de energía excedido 3 = Límite de tiempo excedido	1. Una carga externa en el banco de condensadores (B+) terminal de conexión que evita que el condensador banco de cargos. 2. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Controlador » Condensador. Voltaje.	Error: La precarga no logró cargar el banco de condensadores. Borrar: Bloqueo de ciclo o reinicio del controlador	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado Doble unidad Este motor: ApagarVehículo Otro motor: ApagarVehículo
1-5 0x15	Controlador Severo Subesfuerzo Controlador_Severo_Subtemperatura_Activo 0x2141 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. El controlador está funcionando en un estado extremo. ambiente. 2. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Controlador » Controlador Temperatura.	Ajuste: Temperatura del disipador de calor inferior a – 40 °C. Borrar: Elevar la temperatura del disipador de calor por encima de –40 °C y, a continuación, reiniciar el controlador.	ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado

1-6 0x16	Controlador Severo Exceso de temperatura Controlador_Severo_Overte mp_Activo 0x2142 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. El controlador está funcionando en un estado extremo. ambiente. 2. Carga excesiva en el vehículo. 3. Montaje incorrecto del controlador. 4. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Controlador » Controlador Temperatura.	Ajuste: Temperatura del disipador superior a + 95 °C. Borrar: Reduzca la temperatura del disipador de calor por debajo de +95 °C y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
1-7 0x17	Subtensión B+ severa Severe_B_Plus_Undervolta ge_Active 0x2120 Tipo(s) de fallo(s): 1 = Reducción de bajo voltaje (0x343B = 0%) o voltaje del capacitor por debajo de los límites seguros durante 64 ms. 2 = No se pudo alcanzar la tensión requerida debido a la baja tensión del condensador; consulte también la modulación por ancho de pulsos de fase. Desajuste.	1. Drenaje del sistema sin controlador a batería. 2. Resistencia de la batería demasiado alta. 3. Batería desconectada mientras conduciendo. 4. Fusible B+ fundido o principal El contactor no se cerró. 5. Los parámetros de la batería son desadaptados. 6. Véase Programador » Monitor Menú » Controlador » Capacitor Voltaje.	Configuración: Cuando Main está cerrado y el puente FET está habilitado: Ya sea el Reducción de la corriente de accionamiento por subtensión = 0 % durante 64 ms o se alcanza la tensión de caída de tensión. Borrar: Reducción de la corriente de accionamiento por subtensión > 0 % durante 100 ms. Tensión del condensador > tensión de caída de tensión.	No se permite la exportación del par motor
1-7 0x17	Grave subtensión KSI Subtensión grave de KSI activa 0x2122 Tipo(s) de fallo(s): 1 = El sistema Brownout está deshabilitado debido a una configuración de datos de producto no válida. 2 = Voltaje del interruptor de llave por debajo del umbral de bajada de tensión al arrancar. 3 = Voltaje del interruptor de llave bajo apagón Umbral durante 5 ms. 4 = Voltaje del interruptor de tecla bajo un alto apagón umbral para 64 ms.	1. Consumo de energía del sistema sin controlador en el cableado del circuito de la batería/interruptor de llave. 2. La resistencia en el circuito de baja potencia (KSI) es demasiado alta. 3. El KSI se desconectó mientras conducía. 4. Fusible fundido. 5. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Batería » Interruptor de llave. Voltaje. 6. Consulte los límites de voltaje en el Capítulo 3.	Activado: El voltaje KSI cayó a la zona de baja tensión. Desactivado: El voltaje KSI supera la zona de baja tensión.	Apagar todo:

1-8 0x18	Sobretensión severa B+ Sobretensión severa B+ activa 0x2130 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Los parámetros de la batería están mal ajustados. 2. La resistencia de la batería es demasiado alta para la corriente de regeneración dada. 3. Batería desconectada durante el frenado regenerativo. 4. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Controlador » Condensador Voltaje. 5. Consulte los límites de voltaje en el Capítulo 3.	Ajuste: El voltaje del banco de condensadores superó el límite crítico. Limitación de sobretensión con puente FET habilitado. Borrar: Reduzca la tensión del condensador por debajo del límite de sobretensión grave y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
1-8 0x18	Sobretensión severa de KSI Sobretensión_KSI_Severa_Activa 0x2132 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. La tensión de la batería aplicada al KSI (pin 1) supera el límite de sobretensión grave. 2. Consulte el menú Programador » Monitor » Batería » Tensión del interruptor de llave. 3. Consulte los límites de voltaje en el Capítulo 3.	Activado: El voltaje KSI superó el límite de sobretensión grave. Desactivado: Reduzca el voltaje KSI por debajo del límite de sobretensión grave y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
1-9 0x19	Supervisión de límites de velocidad Supervisión de límite de velocidad activa 0x2133 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Se detectó una velocidad del motor superior al límite establecido por la velocidad máxima. Parámetro de supervisión. 2. Máximo mal ajustado Supervisión de velocidad parámetros. 3. Consulte: Programador » Configuración de la aplicación » Máx. Menú de supervisión de velocidad.	Configuración: Las rpm del motor han superado el límite de velocidad máxima establecido durante el periodo de tiempo establecido en el límite de velocidad máxima. Borrar: Reiniciar controlador.	Interbloqueo de apagado Apagar Freno de emergencia

1-10 0x1A	Motor no detenido Motor no detenido 0x2134 Tipo(s) de fallo(s): 1 = El motor giró más revoluciones que el parámetro, Configuración de error de posición de Motor_Not_Stopped. 2 = El motor se movió más rápido que el parámetro, Motor_Not_Stop ped_Speed_Error(RPM) durante 160 ms. 3 = El accionamiento trifásico ha aplicado una frecuencia eléctrica superior a la frecuencia máxima del motor sin detener. parámetro de frecuencia, y aplicó una corriente RMS mayor que la Motor_No_Parado_Máx. Parámetro actual durante 64 ms.	1. Parámetros del motor no detenidos mal ajustados. 2. Consulte: Programador » Configuración de la aplicación » Menú Motor no detenido. 3. Fallo o conflicto interno del controlador que permite que el motor gire cuando está detenido.	La función de seguridad «Motor no detenido» está implementada en el microprocesador principal en una arquitectura de categoría 2 según la norma ISO 13849. Su función es detectar movimientos peligrosos cuando el motor de CA está detenido y se espera que permanezca detenido (es decir, sin orden de aceleración). Se realizan tres comprobaciones principales cuando el motor está detenido; cada una de ellas se puede habilitar de forma independiente y cada una tiene un tipo de fallo específico. Borrar: Reiniciar controlador.	ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
1-11 0x1B	Sistemas operativos críticos generales Sistemas operativos críticos generales 0x2109 Tipo(s) de fallo(s): (<100) Fallo interno. Comuníquese con el soporte de Curtis. (>100) Una solicitud mal formada o dañada. El paquete se cargó en el controlador.	1. (<100) Fallo interno. 2. (>100) La versión CIT es demasiado antigua para admitir completamente la versión FOS.	Estado: La ejecución del programa en el controlador encontró un problema grave y no pudo recuperarse. Solución: (<100) Fallo interno. (>100) Actualice la versión de CIT, vuelva a empaquetar el proyecto y vuelva a flashear el paquete de la aplicación.	ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Interbloqueo de apagado ApagarDriver1 ApagarDriver2 ApagarDriver3 ApagarDriver4 ApagarDriver5 ApagarDriver6 ApagarDriver7 Cierre de la policía Freno completo Bomba de apagado Apagar la alimentación de la bobina ApagarVehículo ApagarInferior Cierre de elevación

1-12 0x1C	Sistema Operativo General 2 OS_General_2 0x210A Tipo(s) de fallo(s): (<100) Fallo interno. Comuníquese con el soporte de Curtis. (>100) Una solicitud mal formada o dañada. El paquete se cargó en el controlador.	1. (<100) Fallo interno. 2. (>100) La versión CIT es demasiado antigua para admitir completamente la versión FOS.	Estado: La ejecución del programa en el controlador encontró un problema grave y no pudo recuperarse. Solución: (<100) Fallo interno. (>100) Actualice la versión de CIT, vuelva a empaquetar el proyecto y reinstale el paquete de la aplicación.	SIN ACCIÓN (El controlador no funciona)
1-13 0x1D	Rechazo de reinicio Rechazo de reinicio 0x2110 Tipo(s) de fallo(s): 1	Esto ocurre si se ordena a un controlador que se reinicie mientras controla un Motor PMAC que no es estacionario. Ejemplos de Los reinicios incluyen el envío de un reinicio NMT o la llamada a 'reset_controller()' en VCL. Tenga en cuenta que el controlador NO se reiniciará cuando sea seguro a menos que se vuelva a enviar el NMT o se llame de nuevo a 'reset_controller()'. Si se trata de una versión heredada La protección contra bajadas de tensión está desactivada. El usuario podría experimentar este fallo si el controlador se apaga y se vuelve a encender en un momento inseguro, pero en este caso el controlador se reiniciará en cuanto sea seguro hacerlo. Consulte con el soporte de Curtis. para obtener más ayuda utilizando sistemas no heredados apagón.	Se realizó un reinicio en un momento inseguro para el controlador. Borrar: Ciclo KSI	Interbloqueo de apagado ApagarAcelerador
1-14 0x1E	Cortocircuito del motor Cortocircuito del motor 0x210E Tipo(s) de fallo(s): 1	Compruebe el tipo y los parámetros del motor. Consulte el Consideraciones del PMAC. Indica si el La falla está actualmente activa o no.	Ajuste: El motor se cortocircuitó para evitar niveles de voltaje peligrosos. Borrar: Reiniciar el controlador.	SIN ACCIÓN (El controlador no funciona)

2-2 0x22	Controlador de sobrettemperatura Reducir Control_Sobrecalentamiento_Reducción_Activo 0x2140 Tipo(s) de fallo(s):1 1 = Alta temperatura del disipador de calor del controlador (afectando a las fases de CA) 2 = Alta temperatura del disipador de calor del controlador (afectando la fase de la bomba) 3 = Banco de condensadores a alta temperatura 4 = FET de fase CA de alta temperatura 5 = FET de fase de bombeo de alta temperatura 6 = Baja frecuencia, monofásico, alta temperatura.	1. El controlador está funcionando en un estado extremo. ambiente. 2. Carga excesiva en el vehículo. 3. Montaje incorrecto del controlador, que es controlador de prevención enfriamiento. 4. El controlador es rendimiento limitado en esta temperatura. 5. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Controlador: Temperatura.	Conjunto: Controlador La temperatura del disipador superó los 85 °C. Borrar: Reduzca la temperatura del disipador de calor por debajo de 85 °C.	Par motor reducido. Frenado regenerativo reducido esfuerzo de torsión.
2-3 0x23	Reducción de bajo voltaje Reducción de voltaje 0x2121 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Las baterías necesitan Recargando. El controlador tiene un rendimiento limitado en este voltaje. 2. Los parámetros de la batería están mal ajustados. 3. No controlador 4. Consumo excesivo de batería por parte del sistema. 5. Resistencia de la batería demasiado alta. 5. Batería desconectada durante la conducción. 6. Fusible B+ fundido o contactor principal no se cerró. 7. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Controlador » Corrientes » Reducción de bajo voltaje. 8. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Controlador » Condensador Voltaje.	Ajuste: La tensión del banco de condensadores cayó por debajo de Límite de reducción de voltaje bajo con el puente FET habilitado. Borrar: Llevar la tensión del condensador por encima de la del controlador. Límite de reducción por subtenión.	Par motor reducido. Frenado regenerativo reducido esfuerzo de torsión.

2-4 0x24	Reducción de sobretensión Reducción de sobretensión activa 0x2131 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Funcionamiento normal. El fallo indica que las corrientes de frenado regenerativo elevaron la tensión de la batería durante dicho frenado. El controlador tiene un rendimiento limitado a esta tensión. 2. Los parámetros de la batería están mal ajustados. 3. La resistencia de la batería es demasiado alta para la corriente de regeneración dada. 4. Batería desconectada durante el frenado regenerativo. 5. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Controlador » Corrientes » Reducción de sobretensión. 6. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Controlador » Condensador Voltaje.	Ajuste: El voltaje del banco de condensadores del controlador superó el Límite de reducción de sobretensión con el puente FET habilitado. Borrar: Reduzca la tensión del condensador del controlador por debajo de Límite de reducción de sobretensión.	Par de frenado reducido. Nota: Este fallo se declara únicamente cuando el controlador está funcionando en modo de regeneración. Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.
2-5 0x25	Fallo de alimentación externa de 5 V Ext_5V_Supply_Failure_Active 0x2531 Tipo(s) de fallo(s): 1 = 5 V La tensión de alimentación está fuera de rango 2 = 5 V La corriente de la fuente está fuera de rango	1. Carga externa La impedancia en la alimentación de +5 V (pin 16) es demasiado baja. 2. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Salidas: Fuente de alimentación externa de 5 V, Corriente externa de 5V.	Colocar: (1) La alimentación de 5 V (pin 16) está fuera del rango de 5 V $\pm 10\%$ (2) La corriente está fuera de los límites definidos por: Suministro_externo_5V_mínimo Fuente de alimentación externa de 5 V (máx.) Borrar: Reiniciar el controlador o reiniciarlo mediante una variable VCL Habilitar salida de 5 V externa	Desactiva la alimentación de 5 V. Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.
2-6 0x26	Fallo de alimentación externa de 12 V Ext_ Fallo de suministro de 12 V activo 0x2532 Tipo(s) de fallo(s): 1 = 12 V La tensión de alimentación está fuera de rango 2 = 12 V La corriente de la fuente está fuera de rango	1. Carga externa La impedancia en la alimentación de +12 V (pin 23) es demasiado baja. 2. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Salidas: Fuente de alimentación externa de 12 V, Corriente externa de 12 V.	Colocar: (1) La alimentación de 12 V (pin 23) está fuera del rango de 12 V $\pm 15\%$ (2) La corriente está fuera de los límites definidos por: Fuente de alimentación externa de 12 V (mínima) Suministro de 12 V externo máximo Borrar: Reiniciar el controlador. O reiniciarlo mediante una variable VCL. Habilitación de salida externa de 12 V.	Deshabilita la alimentación de 12 V, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.

2-8 0x28	Reducción de temperatura del motor en caliente Motor_ Reducción de temperatura en caliente Activo 0x2151 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. La temperatura del motor está en o por encima de la temperatura programada. Caliente. configuración—que da como resultado un Reducción de la corriente de accionamiento del controlador. 2. Control de la temperatura del motor y del sensor Los parámetros son desadaptado. 3. Consulte Programador »Configuración del motor de CA » Sensor de temperatura.	Ajuste: La temperatura del motor debe estar en o por encima del ajuste del parámetro Temperatura alta. Borrar: Ajuste la temperatura del motor dentro del rango establecido.	Par motor reducido. Si el motor se frena térmicamente Si CutBack_Enable está activado, el par de frenado regenerativo se reduce. Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.
2-9 0x29	Sensor de temperatura del motor Motor_ Sensor de temperatura activo 0x2150 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. El termistor del motor no está conectado correctamente. 2. Polaridad del sensor (entre el pin 9 y el pin 12) es incorrecto. 3. La temperatura del motor y los parámetros del sensor están mal ajustados. 4. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Motor de CA » Temperatura.	Configuración: La entrada del termistor del motor (pin9) está en el riel de voltaje. Borrar: Ajuste la tensión de entrada del termistor del motor dentro del rango establecido.	Reducción de la temperatura del motor desactivada. Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.

3-1 0x31	CONDUCTOR PRINCIPAL Fallo del controlador principal 0x2222 Tipo(s) de fallo: 1 = El controlador de corriente ha excedido los límites de hardware 2 = La corriente del controlador superó los límites de sobrecorriente configurados 3 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es alto; debería ser bajo. Normalmente, esto se debe a una falla del controlador o a un cortocircuito entre los pines del controlador y el polo positivo. 4 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es bajo; debería ser alto. Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. 5 = El PWM ordenado por el controlador es 0 y el voltaje medido es bajo (debería ser alto). Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. suelo 7 = Corriente baja del controlador: la corriente monitorizada está por debajo del umbral de corriente baja. Los tipos de fallo 1 y 2 se comprueban siempre. Los tipos de fallo 3 a 5 solo se comprueban si el controlador Las comprobaciones están habilitadas	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en la bobina del controlador o del contactor. 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el controlador x Parámetro de sobrecorriente. 5. Consulte Programador » Configuración del controlador » Salidas »Controlador x » Sobrecorriente del controlador x.	Conjunto: El controlador del contactor principal está abierto o en cortocircuito. Este fallo solo puede producirse cuando Main Enable = On. Borrar: Restablezca/repare cualquier cableado externo o bobina del dispositivo a su estado correcto y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
---------------------	---	--	--	---

3-2 0x32	Fallo del controlador del freno EM Fallo del controlador de frenos EM 0x2320 Tipo(s) de fallo: 1 = El controlador de corriente ha excedido los límites de hardware 2 = La corriente del controlador superó los límites de sobrecorriente configurados 3 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es alto; debería ser bajo. Normalmente, esto se debe a una falla del controlador o a un cortocircuito entre los pines del controlador y el polo positivo. 4 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es bajo; debería ser alto. Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. 5 = El PWM ordenado por el controlador es 0 y el voltaje medido es bajo (debería ser alto). Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. suelo 7 = Corriente baja del controlador: la corriente monitorizada está por debajo del umbral de corriente baja. Los tipos de fallo 1 y 2 se comprueban siempre. Los tipos de fallo 3 a 5 solo se comprueban si el controlador Las comprobaciones están habilitadas	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en la bobina del controlador o del contactor. 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el controlador x Parámetro de sobrecorriente. 5. Consulte Programador » Configuración del controlador » Salidas »Controlador x » Sobrecorriente del controlador x.	Estado: El controlador del freno electromagnético (pin 4) está abierto o en cortocircuito. Este fallo solo se puede registrar cuando el tipo de freno electromagnético es mayor que 0. Borrar: Restablezca/repare cualquier cableado externo o bobina del dispositivo a su estado correcto y, a continuación, reinicie el controlador.	Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo
---------------------	---	---	--	--

3-3 0x33	Fallo del controlador de la bomba Fallo del controlador de la bomba 0x2420 Tipo(s) de fallo: 1 = El controlador de corriente ha excedido los límites de hardware 2 = La corriente del controlador superó los límites de sobrecorriente configurados 3 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es alto; debería ser bajo. Normalmente, esto se debe a una falla del controlador o a un cortocircuito entre los pines del controlador y el polo positivo. 4 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es bajo; debería ser alto. Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. 5 = El PWM ordenado por el controlador es 0 y el voltaje medido es bajo (debería ser alto). Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. suelo 7 = Corriente baja del controlador: la corriente monitorizada está por debajo del umbral de corriente baja. Los tipos de fallo 1 y 2 se comprueban siempre. Los tipos de fallo 3 a 5 solo se comprueban si el controlador Las comprobaciones están habilitadas	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en la bobina del controlador o del contactor. 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el controlador x Parámetro de sobrecorriente. 5. Consulte Programador » Configuración del controlador » Salidas »Controlador x » Sobrecorriente del controlador x.	Conjunto: El asignado El controlador del contactor pump_x005f está abierto o en cortocircuito, o ha superado su ajuste de sobrecorriente. Nota: Esta falla suele estar asociada con controladores sin bomba que operan una bomba de CC mediante un controlador, aunque también puede afectar a controladores con la bomba (p. ej., el F2-T/F2-C) configurada de esta manera. Solución: Corrija el circuito abierto o el cortocircuito y, a continuación, reinicie el controlador.	bomba de apagado
---------------------	--	--	---	-------------------------

3-4 0x34	Fallo del controlador de retención de carga Fallo del controlador Load_Hold 0x2430 Tipo(s) de fallo(s): 1 = El controlador de corriente ha excedido los límites de hardware 2 = La corriente del controlador superó los límites de sobrecorriente configurados 3 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es alto; debería ser bajo. Normalmente, esto se debe a una falla del controlador o a un cortocircuito entre los pines del controlador y el polo positivo. 4 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es bajo; debería ser alto. Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. 5 = El PWM ordenado por el controlador es 0 y el voltaje medido es bajo (debería ser alto). Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. suelo 7 = Corriente baja del controlador: la corriente monitorizada está por debajo del umbral de corriente baja. Los tipos de fallo 1 y 2 se comprueban siempre. Los tipos de fallo 3 a 5 solo se comprueban si el controlador Las comprobaciones están habilitadas	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en la bobina del controlador o del contactor. 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el controlador x Parámetro de sobrecorriente. 5. Consulte Programador » Configuración del controlador » Salidas »Controlador x » Sobrecorriente del controlador x.	Activado: El controlador de retención de carga asignado está abierto, en cortocircuito o ha excedido su límite. Ajuste de sobrecorriente. Borrar: Corrija el circuito abierto o el cortocircuito y, a continuación, reinicie el controlador.	SIN ACCIÓN (El controlador no funciona)
---------------------	--	--	---	--

3-5 0x35	Fallo del controlador inferior Fallo del controlador inferior 0x2440 Tipo(s) de fallo(s): 1 = El controlador de corriente ha excedido los límites de hardware 2 = La corriente del controlador superó los límites de sobrecorriente configurados 3 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es alto; debería ser bajo. Normalmente, esto se debe a una falla del controlador o a un cortocircuito entre los pines del controlador y el polo positivo. 4 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es bajo; debería ser alto. Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. 5 = El PWM ordenado por el controlador es 0 y el voltaje medido es bajo (debería ser alto). Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. suelo 7 = Corriente baja del controlador: la corriente monitorizada está por debajo del umbral de corriente baja. Los tipos de fallo 1 y 2 se comprueban siempre. Los tipos de fallo 3 a 5 solo se comprueban si el controlador Las comprobaciones están habilitadas	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en la bobina del controlador o del contactor. 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el controlador x Parámetro de sobrecorriente. 5. Consulte Programador » Configuración del controlador » Salidas »Controlador x » Sobrecorriente del controlador x. Nota: Consulte el fallo del controlador 1*. * El conductor 1 es el conductor de PD, por lo tanto el Fallo del controlador inferior se propaga al fallo del controlador 1 (ver código de destello 10-1).	Conjunto: El controlador inferior asignado está abierto o en cortocircuito, o ha superado su ajuste de sobrecorriente. Borrar: Corrija el circuito abierto o el cortocircuito y, a continuación, reinicie el controlador.	Cierre de la policía
3-6 0x36	RETROALIMENTACIÓN DEL MOTOR IM IM_Motor_Feedback 0x2230 Tipo(s) de fallo(s): 1. El controlador detectó una transición rápida a velocidad cero. 2. Falló la alimentación del codificador. 3. El seno o coseno de entrada difiere de lo esperado. 4. Comuníquese con el soporte de Curtis.	1. Fallo del codificador del motor. 2. Malos engarces o cableado defectuoso. 3. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Motor de CA: RPM del motor. 4. Consulte el menú Programador » Configuración del motor de CA » Codificador de cuadratura » Fallo del codificador. Configuración.	Se ha detectado un fallo de fase en el codificador del motor. Borrar: Reiniciar controlador	Apagar Freno de emergencia ApagarMotor Doble unidad Este motor: Severo Dual ApagarMotor Otro motor: Severo Dual LOSDual RecortarDesactivar

3-6 0x36	Retroalimentación del motor PM PM_Motor_Feedback 0x2232 Tipo(s) de fallo(s): 1. El controlador detectó una transición rápida a velocidad cero. 2. Falló la alimentación del codificador. 3. El seno o coseno de entrada difiere de lo esperado. 4. Comuníquese con el soporte de Curtis. 5. El controlador detectó una falla del sensor a alta velocidad.	1. Fallo del codificador del motor. 2. Malos engarces o cableado defectuoso. 3. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Motor de CA: RPM del motor. 4. Consulte el menú Programador » Configuración del motor de CA » Codificador de cuadratura » Fallo del codificador. Configuración.	Conjunto: Fallo del sensor Sin/Cos de posición/ velocidad del motor. Borrar: Reiniciar controlador.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado Doble unidad Igual, ambos motores
3-7 0x37	Motor abierto Motor_Abierto_Activo 0x2240 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. La fase del motor está abierta. 2. Malos engarces o cableado defectuoso.	Ajuste: Se detectó un circuito abierto en la fase del motor U, V o W. Borrar: Ciclo KSI.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
3-8 0x38	Contactador principal soldado Contactador_principal_ Soldado_Activo 0x2220 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Las puntas del contactor principal están soldadas y selladas. 2. La fase U o V del motor está desconectada o abierta. 3. Una ruta de voltaje alternativa (como un El circuito externo a B+) proporciona corriente al banco de condensadores (B+). terminal de conexión).	Ajuste: Justo antes del cierre del contactor principal, la tensión del banco de condensadores (terminal de conexión B+) se cargó (a través del motor) durante un breve instante y la tensión no Descarga que indica un contacto directo con la batería (es decir, las puntas principales están soldadas y cerradas). Borrar: Reiniciar controlador	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado

3-9 0x39	El contactor principal no se cerró El contacto principal no se cerró (activo) 0x2221 Tipo(s) de fallo(s): 1 = El sistema principal no se cerró al recibir la orden. 2 = La red eléctrica se desconectó durante el funcionamiento 3 = Batería desconectada con la habilitación principal apagada.	Tipo 1: 1. El contactor principal no se cerró. 2. Las puntas del contactor principal están oxidadas, quemadas o no hacen buen contacto. 3. Una carga externa en el banco de condensadores (B+) El terminal de conexión impide que el banco de condensadores se cargue. 4. Fusible B+ fundido. 5. Contactor principal parámetros desajustados Tensión principal de activación, tensión principal de mantenimiento. Tipo 2: 1. La tubería principal se abrió durante el funcionamiento (mientras (ordenado cerrado). 2. Cableado del controlador a la bobina del contactor (por ejemplo, cableado del pin 3) retirado durante el funcionamiento. 3. Contactor/bobina defectuoso. Tipo 3: La batería no está conectada a B+ cuando la habilitación principal está desactivada y el enclavamiento está aplicado.	Configurar: Con el contactor principal cerrado, la tensión del banco de condensadores (terminal de conexión B+) no se cargó a B+. Borrar: Reiniciar el controlador.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
3-10 0x3A	Se necesita configuración del motor Configuración del motor necesaria 0x2103 Tipo(s) de fallo(s): Hex # Bit1 – 4 Binario 0000 => bits 4 3 2 1	Es necesario configurar el motor. Consulte el tipo de fallo. Bit1: La corriente Es necesario configurar el regulador. Bit2: Es necesario ejecutar la prueba de ganancia de deslizamiento. Bit3: Es necesario ejecutar la prueba de velocidad base. Bit4: Es necesario ejecutar la prueba automatizada (puesta en marcha completa del motor).	Configuración: Predeterminada para motores ACIM y PMAC. Borrar: Ejecutar las secuencias de puesta en marcha del motor adecuadas.	Acción en caso de fallo: Ninguno. Sin embargo, el motor no funcionará hasta que se configure correctamente y/o se complete la configuración del motor. Las pruebas de puesta en marcha han finalizado.

4-2 0x42	Entrada del acelerador Entrada del acelerador 0x2210 Tipo(s) de fallo(s): * 1 = Fuera del parámetro Bajo o Alto. El voltaje del acelerador excedió el Parámetros analógicos bajos o analógicos altos para la entrada analógica definida para la entrada del acelerador. 2 = Los diagnósticos de fallos de entrada 1 pueden estar fuera de rango si está configurado como un entrada de voltaje, o puede incluir fallas del potenciómetro si está configurado como 2/3-olla de alambre. * basado en las fallas de entrada analógica asociadas.	1. Voltaje del acelerador superó el nivel bajo o alto analógico Parámetros para la entrada analógica definidos para la entrada del acelerador. 2. Consulte Programador » Configuración del controlador » Entradas analógicas » Tipo analógico 1. 3. Consulte Programador » Configuración del controlador » Entradas analógicas » Configurar.	Activado: El voltaje del acelerador superó los parámetros analógicos bajo o alto para la entrada analógica definida para el acelerador. Desactivado: El voltaje de entrada del acelerador debe estar dentro de los umbrales mínimo y máximo. Reiniciar el controlador.	ApagarAcelerador
4-4 0x44	Entrada de freno Entrada de freno activa 0x2310 Tipo(s) de fallo(s): 1*	* Activado por el diagnóstico de fallos correspondiente asociado a la fuente de entrada de freno (asignada entrada analógicaX)	Nota: Un diagnóstico de fallos de entrada 1 puede estar fuera de rango si es Puede configurarse como entrada de voltaje o presentar fallas en el potenciómetro si se configura como un potenciómetro de 2 o 3 hilos.	Freno completo Doble unidad Igual, ambos motores. Cualquier acción de fallo adicional que esté programada en VCL (ver AnalogX).
4-6 0x46	Fallo de memoria NV NV_Memory_Failure_Active 0x2830 Tipo(s) de fallo(s): 1 = Suma de comprobación no válida. 2 = Error de escritura en la memoria no discreta (NV). 3 = Error de lectura en la memoria no discreta (NV). 4 = La escritura en la memoria no discreta (NV) no se completó durante el encendido. abajo.	1. Fallo al leer o escribir en la memoria no volátil (NV) memoria. 2. Fallo del controlador interno.	Error: El sistema operativo del controlador intentó leer o escribir en la memoria EEPROM y falló. Borrar: Descargue el software correcto y la configuración predeterminada de los parámetros correspondientes en el controlador y reinicie el controlador.	Apagar todo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Interbloqueo de apagado ApagarDriver1 ApagarDriver2 ApagarDriver3 ApagarDriver4 ApagarDriver5 ApagarDriver6 ApagarDriver7 Cierre de la policía Freno completo Bomba de apagado Apagar la alimentación de la bobina ApagarVehículo ApagarInferior Cierre de elevación

4-7 0x47	Secuenciación HPD Secuenciación HPD 0x2211 Tipo(s) de fallo(s): Tipos 1 a 9 - HPD depende de Tipo de HPD_SRO Tipo 10 - Bloqueo Anti_x005fAmarre	1. Secuencia incorrecta en la aplicación del interruptor de llave, el enclavamiento, la dirección o el acelerador. 2. Cableado, conexiones o interruptores defectuosos en KSI, Enclavamiento, dirección o acelerador. 3. Humedad en Los interruptores de entrada digital mencionados anteriormente provocan un estado de encendido/apagado inválido (real). 4. Verifique el estado del interruptor de entrada. Consulte el menú Programador » Monitor del sistema » Entradas » Estado del interruptor. 5. Verifique el acelerador. Consulte Programador » Sistema Menú del monitor » Entradas » Comando del acelerador.	Ajuste: HPD (Desactivación de pedal alto) o SRO (Retorno estático a apagado) Fallo de secuencia causado por una secuencia incorrecta de entradas de KSI, enclavamiento, dirección y acelerador. Borrar: Vuelva a aplicar las entradas en la secuencia correcta.	ApagarAcelerador
4-7 0x47	EMER Rev HPD Emer_Rev_Hpd_Activo 0x2331 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Marcha atrás de emergencia La operación ha concluido, pero el acelerador, las entradas de avance y retroceso, y el enclavamiento no han vuelto a la posición neutral.	Activación: Al finalizar la inversión de emergencia, se activó la falla porque varias entradas no volvieron a la posición neutral. Borrar: Si EMR_Interlock = On, borre las entradas de bloqueo, acelerador y dirección. Si EMR_Interlock = Off, borre las entradas del acelerador y la dirección.	ApagarAcelerador Apagar Freno de emergencia
4-9 0x49	Cambio de parámetro Cambio de parámetro activo 0x2813 Tipo(s) de fallo(s): Informa el ID del objeto CAN del parámetro.	Mientras el enclavamiento estaba activado, se modificó un parámetro basado en safety_x005f. Parámetros con esto Las propiedades están marcadas con un [PCF] (Parámetro) Cambiar Fallo) en la lista del menú Parámetro.	Configurar: Modificación de un parámetro que requiere reiniciar el KSI. Borrar: Reiniciar el controlador.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
4-10 0x4A	Redundancia de conmutadores EMR Redundancia de conmutadores Emr Activo 0x2817 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Uno o ambos interruptores de entrada de inversión de emergencia están inoperativos, lo que da como resultado un estado no válido. NO Estado En	Configuración: La entrada NO del interruptor de reversa de emergencia no coincide con la entrada NC del interruptor de reversa de emergencia. Borrar: Estados de interruptor correctos. Reiniciar controlador.	Interbloqueo de apagado Apagar Freno de emergencia

		válido Apagado En válido En En inválido Apagado Apagado inválido 2. Entrada de suciedad o humedad en el/los interruptor(es).		
5-1 0x51	FALLO DEL USUARIO 1 0x2710 Tra=Arm PDo Fallo Bomba=Fallo de bomba SRO			
5-2 0x52	FALLO DEL USUARIO 2 0x2711 Tra=1222 Apagado Fallo Bomba=Altímetro abierto Fallo			
5-3 0x53	FALLO DEL USUARIO 3 0x2712 Tra=1222 Límite de falla Bomba=Arm PDo Fallo			
5-4 0x54	FALLO DEL USUARIO 4 0x2713 Tra=VCL HPD Fallo Bomba=Parque HYD SRO Falla			
5-5 0x55	FALLO DEL USUARIO 5 0x2720 Tra=VCL SRO Fallo Bomba=PDo Fallo 1353			
5-6 0x56	FALLO DEL USUARIO 6 0x2721 Tra=Configuración de pantalla Bomba de fallos=Límite de ángulo Elevación Falla			
5-7 0x57	FALLO DEL USUARIO 7 0x2722 Grado de falla Tra=BMS No cero Bomba = Fallo por cadena abierta			

5-8 0x58	FALLO DEL USUARIO 8 0x2723 Tra=Tiempo de espera de PDO remoto			
5-9 0x59	FALLO DEL USUARIO 9 0x2730 Tra=ángulo de dirección cambiado			
6-1 0x61	FALLO DEL USUARIO 10 0x2731			
6-2 0x62	FALLO DEL USUARIO 11 0x2732 Tra=PDO Tiempo de espera BMS			
6-3 0x63	FALLO DEL USUARIO 12 0x2733 Tra=Banco de temperatura BMS con falla			
6-4 0x64	FALLO DEL USUARIO 13 0x2740 Tra=BMS Bajo AH			
6-5 0x65	FALLO DEL USUARIO 14 0x2741 Tra=Tensión BMS diferencia			
6-6 0x66	FALLO DEL USUARIO 15 0x2742 Tra=BMS Severo sobretensión			
6-7 0x67	FALLO DEL USUARIO 16 0x2743 Tra=Baja tensión del BMS			
5-10 0x5A	FALLO DEL USUARIO 17 0x2750 Tra=Baja temperatura del BMS			
5-11 0x5B	FALLO DEL USUARIO 18 0x2751 Tra=Verificación de redundancia Falla			
5-12 0x5C	FALLO DEL USUARIO 19 0x2752 Tra=Incompatibilidad de tipo de batería			
5-13 0x5D	FALLO DEL USUARIO 20 0x2753 Tra=Modelo 3401 incorrecto			
5-14 0x5E	FALLO DEL USUARIO 21 0x2760 Tra=No se muestra Curtis			

5-15 0x5F	FALLO DEL USUARIO 22 0x2761 Tra=Apretón de manos con bomba Falla			
6-10 0x6A	FALLO DEL USUARIO 23 0x2762 Tra=Desbloqueo de batería			
6-11 0x6B	FALLO DEL USUARIO 24 0x2763 Pedal del acelerador Tra=SRo Falla			
6-12 0x6C	FALLO DEL USUARIO 25 0x2770 Tra=Puesto de aceleración SRo Falla			
6-13 0x6D	FALLO DEL USUARIO 26 0x2771 Tra=Mostrar tiempo de espera PDo			
6-14 0x6E	FALLO DEL USUARIO 27 0x2772			
6-15 0x6F	FALLO DEL USUARIO 28 0x2773			
7-10 0x7A	FALLO DEL USUARIO 29 0x2780			
7-11 0x7B	FALLO DEL USUARIO 30 0x2781			
7-12 0x7C	FALLO DEL USUARIO 31 0x2782			
7-13 0x7D	FALLO DEL USUARIO 32 0x2783			
6-8 0x68	Error de tiempo de ejecución de VCL VCL_Run_Time_Error 0x2820 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Los errores en tiempo de ejecución se definen mediante el módulo de errores VCL y VCL Error. Consulte el archivo de información del sistema: • Curtis Integrado Toolkit™ » VCL Studio » Ayuda 2. El uso de comandos de control de controladores en VCL puede provocar errores de tiempo de ejecución de VCL si VCL El comando y la asignación del controlador no coinciden.	Configurado: Se detectó un error de tiempo de ejecución de VCL. Borrado: Edite el software de la aplicación VCL para corregir esta condición de error; actualice el software compilado y la configuración de parámetros correspondientes; reinicie el controlador.	Apagar todo:

7-1 0x71	Sistemas operativos generales Sistema operativo general 0x2831 Tipo(s) de fallo(s): 1	Daños físicos por Fuentes/eventos externos.	Se ha detectado un fallo en el controlador interno. Borrar: Reiniciar controlador.	Apagar todo:
7-2 0x72	Tiempo de espera de PDO PDO_ Tiempo de espera_activo 0x2541 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. El tiempo entre los mensajes CAN PDO recibidos superó el PDO Periodo de tiempo de espera definido por el temporizador de eventos parámetro. 2. Ajuste la configuración PDO. Consulte Programador » Configuración de la aplicación »CAN Interfaz »Configuraciones PDO.	Configuración: El tiempo entre los mensajes CAN PDO recibidos superó el período de tiempo de espera de PDO. Borrar: Recibir mensaje CAN NMT o reiniciar el controlador.	Interbloqueo de apagado Bomba de apagado
7-3 0x73	Se detectó una pérdida de sustentación Detención_de_activación 0x2231 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Motor bloqueado. 2. Fallo del codificador del motor. 3. Malos engarces o cableado defectuoso. 4. Problemas con la fuente de alimentación del codificador del motor. 5. Véase Programador »Menú del Monitor del Sistema »Motor de CA »Motor RPM.	Ajuste: No se ha detectado movimiento del codificador del motor. Borrar: Reiniciar el controlador, o si el parámetro LOS en caso de fallo del codificador = activado y se ha ciclado el enclavamiento, entonces se borra el fallo detectado de parada y se establece el fallo LOS del codificador (código de destello 9-3), lo que permite un control limitado del motor.	Apagar Freno de emergencia ApagarMotor El modo de control cambió a LOS (Operación Limitada). Estrategia).
7-7 0x77	Supervisión Supervisión 0x2840 Tipo(s) de fallo(s): 1-4 = Error de inicialización principal 10 = Comprobación de la cola de tareas principal 12 = Comprobación de la ALU principal 13 = Vigilante de mensajes principal 100-103 = Error de inicialización del supervisor 104-108 = Error de escritura del supervisor 109 = Verificación de la cola de tareas del supervisor 110 = Verificación ALU del supervisor 111 = Mensaje del supervisor 113-118 = Supervisor Fallo en la actualización del firmware	1. Fallo del controlador interno.	Configurar: Fallo del controlador interno. Borrar: Reiniciar controlador.	Apagar todo:

	119 = Verificación CRC del supervisor			
7-9 0x79	Verificación de entrada de supervisión Supervisión_Entrada_VerificaciónActiva 0x2841 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Fallo del controlador interno.	Activado: Mando dañado. Desactivado: Reiniciar mando.	Apagar todo:
8-2 0x82	Error de mapeo de PDO PDO_Mapping_Error_Active 0x2542 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. El mapa PDO tiene demasiados bytes de datos asignados o contiene objetos incompatibles. 2. Ajuste la configuración de PDO. Consulte Programador » Configuración de la aplicación » Interfaz CAN »PDO Configuraciones.	Configurar: Se detectó un mapa PDO incorrecto. Borrar: Reiniciar el controlador.	Mensaje PDO deshabilitado. Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.
8-3 0x83	Hardware interno Hardware interno activo 0x2835 Tipo(s) de avería: Curtis código de hardware	1. Se ha detectado un fallo interno del controlador.	Se ha detectado un fallo en el controlador interno. Borrar: Reiniciar controlador.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado

8-7 0x87	Caracterización motora Error Caracterización del motor 0x2850 Tipo(s) de fallo(s): 1. No se pudieron determinar los pulsos del codificador. Debe configurarse manualmente. 72 Fallo del sensor de temperatura 73 Motor caliente 74 Reducción de temperatura del controlador 76 Reducción por subtensión 77 Reducción por sobretensión 78 El codificador no se lee correctamente 79 Regulador de corriente Regulador de corriente fuera de rango 80 81. Se detecta señal del codificador fuera de rango, pero el tamaño del paso no se detecta automáticamente; debe configurarse manualmente. 82. Puesta en marcha abortada. 83. La señal del sensor presenta demasiado ruido para su caracterización. 84 El motor no gira, los voltajes del sensor seno/coseno están fuera de especificación o la configuración del sensor multivuelta es incorrecta. 85 La señal del sensor es demasiado ruidosa para su caracterización. 86 Sensor seno/coseno faltante o voltaje del sensor fuera de rango 87 El tipo de motor PMAC debe configurarse antes puesta en marcha El motor 88 PMAC cayó a velocidad cero; revise su sistema por si hay exceso de velocidad. Si hay fricción o carga, vuelva a intentarlo con una velocidad de prueba más alta o consulte a CCA. 91 El motor PMAC no gira o el tipo de motor es incorrecto.	caracterización motora fracasó durante Proceso de caracterización. El tipo de fallo indica la causa. Tipo 84: Durante la puesta en marcha, si se produce el fallo de tipo 84, compruebe que las tensiones de señal Sin/Cos se encuentren en sus valores máximos y los mínimos tienen diferencias menores que 78 mV (es decir, que $\sin_{\max} \Delta \cos_{\max} < 78 \text{ mV}$ y $\sin_{\min} \Delta \cos_{\min} < 78 \text{ mV}$). Si las diferencias son mayores que 78 mV (por ejemplo, 100 mV), se activará la falla de tipo 84 y el motor se detendrá. Rutina de caracterización. Los tipos también se enumeran en el Capítulo 6, Tabla 21.	Conjunto: Falló la caracterización del motor durante el proceso de caracterización del motor. Borrar: Reiniciar controlador.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal ApagarFreno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
---------------------	--	---	--	--

92 El motor PMAC no acelera. Bajo aceleración 93 Motor arrancado caracterización mientras El motor giraba Retraso PMAC 94-98 Compensación fuera de rango 99 Motor PMAC no Acelerando. Bajo aceleración 102 Sensor de temperatura del motor PMAC 103 Reducción de temperatura en caliente del motor PMAC 104 Reducción de temperatura del controlador PMAC 106 PMAC Subtensión reducir 107 Sobretensión de la PMAC reducir 108 Puesta en marcha detenido por el usuario 500 Los patrones de Hall no coinciden con la tabla de patrones durante el proceso de refinamiento. 501 Los patrones y ángulos de Hall no son consistentes durante la reconstrucción de sectores en dirección inversa. 502 El ángulo reconstruido en dirección inversa no se alinea con el ángulo calibrado 503 Patrones de Hall y Los ángulos no son consistentes durante la reconstrucción de sectores en dirección hacia adelante. 504 El ángulo reconstruido en dirección de avance no coincide con el ángulo calibrado. 504 El controlador no recibe suficientes pulsos del interruptor Hall. 505 Los patrones del interruptor Hall no son consistentes. 506 Se detectan patrones no válidos.			
---	--	--	--

8-8 0x88	Error de pulso del codificador Error de pulso del codificador activo 0x2234 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Pasos del codificador El parámetro no coincide con el codificador del motor real. 2. Verifique el parámetro. Ajustes: Configuración del motor de CA » Codificador de cuadratura » Pasos del codificador. 3. El motor perdió el control IFO y aceleró sin orden del acelerador.	Configuración: Se detectó una configuración incorrecta del parámetro Pasos del codificador. Borrar: Asegúrese de que el parámetro Pasos del codificador coincida con el codificador real; Reiniciar el controlador.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
8-9 0x89	Parámetro fuera de rango Parámetro_Fuera_de_Rango_Activo 0x2811 Tipo(s) de fallo(s): Informa el ID del objeto CAN de parámetro.	1. Valor del parámetro detectado fuera de los límites. 2. Utilice CIT para ver y escribir el valor y el rango del parámetro.	Se ha detectado un parámetro fuera de los límites. Borrar: Llevar el parámetro dentro de sus límites.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
9-1 0x91	Firmware defectuoso Firmware defectuoso activo 0x2815 Tipo(s) de fallo(s): 1	El firmware del controlador es incorrecto. 1. El CRC de la aplicación o del sistema operativo no coincide. 2. La aplicación se construyó con un Versión del sistema operativo incompatible.	Configuración: El software Loaded no es compatible con el hardware del controlador. Borrar: Cargue el software correspondiente. Verifique que el modelo del controlador coincida con el archivo cdev del proyecto y la aplicación VCL Studio.	Apagar todo:
9-2 0x92	El freno de emergencia no se activó. El freno EM no se pudo activar. 0x2321 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Movimiento de vehículos detectado después de que se haya ordenado al freno EM que se active. 2. El freno EM no impedirá que el motor gire.	Activación: Después de que se ordenó la activación del freno EM y ha transcurrido el tiempo suficiente para que el freno se active por completo, se ha detectado movimiento del vehículo. Borrar: 1. Activar el acelerador (freno EM tipo 2). 2. Activar el bloqueo (freno EM tipo 1).	La retención de posición se activa cuando el enclavamiento está activado. Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.

9-3 0x93	Codificador LOS Codificador_LOS_Activo 0x2233 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Operación limitada Control de estrategia (LOS) Se ha activado el modo; como resultado de una falla del codificador (código de destello 3-6) o una falla detectada de bloqueo (código de destello 7-3). 2. Fallo del codificador del motor. 3. Malos engarces o cableado defectuoso. 4. El vehículo está averiado.	Se activó el ajuste: Fallo del codificador (código de destello 3-6) o Detección de bloqueo (código de destello 7-3), si el parámetro LOS al producirse un fallo del codificador = Encendido y se ha ciclado el enclavamiento, entonces se activa el modo de control LOS del codificador (código de destello 9-3), lo que permite un control limitado del motor. Borrar: Reinicie el ciclo KSI o, si el modo LOS se activó por la falla de detección de parada, borre asegurándose de que el codificador detecte un funcionamiento correcto, RPM del motor = 0 y comando del acelerador = 0.	Modo LOS Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.
9-4 0x94	Tiempo de espera de Emer Rev Emer_Rev_ Tiempo de espera activo 0x2330 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Marcha atrás de emergencia se activó y concluyó porque el El temporizador de EMR ha expirado. 2. La entrada de marcha atrás de emergencia está atascada en la posición "Activado".	Configuración: Se activó la función de reversa de emergencia y se ejecutó hasta que expiró el temporizador de tiempo de espera de EMR. Borrar: Coloque el interruptor de entrada de marcha atrás de emergencia en la posición de apagado.	ApagarAcelerador Apagar Freno de emergencia
9-5 0x95	Sobrecorriente de la bomba (F2C) Sobrecorriente de la bomba activa 0x2520 Tipo(s) de fallo(s): 3 1 = El valor del sensor de corriente de la bomba es cercano a su tensión de alimentación. 2 = El valor del sensor de corriente de la bomba es cercano a la tierra del sensor. 3 = la corriente de la bomba ha superado el límite configurado	1. Cortocircuito externo del motor de la bomba. 2. Controlador defectuoso.	Activado: La corriente de la bomba superó el límite de medición. Desactivado: Ciclo KSI	Bomba de apagado
9-6 0x96	Bomba BDI Bomba_BDI_Activa 0x2450	1. El BDI está por debajo del bloqueo Lift_BDI_ configuración 2. Los parámetros BDI están mal sintonizados.	Ajuste: La bomba se activa cuando el porcentaje de BDI está por debajo del ajuste de bloqueo de elevación. Borrar: Cargar batería	Acción sin culpa. Sin embargo, la bomba está desactivada.

9-7 0x97	Componentes de la bomba (F2C) Hardware de la bomba activo 0x2833 Tipo(s) de fallo(s): 1 1 = El ciclo de trabajo no se actualiza con el intervalo de tiempo de actualización. 2 = Desajuste de Bomba comandada ciclo de trabajo frente a salida	1. Cortocircuito externo del motor de la bomba 2. Controlador defectuoso	Colocar: 1 = No se pudo actualizar el ciclo de trabajo de la bomba. 2 = Desajuste entre el ciclo de trabajo ordenado y la salida Borrar: Ciclo KSI	Apagar vehículo
9-9 0x99	Desajuste de parámetros Desajuste de parámetros 0x2812 Tipo(s) de fallo(s): 0) La configuración de la tracción dual es incorrecta. El modo de velocidad o el modo de velocidad Express deben estar configurados incorrectamente. Se debe utilizar el tipo de freno EM 2. Tipo de modo de conducción dual Debe ser 1. La tecnología de motor de CC dual no Admite doble accionamiento de CA. 4) El modo de control de freno EM no es válido. 5) El modo de control de frenos de bloqueo no es válido. 6) Corriente de cortocircuito del PMAC si PMAC_Cortocircuito_Corriente configurado arriba Base_Current_Limit en un modo que no sea de prueba. 7) En un sistema de dirección diferencial, las acciones de falla están mal configuradas. 8) El tipo de motor dual debe ser diferencial. 9) Restricción de CEM de PMAC - En una aplicación PMAC configurada para funcionamiento en modo restringido, no se configura el valor de fuerza electromotriz inversa por velocidad.	1. Se modificó un parámetro con la etiqueta [PCF]. 2. Posición incorrecta. Tipo de realimentación seleccionado para la tecnología del motor en uso. 3. La transmisión dual está habilitada en el modo de par. 4. Doble accionamiento habilitado en un solo controlador	Colocar: Dos o más configuraciones de parámetros entran en conflicto y no pueden respetarse ambas. Borrar: Ajuste los parámetros a los valores adecuados y, a continuación, reinicie el controlador. Reinicie el KSI.	Apagar todo:

10) Versión PMAC: En el software publicado se utiliza un modo restringido y de prueba para PMAC. 11) La precarga de par está configurada para guardarse entre ciclos de llave, pero el par de precarga del freno EM no está configurado. 12) Par de torsión no válido Presupuesto - Configurado El tipo de estimación de par es incompatible con el Se ha seleccionado el modo de control "Par directo". 13) Comando de parada del mapa - [DIRECCIÓN] CommandMapLeftStop o CommandMapRightStop es igual a cero. 14) [DIRECCIÓN] Secuencia incorrecta del mapa analógico de mando redundante agujas. 15) Mapas de retroalimentación analógica - [DIRECCIÓN] Analógica primaria o secundaria Los mapas de retroalimentación no tienen pendiente continua. 16) Comando de diente de sierra - [DIRECCIÓN] Para seno/coseno o comando de diente de sierra selección de dispositivos, la primaria y secundaria Los tipos no coinciden. 17) Retroalimentación de diente de sierra - [DIRECCIÓN] Para seno/coseno o retroalimentación de diente de sierra selección de dispositivos, la primaria y secundaria Los tipos no coinciden. 18) Tipo de retroalimentación - [DIRECCIÓN] El autocentrado está declarado como Nunca y el tipo de dispositivo de retroalimentación es un tipo de dispositivo de posición relativa.			
--	--	--	--

19) Frenado de bloqueo La supervisión debe ser Habilitado en PMAC si el frenado de enclavamiento está activado. 20) El tipo de motor seleccionado no se ha configurado completamente. caracterizado y solo debe utilizarse para desarrollo. 21) R_sys no se puso en marcha correctamente, Contacte con el soporte de CCA. 22) No se encontró el código de datos del producto en la base de datos. 23) Motor incompatible Tecnología y control Modo. 24) Tipo de retroalimentación no válido para el motor seleccionado Tecnología. 25) Corriente máxima de alimentación externa configurada por encima del límite del hardware. 26) Métrico desactivado en modo servo. 27) Freno EM habilitado en modo servo. 28) Control de desplazamiento La supervisión no es compatible con el modo de control seleccionado. 29 HPD habilitado en modo servo. 30) Doble accionamiento habilitado en modo servo. 31) Inversión de emergencia activado en modo servo. 32) El modo de control seleccionado es incompatible con Modelo de controlador. 33) Comentarios seleccionados El tipo es incompatible con el modelo del controlador. 34) La marcha atrás de emergencia no es compatible con el motor. Tecnología. 35) La fuente de alimentación del codificador seleccionado no está habilitada.			
---	--	--	--

	36) Frenado con bloqueo seleccionado en modo de par. 100) Integridad del parámetro			
9-10 0x9A	Frenado de bloqueo Supervisión Supervisión del frenado con bloqueo Activo 0x2332 Tipo(s) de fallo(s): 1. La velocidad del motor está fuera del freno de bloqueo. Límite de velocidad de supervisión. El enclavamiento 2 está desactivado y el freno de emergencia no se aplicó dentro del límite de tiempo. 3 El enclavamiento está desactivado y el freno de emergencia no está aplicado, y la posición del rotor está fuera del límite de posición de RPM.	1. Durante un evento de frenado con bloqueo, la velocidad del motor superó el límite establecido por el bloqueo. Supervisión de frenado parámetros. 2. Consulte Programador » Configuración de la aplicación » Frenado con bloqueo » Habilitar la supervisión. 3. Consulte Programador » Configuración de la aplicación » Frenado con bloqueo » Frenado de bloqueo Supervisión.	Activado: Durante un evento de frenado con bloqueo, la velocidad del motor superó el límite establecido por los parámetros de supervisión del frenado con bloqueo. Borrar: Reiniciar controlador.	ApagarMotor Apagar Freno de emergencia ApagarContactorPrincipal

9-11 0x9B	Supervisión de registros médicos electrónicos Supervisión activa de EMR 0x2333 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Durante un evento EMR, la velocidad del motor superó el límite establecido por el Inversión de emergencia Parámetros de supervisión. 2. Consulte Programador » Configuración de la aplicación » Inversión de emergencia » Inversión de emergencia Supervisión.	Activación: Durante un evento de frenado con bloqueo, la velocidad del motor superó el límite establecido por los parámetros de supervisión de marcha atrás de emergencia. Borrar: Reiniciar controlador.	ApagarMotor Apagar Freno de emergencia ApagarContactorPrincipal
10-1 0xA1	Fallo del controlador 1 Fallo del controlador 1 0x2160 Tipo(s) de fallo(s): 1 = El controlador de corriente ha excedido los límites de hardware 2 = La corriente del controlador superó los límites de sobrecorriente configurados 3 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es alto; debería ser bajo. Normalmente, esto se debe a una falla del controlador o a un cortocircuito entre los pines del controlador y el polo positivo. 4 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es bajo; debería ser alto. Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. 5 = El PWM ordenado por el controlador es 0 y el voltaje medido es bajo (debería ser alto). Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. suelo 7 = Corriente baja del controlador: la corriente monitorizada está por debajo del umbral de corriente baja. Los tipos de fallo 1 y 2 siempre se comprueban. Los tipos de fallo 3 a 5 solo se comprueban si se detectan en el controlador. Se comprobó si las comprobaciones de controladores están habilitadas.	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en la bobina del controlador o del contactor. 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el controlador 1 Parámetro de sobrecorriente. 5. Consulte Programador » Configuración del controlador » Salidas »Controlador 1 » Sobrecorriente del controlador 1.	Configuración: El controlador 1 está abierto o en cortocircuito. O bien, el controlador 1 ha superado su límite de sobrecorriente. Borrar: Corrija el circuito abierto o el cortocircuito y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarDriver1

10-2 0xA2	Fallo del controlador 2 Fallo del controlador 2 activo 0x2161 Tipo(s) de fallo(s): 1 = El controlador de corriente ha excedido los límites de hardware 2 = La corriente del controlador superó los límites de sobrecorriente configurados 3 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es alto; debería ser bajo. Normalmente, esto se debe a una falla del controlador o a un cortocircuito entre los pines del controlador y el polo positivo. 4 = El controlador ordenó que se activara la modulación por ancho de pulsos (PWM), utilizando Pulsos de diagnóstico. El voltaje medido es bajo; debería ser alto. Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. 5 = El PWM ordenado por el controlador es 0 y el voltaje medido es bajo (debería ser alto). Circuito abierto o cortocircuito a tierra en el pin del controlador. suelo 7 = Corriente baja del controlador: la corriente monitorizada está por debajo del umbral de corriente baja. Los tipos de fallo 1 y 2 siempre se comprueban. Los tipos de fallo 3 a 5 solo se comprueban si se detectan en el controlador. Se comprobó si las comprobaciones de controladores están habilitadas.	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en la bobina del controlador o del contactor. 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el parámetro Sobrecorriente del controlador 2. 5. Consulte Programador » Configuración del controlador » Salidas »Controlador 2 » Sobrecorriente del controlador 2.	Problema: El controlador 2 está abierto o en cortocircuito. O bien, el controlador 2 ha superado su límite de sobrecorriente. Borrar: Corrija el circuito abierto o el cortocircuito y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarDriver2
10-3 0xA3	Fallo del controlador 3 Fallo del controlador 3 activo 0x2162 Tipo(s) de fallo(s):	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en la bobina del controlador o del contactor. 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el parámetro Sobrecorriente del controlador 3. 5. Ver Programador »	Configuración: El controlador 3 está abierto o en cortocircuito. O bien, el controlador 3 ha superado su límite de sobrecorriente. Borrar: Corrija el circuito abierto o el cortocircuito y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarDriver3

		Configuración del controlador » Salidas »Controlador 3 » Sobrecorriente del controlador 3.		
10-4 0xA4	Fallo del controlador 4 Fallo activo del controlador 4 0x2163	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en la bobina del controlador o del contactor. 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el parámetro Sobrecorriente del controlador 4. 5. Consulte Programador » Configuración del controlador » Salidas »Controlador 4 » Sobrecorriente del controlador 4.	Problema: El controlador 4 está abierto o en cortocircuito. O bien, el controlador 4 ha superado su límite de sobrecorriente. Borrar: Corrija el circuito abierto o el cortocircuito y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarDriver4
10-5 0xA5	Fallo del controlador 5 Fallo del controlador 5 activo 0x2164	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en la bobina del controlador o del contactor. 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el controlador 5 Parámetro de sobrecorriente. 5. Consulte Programador » Configuración del controlador » Salidas »Controlador 5 » Sobrecorriente del controlador 5.	Configuración: El controlador 5 está abierto o en cortocircuito. O bien, el controlador 5 ha superado su límite de sobrecorriente. Borrar: Corrija el circuito abierto o el cortocircuito y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarDriver5

10-6 0xA6	Fallo del controlador 6 Fallo activo del controlador 6 0x2165 Tipo(s) de fallo(s):	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en el controlador o dispositivo 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el controlador 6 Sobrecorriente Parámetros. Nota: El controlador 6 es una salida digital (encendido/apagado) de 1 amperio.	Configuración: El controlador 6 está abierto o en cortocircuito. O bien, el controlador 6 ha superado su límite de sobrecorriente. Borrar: Corrija el circuito abierto o el cortocircuito y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarDriver6
10-7 0xA7	Fallo del controlador 7 Driver_7_Fault_Active 0x2166 Tipo(s) de fallo(s):	1. Circuito abierto o cortocircuito en la carga del controlador. 2. Pines del conector sucios en el controlador o dispositivo 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Sobrecorriente del controlador, según lo establecido por el controlador 6 Sobrecorriente Parámetros. Nota: El controlador 7 es una salida digital (encendido/apagado) de 1 amperio.	Configuración: El controlador 7 está abierto o en cortocircuito. O bien, el controlador 7 ha superado su límite de sobrecorriente. Borrar: Corrija el circuito abierto o el cortocircuito y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarDriver7
10-8 0xA8	Asignación de conductor Asignación_de_controlador_activa 0x2632 Tipo(s) de fallo(s): 5 {X} = Número de conductor que causó la falla	1. Una salida de controlador se utiliza para dos o más funciones. 2. Consulte Programador » Configuración del controlador » E/S Tareas »Bobina Controladores: Contactor principal Conductor, Freno EM Conductor, Hidráulico Controlador de contactor.	Configurar: Conflicto en la asignación del controlador. Borrar: Resuelva el conflicto en la asignación del controlador y, a continuación, reinicie el controlador.	Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.

10-9 0xA9	Suministro de bobina Fallo en la alimentación de la bobina 0x2169 Tipo(s) de fallo(s): 1 = Cortocircuito a B- o fallo de hardware. 2 = Uno o más controladores que tienen las comprobaciones de controladores configuradas como "Seguridad" El dispositivo "Designado" no se apagó cuando se le ordenó hacerlo. 3 = Falló la comprobación de habilitación de arranque de la alimentación de la bobina. 4 = Falló la comprobación de desactivación del arranque de la fuente de alimentación de la bobina.	1. Escasez de conductores. 2. Pines del conector sucios en el controlador o dispositivo 3. Conectores mal crimpados o cableado defectuoso. 4. Controlador defectuoso	Se detectó un cortocircuito tras superar la comprobación de arranque. Se detectó un cortocircuito en el controlador del lado bajo y la acción de fallo correspondiente no logró interrumpir la corriente del controlador. Falló la prueba de arranque de la alimentación de la bobina. Borrar: ciclo KSI	Apagar todo
11-1 0xB1	ANALÓGICO 1 DE RANGO Analógico_1_Fuera_de_Rango 0x2620 Analógico_X_Fuera_de_Rango Tipo(s) de fallo(s): 1 = por encima del límite superior 2 = por debajo del límite inferior	1. Tensión de entrada analógica 1 superior al parámetro Ajuste de Analógico 1 Alto. 2. La tensión de entrada analógica 1 es inferior al valor de ajuste del parámetro Analógico 1 Bajo. 3. Consulte Programador » Configuración del controlador » Entradas analógicas » Analógico 1. 4. Consulte Programador » Configuración del controlador » Entradas analógicas » Configurar » Analógico 1 Bajo/Analógico 1 Alto.	Colocar: (1) La tensión de entrada (en el pin) supera el umbral de consigna del parámetro. (2) La tensión de entrada (en el pin) es inferior al umbral de consigna del parámetro. Borrar: Restablezca la tensión al rango permitido y, a continuación, reinicie el controlador.	Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.
11-2 0xB2	ANALÓGICO 2 DE RANGO Analógico_2_Fuera_de_Rango 0x2621	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango
11-3 0xB3	ANALÓGICO 3 DE RANGO Analógico_3_Fuera_de_Rango 0x2622	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango

11-4 0xB4	ANALÓGICO 4 DE RANGO Analógico_4_Fuera_de_Rango 0x2623	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango
11-5 0xB5	ANALÓGICO 5 DE 5 RANGO Analógico_5_Fuera_de_Rango 0x2624	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango
11-6 0xB6	ANALÓGICO 6 DE RANGO Analógico_6_Fuera_de_Rango 0x2625	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango
11-7 0xB7	ANALÓGICO 7 DE RANGO Analog_7_Fuera_de_Rango 0x2626	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango
11-8 0xB8	ANALÓGICO 8 DE 8 RANGO Analog_8_Fuera_de_Rango 0x2627	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango

11-9 0xB9	Analógico 9 Fuera de rango Analógico_9_Fuera_de_Rango_ Activo 0x2628	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango
11-11 0xBB	ANALÓGICO 14 FUERA DE RANGO Cosa analoga_ 14_Fuera_de_Rango 0x262A	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango
11-12 0xBC	Asignación analógica (F2C) Asignación analógica activa 0x2631 Tipo(s) de falla(s): 13{X = 1-9, 14, 18-19, 31} X = Número de entrada analógica que causó la falla	1. Una entrada analógica se utiliza para dos o más funciones. 2. Una entrada analógica está fuera del rango de entradas analógicas. 3. Consulte Programador » Configuración del controlador » E/S Asignaciones » Controles.	Configuración: Una entrada analógica se utiliza para dos o más funciones o está fuera del rango de entradas analógicas. Borrar: Resuelva el conflicto de asignación y, a continuación, reinicie el controlador.	Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.
11-13 0xBD	Analógico 18 Fuera de rango Cosa analoga_ 18_Fuera_de_Rango_ Activo 0x262B	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango
11-14 0xBE	Analógico 19 Fuera de rango Analógico_19_Fuera_de_Rango 0x262C	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango	Consulte la sección Analógica 1 Fuera de rango

11-15 0xBF	Corriente de la bomba Sensor (F2C) Sensor de corriente de la bomba activo 0x2834 Tipo(s) de fallo(s): 1 = El valor del sensor de corriente de la bomba es cercano a su tensión de alimentación. 2 = El valor del sensor de corriente de la bomba es cercano a la tierra del sensor.	1. Cortocircuito externo del motor de la bomba. 2. Controlador defectuoso.	Ajuste: compensación de corriente cero del sensor cerca de la tensión de alimentación o de la tierra del sensor (alimentación). Borrar: Ciclo KSI	ApagarVehículo
12-1 0xC1	Error de marca Error de marca activo 0x2860 Tipo(s) de fallo(s): 1	1. Desajuste entre la marca del software y la del hardware. 2. Para obtener asistencia técnica sobre esta falla, comuníquese con el distribuidor de Curtis donde adquirió su producto. controlador o la oficina de soporte de ventas de Curtis en su región.	Conjunto: Software/Hardware incompatiblemente. Borrar: Según corresponda: Cargue el software de marca o utilice el controlador de marca con el perfil de dispositivo correcto y el controlador integrado Curtis correcto. Llave ToolkitTM.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
12-2 0xC2	Recorte de BMS Recorte de BMS 0x2861 Tipo(s) de fallo(s): 1 = Reducción de la corriente de la batería. 2 = Reducción celular baja. 3 = Reducción celular alta.	Se ha producido un recorte basado en la carga celular.	Conjunto: Consulte el tipo de fallo Borrar: Solucionar el problema de la batería o de la celda de la batería.	Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.
12-3 0xC3	Hardware Compatibilidad (F2C) Compatibilidad de hardware activa 0x2870 Tipo(s) de fallo(s): 1	El sistema operativo (.cdev) es incompatible con el controlador. 1. El software cargado no es compatible con el hardware del controlador.	Establecer: Sistema operativo incorrecto (.cdev) Borrar: Cargar el sistema operativo correspondiente (.cdev).	ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo
12-5 0xC5	Entrada PWM 10 fuera de rango Entrada PWM_10_Salida_de_R ángel 0x2629	Consulte el estado analógico 1 fuera de rango.	Consulte el estado analógico 1 fuera de rango.	Consulte el estado analógico 1 fuera de rango.

12-6 0xC6	Fallo de entrada inferior (F2C) Entrada inferior activa 0x2105 Tipo(s) de fallo(s): 1	La falla asociada diagnóstico con el Se asignó una entrada inferior La fuente desencadena este fallo. Por ejemplo: Si la Lower_Input_Source es una entrada analógica; entonces, cualquier fallo detectado por la entrada correspondiente se considerará un fallo. Los diagnósticos se procesan en cascada y se informan dentro de este código de falla. Nota: Es posible que el diagnóstico de fallos de entrada analógica esté fuera de rango cuando se configura como entrada de voltaje o que incluya un potenciómetro. falla si se configura como un potenciómetro de 2/3 cables.	Configurar: Las fallas de la fuente de entrada inferior asignada se propagan y se reportan. Borrar: Resuelve cualquier entrada. Conflicto de asignación o fallos fuera de rango. En ese caso, reinicie el controlador.	ApagarInferior
12-7 0xC7	Analógico 31 Fuera de rango Analógico_31_Fuera_de_Rango 0x2106	Consulte el estado analógico 1 fuera de rango.	Consulte el estado analógico 1 fuera de rango.	Consulte el estado analógico 1 fuera de rango.
12-8 0xC8	Puerto CAN no válido Puerto CAN no válido 0x2107 Tipo(s) de fallo(s): La condición se verifica al inicio (es decir, durante la inicialización de la unidad dual).	1. Parámetros CAN de doble accionamiento desajustados. 2. Identificadores de nodo CAN conflictivos para unidad dual.	Configuración: Este fallo se activa cuando el puerto CAN dual El parámetro (DualMotorCanPort) está configurado en un puerto CAN que no existe en un controlador configurado para Dual Drive. Borrar: Reiniciar el controlador	SIN ACCIÓN
12-9 0xC9	Vigilante de VCL VCL_Watchdog 0x2108 Tipo(s) de fallo(s):	Consulte las funciones VCL asociadas. • Establecer_tiempo_de_espera_del_vigilante(). • Actuar ante fallos del Watchdog ion(). • Kick_Watchdog(). Las acciones en caso de fallo pueden ser definidas por el Usuario/OEM en el software VCL específico de la aplicación.	Configurado: El intervalo de tiempo del watchdog VCL (WD#) superó el valor de tiempo de espera. Borrar: Kick_Watchdog(). Inicia y reinicia el temporizador watchdog especificado.	SIN ACCIÓN

12-11 0xCB	Entrada PWM 28 fuera de rango Entrada PWM 28 Salida de R ángel 0x210C Tipo(s) de fallo(s): 1 = La entrada está desconectada. 2 = La frecuencia de entrada medida es inferior a (PWM_Input_28_Low_Fre frecuencia) – (Entrada PWM_28_Frecuencia y_Tolerancia_a_fallos). 3 = La frecuencia de entrada medida está por encima de (PWM_Input_28_High_Fre frecuencia) + (Entrada PWM_28_Frecuencia y_Tolerancia_a_fallos). 4 = El ciclo de trabajo medido está por debajo de los límites establecidos, (PWM_Input_28_Low_Duty_Ciclo) – (Entrada PWM_28_Ciclo_de_Trabajo cle_Tolerancia_a_fallos). 5 = El ciclo de trabajo medido supera los límites establecidos, (PWM_Input_28_High_Duty_Ciclo) + (Entrada PWM_28_Ciclo_de_Trabajo cle_Tolerancia_a_fallos).	1. Este ciclo de ejecución de diagnóstico de fallas se repite cada 4 ms. La entrada se considera desconectada si no se produce ninguna señal PWM durante 16 ms o Las mediciones no son Actualizado cada 16 ms. 2. Parámetros desajustados. 3. Cableado defectuoso.	Configuración: La frecuencia de entrada y/o el ciclo de trabajo en la entrada 28 exceden los límites configurados establecidos por PWM_Input_28_x_Duty_Cycle y PWM_Input_28_x_Frequency, donde x = {Bajo, Alto}. Borrar: Reiniciar controlador.	Acción en caso de fallo: Ninguna, a menos que se programe una acción de fallo en VCL.
12-12 0xCC	Entrada PWM 29 fuera de rango Entrada PWM_29_Salida_de_R ángel 0x210D Tipo(s) de fallo(s):	Ver Entrada PWM_28_Fuera_de_Rango	Ver Entrada PWM 28 fuera de rango	Ver Entrada PWM_28_Fuera_de_Rango

12-13 0x1D	Error de estado primario Error de estado primario 0x2113 Tipo(s) de fallo(s): Se trata de problemas internos que pueden ocurrir durante el arranque o con los parámetros. inicialización, microactualización secundaria u otros problemas de tiempo de ejecución. 1 = ESTACIÓN_DEL_DISPOSITIVO_PRINCIPAL RTUP = 0, 2 = PRIMARY_WAIT_KSI_S MESA, 3 = ESTACIÓN_DEL_DISPOSITIVO_PRINCIPAL RTUP_VALID, 4 = PRIMARY_INITIALIZE_ PARÁMETROS, 5 = PRIMARY_WAIT_FOR_F SEÑALES_IRST, 6 = PRIMARY_WAI_FOR_S VISERA SUPERIOR, 7 = PRIMARY_RESTORE_PA FALLO_DE_RAMETER, 8 = SUPERVISOR_PRINCIPAL _PRIMERA_SEÑAL_ERROR R, 9 = SUPERVISOR_PRINCIPAL _ERROR_DE_INICIO, 10 = PRIMARY_STARTUP_TI FALLO_MER, 11 = PRIMARY_WAIT_CAN_ APRETÓN DE MANOS_TERMINADO, 12 = PRIMARY_RUNNING	Si la falla persiste, comuníquese con Curtis S.	Activado: Error interno del controlador. Reinicie el controlador. Desactivado: Reiniciar controlador	SIN_ACCIÓN (el controlador no funciona) Doble tracción Igual, ambos motores
---------------	---	---	---	---

13-1 0xD1	Fallo en la entrada del ascensor Entrada de elevación 0x2104 Tipo(s) de fallo(s): 1	La falla asociada diagnóstico con el La fuente de entrada de elevación asignada provoca este fallo. Por ejemplo: Si la entrada Lift_Input_Source es una entrada analógica, entonces cualquier fallo detectado por la entrada correspondiente se considerará un fallo. Los diagnósticos se procesan en cascada y se informan dentro de este código de falla. Nota: Es posible que el diagnóstico de fallos de entrada analógica esté fuera de rango cuando se configura como entrada de voltaje o que incluya un potenciómetro. falla si se configura como un potenciómetro de 2/3 cables.	Conjunto: Fallos del respectivo/asignado "Lift_Input_Source" se conectan en cascada y se informa sobre ellas. Borrar: Resuelva cualquier conflicto de asignación de entrada o fallos out of_x005frange y, a continuación, reinicie el controlador.	Cierre de elevación
13-2 0xD2	PWM de fase PWM de fase desacoplada Desajuste0x2101 Tipo(s) de fallo(s): 0 = Fase U. 1 = Fase V. 2 = Fase W.	Interno a Fase del motor del controlador PWM.	Ajuste: La diferencia entre el ciclo de trabajo PWV de fase ordenado y el medido es mayor que la permitida. Borrar: Reiniciar controlador.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado
13-3 0xD3	Compatibilidad de hardware Compatibilidad de hardware 0x2870 Tipo(s) de fallo(s): 1	El sistema operativo (dispositivo) perfil, archivo .cdev) es incompatible con el controlador. El software cargado (.cdev) no es compatible con el controlador hardware.	Establecer: Sistema operativo incorrecto (perfil de dispositivo). Borrar: Cargar el sistema operativo (perfil de dispositivo) correspondiente.	ApagarVehículo: ApagarMotor ApagarContactorPrincipal Apagar Freno de emergencia ApagarAcelerador Freno completo Bomba de apagado

13-4 0xD4	Fallo de entrada inferior Entrada inferior 0x2105 Tipo(s) de fallo(s): 1	La falla asociada diagnóstico con el Se asignó una entrada inferior La fuente provoca este fallo. Por ejemplo: Si el Lower_Input_Source es una entrada analógica; entonces, cualquier fallo detectado por la entrada correspondiente se considerará un fallo. Los diagnósticos se procesan en cascada y se informan dentro de este código de falla. Nota: Es posible que el diagnóstico de fallos de entrada analógica esté fuera de rango cuando se configura como entrada de voltaje o que incluya un potenciómetro. falla si se configura como un potenciómetro de 2/3 cables.	Conjunto: Fallos del respectivo/asignado “Lower_Input_Source” se conectan en cascada y se informan. Borrar: Resuelva cualquier conflicto de asignación de entrada o fallos out-of-range y, a continuación, reinicie el controlador.	ApagarInferior
13-6 0xD6	Movimiento peligroso Movimiento peligroso 0x211C Tipo(s) de fallo(s): 1 = La velocidad del motor es en la dirección opuesta a la velocidad solicitada y el motor no acelera en la dirección correcta durante un Tiempo programado. En caso de cambio a punto muerto, este peligro se detectará si el motor no acelera hasta alcanzar la velocidad cero durante el tiempo programado. 2 = La aceleración tiene dirección opuesta a la diferencia entre la La velocidad solicitada por el operador y la velocidad del motor. La velocidad en la dirección indicada es mayor que la velocidad ordenada por más de un parámetro (Velocidad_peligrosa) durante un tiempo programado	(1) Desafinado Parámetro Hazardous_Direction_Response_Time (2) Desafinado Parámetros de aceleración peligrosos eh. (2) Desafinado Error de velocidad peligrosa arameter. (2) Desafinado Parámetro Hazardous_Throttle_Response_Time.	Colocar: Esta falla detecta movimientos peligrosos cuando se solicita que el motor se mueva. El primer peligro es un motor que no puede reducir la velocidad si el acelerador se pone a fondo y el interruptor de dirección no está en la dirección de desplazamiento. El segundo peligro es un motor que acelera de forma incorrecta o que va demasiado rápido. Nota: Este fallo solo se produce cuando el selector de modo de control está activado. en modo_de_velocidad, Modo_Velocidad_Express, o Modo servo. Borrar: Restablecer el controlador. Configuración Hazardous_Direction_Response_Time = 0 deshabilitará estas comprobaciones.	Interbloqueo de apagado

	(Respuesta_aceleración_peligrosa_en_tiempo).			
13-13 0xDD	Fallo de la IMU Fallo de la IMU 0x2114 Tipo(s) de fallo(s): 1 = Fallo de comunicación SPI 2 = Fallo en la autocomprobación de fábrica de Curtis 3 = Fallo en la comprobación de tiempo de ejecución, datos erróneos recibidos de la IMU 4 = Calibración del giroscopio fuera de rango, se ha excedido el desplazamiento máximo de calibración.	Comprobar si está configurado correcta o el vehículo está en movimiento al calibrar.	Configurar: Se configura internamente según el tipo de fallo. Borrar: Ciclo KSI	SIN ACCIÓN

lista de códigos del motor de dirección

Lista de códigos de falla								
No	Falla	Subcódigo	Nombre en clave	Posible razón	Fenómeno	Autorización	medida de dirección	Medida de marcha
1	11	1	Fallo de hardware	Interno hardware falla	Fallo del hardware detectado	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
2	12	1	Controlador de sobrecorriente 1	1. Motor UVW cortocircuito 2. El controlador es defectuoso	El controlador detección de hardware sobrecorriente	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER

3	12	2	Controlador de sobrecorriente 2	1. Motor UVW cortocircuito 2. Motor Los parámetros son desadaptado 3. El El controlador es defectuoso	1. Corriente de fase > 120% de referencia límite actual 2. La corriente de fase supera la corriente límite de medición	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
4	13	1	Fallo del sensor de corriente	1. Fugas de UVW electricidad a la carrocería del coche 2. El El controlador es defectuoso	La corriente del controlador El sensor detectó un valor no válido	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
5	14	1	Precarga	1. El externo La carga impide el condensador de carga 2. El El controlador es defectuoso	El voltaje del condensador no se puede cobrar a El 75% de las claves tensión de conmutación	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
6	15	1	Controlador Severo Subesfuerzo	El controlador opera en duro entornos	La temperatura sensor del El controlador es menor que o igual a -40 °C	Mantén el sensor temperatura por encima de -35°	Alarma	No es necesario responder
7	16	1	Controlador Severo Exceso de temperatura	1. El El controlador no es adecuadamente asegurado 2. El vehículo es extremadamente sobrecargado 3. El controlador opera en un duro ambiente	La temperatura sensor del El controlador es mayor que o igual a 95 °C	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
8	17	1	Subtensión severa	1. La batería está defectuoso o el Los cables son incorrectamente conectado 2. El poder tensión del circuito	1. Cuando el enclavamiento está cerrado, el condensador de controlador El voltaje es menor que 12V 2. El interruptor de llave El voltaje es menor que	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER

				se reduce por otros dispositivos 3. Desconectar la batería durante operación 4. El fusible B+ está quemado o el gobierno El contactor no está cerrado	12V			
9	18	1	Sobretensión severa	1. Durante regenerador frenado, el interno resistencia de la batería o El cable de la batería es alto 2. La batería no lo es conectado durante regenerador frenado	Interrupción de llave o tensión del condensador supera los 65 V	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
10	22	1	Controlador de sobretensión	1. El El controlador es incorrectamente asegurado o incorrectamente enfriado 2. Carga del vehículo es demasiado grande 3. El El controlador se ejecuta en un duro ambiente	La temperatura sensor del El controlador es mayor que o igual a 85 °C	La temperatura es inferior a 85 °C	Solo alarma	El máximo velocidad de desaceleración La operación es lineal reducido del 100% a 85 °C a 0 % a 95°C
11	25	1	Fallo de alimentación de 5 V	El externo impedancia de carga de los 5V La fuente de alimentación es demasiado pequeño	Fuente de alimentación de 5 V supera el +/- 10%	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER

12	26	1	Fallo de la fuente de alimentación de 10 V	El externo impedancia de carga de los 10V La fuente de alimentación es demasiado pequeño	Fuente de alimentación de 10 V supera el +/- 10%	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
13	27	1	Sobrecalentamiento grave del motor	1. El motor corre en extremo entornos 2. Motor temperatura control Los parámetros son desadaptado	Habilitación del sensor El estado del parámetro está activado. La temperatura es más que programado Temperatura máxima	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
14	28	1	Temperatura del motor alta Reducir	1. El motor corre en extremo entornos 2. Motor temperatura control Los parámetros son desadaptado	(programado Temperatura alta) El sensor permite El estado del parámetro es Encendido, y el motor La temperatura supera el programado Temperatura alta	Temperatura alta	Solo alarma	Reduzca la velocidad de la marcha
15	29	1	Sensor de temperatura del motor Falla	1. El sensor es No conectado adecuadamente 2. Si el motor temperatura El sensor no funciona. usado, el sensor habilitación parámetro debería ser apagado	Temperatura del motor entrada en el límite valor (0V o 5V)	Motor temperatura regresó a rango normal	Solo alarma	Reduzca la velocidad de la marcha
16	31	1	Contactador abierto/en cortocircuito	1. Abrir o cortocircuito carga 2. Conexión Los alfileres están manchados 3. Cable Las conexiones son incorrecto	La salida del controlador de El contactor está abierto o cortocircuito. Esto La falla ocurre solo cuando el contactor Tipo de control=1 y los cheques Habilitar=Activado	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER

17	35	1	Salida de fallo abierta/en cortocircuito	1. El externo impedancia de el defectuoso El puerto de salida es demasiado pequeño 2. El El controlador es defectuoso	1. Salida de fallo = Activada Al mismo tiempo, el El voltaje del puerto no es dentro del KSI Rango de voltaje $\pm 5V$ 2. Salida de fallo = APAGADO y la tensión del puerto es superior al 80% KSI 3. Salida de fallo = Activada La tensión del puerto es menos de 4 V	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
18	36	1	El motor se detuvo	1. La dirección El motor es obstruido 2. El codificador es defectuoso 3. El cable es rizado o conectado incorrectamente 4. El poder suministro al el codificador es defectuoso	Se requiere el motor. para operar a >25% motor máximo velocidad o >95% motor disponible corriente durante el conjunto tiempo de bloqueo cuando el La velocidad del motor es menor que el programado velocidad de bloqueo.	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
19	37	1	Motor abierto	1. Una fase de el motor es circuito abierto 2. El cable es rizado o defectuoso 3. El El controlador es defectuoso	1. Antes de La operación comienza después el contactor de dirección está dibujado, comprobar si el motor es abrir mediante inyección corriente continua en la fase U y monitoreo de la V y Retroalimentación de fase W 2. Cuando el motor está en funcionamiento, el La frecuencia eléctrica es mayor que 1 Hz y la dirección es sin cambios, el promedio monofásico La corriente es menor que 1A y el promedio La corriente bifásica es mayor que 4A más que 256 ms	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER

20	38	1	Contactor soldado	1. Dirección contactor adhesión 2. Hay otro voltaje fuentes (tales como externo precarga resistencias) que proporcionar corriente adelante hacia el condensador	El contactor no está se desconectó cuando Debería ser así. La culpa ocurre cuando Control del contactor Tipo=1 y controles Habilitar=Activado. diferencia entre la tensión del condensador y el interruptor de llave El voltaje no superar los 2V cuando el La corriente continua es aplicado al motor y el novillo Estado del contactor=3 (apagado)	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
21	39	1	Contactor abierto	1. La dirección El contactor es cerrado por un poco tiempo pero luego se abrió 2. Oxidación de la dirección contactor 3. El El condensador tiene un carga externa aplicado, que previene el condensador de cargando	El contactor es comprometido, pero el El estado de detección no es comprometido. La falla ocurre solo cuando Control del contactor Tipo=1 y controles Habilitar=Activado. En el caso del contactor Estado=2 (cerrado), el diferencia entre voltaje del capacitor y El voltaje del interruptor de llave es mayor que 5 V	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
22	39	2	El contactor no se cerró	1. El El contactor no está apestaba 2. Oxidación de la dirección contactor 3. El El condensador tiene un carga externa lo cual impide el condensador de carga	El contactor falló activar esta falla ocurre solo cuando Control del contactor Tipo=1 y controles Habilitar=Activado. En el caso del contactor Estado=1(encendido), el diferencia entre la tensión del condensador y el interruptor de llave El voltaje es mayor que 2V	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER

23	41	1	Salida analógica 1 de comando de rango	Dominio dispositivo analógico 1 entrada (pin 8) fuera de alcance	Analógico 1 voltaje>Analógico1 Fallo máximo o Analógico 1 voltaje<Analógico1 Fallo mínimo si Entrada de comando Dispositivo=0,2,3, el Se ha detectado un fallo	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER
24	42	1	Salida analógica 3 de comando de rango	Dominio dispositivo analógico 3 entrada (pin 19) fuera de alcance	Analógico13 voltaje>Analógico3 Fallo máximo o Analógico3 voltaje<Analógico1 Fallo mínimo si Entrada de comando Dispositivo=0,2,3, el Se ha detectado un fallo	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER
25	43	1	Salida analógica de retroalimentación de rango	Posición comentario dispositivo analógico 5 entrada (16 pines) fuera de alcance	Analog5 voltaje>Analógico5 Fallo máximo o Analog5 voltaje<Analog5 Fallo mínimo si Entrada de comando Dispositivo=0,2,3, el Se ha detectado un fallo	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER
26	44	1	Salida analógica 6 de rango	Posición comentario dispositivo analógico 6 entrada (17 pines) fuera de alcance	Analógico6 voltaje>Analógico6 Fallo máximo o Analógico6 voltaje<Analog6 Fallo mínimo si Entrada de comando Dispositivo=0,2,3, el Se ha detectado un fallo	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER
27	45	1	CAN no operativo	1222 CAN El estado NMT lo hace no funciona dentro de los 80 ms de Enclavamiento abierto	Cuando el parámetro CAN Requerido=Activado, Enclavamiento=Al alcanzar 80 ms, pero PUEDE NMT Estado<>Operacional	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER

28	46	1	Fallo CRC de la EEPROM	1. Nuevo El software es escrito 2. Utilice la función Restaurar Fábrica Valor predeterminado Borra la falla 3. El El controlador es defectuoso	Memoria cíclica código de redundancia comprobar cálculo falla	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
29	47	1	sensor de comando seno/coseno	1. El seno/coseno El sensor está defectuoso. 2. Seno/Coseno sensor Los parámetros son incorrectamente equilibrado	Las entradas analógicas Las cantidades 1 y 3 sí no coincide con señales esperadas. El valor debe estar dentro de el teórico falla de forma de onda parámetros de voltaje definida por la ganancia y parámetros de desplazamiento	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER
30	47	2	Comando de diente de sierra Sensor	1. El diente de sierra El sensor está defectuoso. 2. Parámetros del diente de sierra Los sensores son incorrectamente equilibrado	Las entradas analógicas Las cantidades 1 y 3 sí no coincide con Se esperaba diente de sierra olas. Debería ser dentro del Comando Dispositivo»3 dientes de sierra Tolerancia del sensor» el desplazamiento ideal de 180°. ABS(ABS(Analog1-Analógico3)-0.5*(MaxV volts+MinVolts))>Saw Tolerancia dental superior 60 ms.	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER
31	48	1	Sensor de retroalimentación seno/coseno	1. El seno/coseno El sensor está defectuoso. 2. Seno/Coseno sensor Los parámetros son incorrectamente equilibrado	Las entradas analógicas Las cantidades 5 y 6 sí no coincide con señales esperadas. El valor debe estar dentro de el teórico falla de forma de onda parámetros de voltaje definida por la ganancia y parámetros de desplazamiento	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER

32	48	2	Sensor de retroalimentación de dientes de sierra	1. El diente de sierra El sensor está defectuoso. 2. Parámetros del diente de sierra Los sensores son incorrectamente equilibrado	Las entradas analógicas Las cantidades 5 y 6 sí no coincide con Se esperaba diente de sierra olas. Debería ser dentro de la retroalimentación Dispositivo»3 dientes de sierra Tolerancia del sensor» el desplazamiento ideal de 180°. ABS(ABS(Analog1-Analógico3)-0.5*(MaxV volts+MinVolts))>Saw Tolerancia dental superior 60 ms.	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER
33	49	1	Fallo por cambio de parámetro	Después de valor del parámetro o el software es cambió, es necesario para Apagar y reiniciar el vehículo. De el punto de seguridad de vista, el falla automáticamente requiere el vehículo a Apagar y Reanudar	1. Si un parámetro es cambió, se apagó y reiniciar 2. El nuevo software es descargado, causando valores de parámetros a ser sobrescrito 3. Los parámetros para ser cambiado a través de el puerto serie (para Por ejemplo, 1311) son fuera de alcance	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
34	51	1	Interruptor de enclavamiento Supervisión	1. El enclavamiento Se utiliza un interruptor en la cruz configuración (normalmente abierto y normalmente cerrado), comprobar las dos entradas, Si el interruptor 1 (pin 9) = interruptor 3 (pin 11), un El error será reportó 2. El enclavamiento El interruptor está defectuoso.	Entrelazar Entrada 1 = Enclavamiento Entrada 3. Esta falla es reportado solo cuando Tipo de enclavamiento=2(polar cruz de rity)	Reinicia la llave cambiar	Desbloqueo desactivado	DETENER

35	52	1	Interruptor de inicio Supervisión	1. La rueda la posición no es cerca de posición de retorno, y redundante interruptor de retorno Las entradas son detectado. Si inconsistente, esta falla es reportó 2. El regreso El interruptor está defectuoso. 3. Para 360° dirección, la El parámetro es Buscador de blancos El Ángulo de leva (grados) La configuración es incorrecto	1. Entrada de inicio Tipo=1 (polaridad) cruce) y Switch2=Switch4 son ambos mayores que el Referencia de inicio Tolerancia de la parámetro. 2. Entrada de inicio Tipo=2(igual) polaridad) y Switch2 son diferentes de Interruptor 4. La distancia entre Switch4 y la posición de retorno es mayor que el Referencia de inicio Tolerancia de la parámetro	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
36	53	1	Posición de inicio No Encontró	El regreso El interruptor está defectuoso.	Al dar la vuelta (Comando de dirección) Estado=2), cuando girando 180° (o 360°) si gira 360°), o cuando el regreso No se encuentra el interruptor dentro del retorno periodo de tiempo de espera	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
37	54	1	Referencia de inicio Fallo de tolerancia	1. El retorno El interruptor está defectuoso. 2. Para 360° dirección, la Buscador de blancos Ángulo de leva (grados) El parámetro no es configurado correctamente	Al girar (girar Estado del comando=4), la posición de la rueda cuando el regreso La variable cambia es mayor que el posición original cuando el regreso El parámetro está configurado	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER

38	55	1	Comando de dirección Supervisión	La instrucción El dispositivo de entrada es defectuoso	La diferencia entre turnos instrucción y turno La instrucción 2 es mayor que el tolerancia de giro Instrucciones. Si el dispositivo Estado=5 (Operación Habilitar) estos Las señales de mando son revisado por ambos chip principal y el chip de monitorización. Nota: Si hay supervisión Dispositivo de entrada=5, este El artículo no será comprobado	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER
39	56	1	Posición de la rueda Supervisión	Posición comentario El dispositivo está defectuoso.	1. La diferencia entre ruedas posición y rueda La posición 2 es mayor que la rueda tolerancia de posición El parámetro excede 80 ms. Si el dispositivo Estado=5 (operación) habilitar), estos Las señales de mando son revisado por el principal chip y el chip de monitoreo en el al mismo tiempo 2. La diferencia entre la rueda posición y la La posición 3 del codificador es mayor que el posición del codificador tolerancia, si el dispositivo Estado=5 (operación) habilitar) Esto La señal de retroalimentación es solo detectado por el Nota sobre el chip principal: Si Retroalimentación de supervisión Dispositivo=4, este artículo es No verificado	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER

40	69	1	Corriente de 5 V fuera de rango	5V externo La corriente de carga es demasiado grande o demasiado pequeño	La fuente de alimentación de 5 V Corriente medida por El pin 21 y el pin 34 son más pequeño que Parámetro de corriente de 5 V Mínimo o mayor que parámetro de corriente de 5 V Máximo	Reinicia la llave cambiar	Manténgalos apagados	DETENER
41	71	1	Fallo de software 1	Apoyar		Reinicia la llave cambiar		DETENER
42	71	2	Fallo de software 2	1. El software es defectuoso 2. El controlador es defectuoso	1. Inesperado valor del software 2. Error al enviar el PDO comentario	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	停 DETENER
43	71	3	Fallo de software 3	Apoyar		Reinicia la llave cambiar		DETENER
44	71	4	Fallo de software 4	1. El software es defectuoso 2. El controlador es defectuoso	Desbordamiento de tareas	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
45	71	5	Fallo de software 5	1. El software es defectuoso 2. El controlador es defectuoso	La comunicación entre internos Los microprocesadores son defectuosos	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
46	72	1	Tiempo de espera agotado de PDO1	Comunicación entre viajes controlador y 1222 está roto abajo	El momento de enviar y recibiendo PDO1 Los mensajes exceden el Tiempo de espera de PDO1 límite	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
47	72	2	Tiempo de espera agotado de PDO2	El CAN El dispositivo falla enviar PDO2 información a 1222	El momento de enviar y recibiendo PDO2 Los mensajes exceden el Tiempo de espera de PDO2 límite	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
48	72	3	Tiempo de espera agotado de PDO3	El CAN El dispositivo falla enviar PDO3 información a 1222	El momento de enviar y recibiendo PDO3 Los mensajes exceden el Tiempo de espera de PDO3 límite	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER

49	72	4	Tiempo de espera agotado de PDO4	El CAN El dispositivo falla enviar PDO4 información a 1222	El momento de enviar y recibiendo PDO4 Los mensajes exceden el Tiempo de espera de PDO4 límite	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
50	73	1	El siguiente error	1. La posición comentario El dispositivo está defectuoso. 2. La dirección El motor es obstruido 3. Dirección codificador de motor falla	Cuando la dirección Estado del comando=4 (dirección central), el La falla solo se detecta por el chip principal. Si el error La tolerancia (grados) es superó mientras que el el volante es mudarse en un dirección incorrecta en una velocidad mayor que o igual a la Velocidad Tolerancia (grados/s) y por más tiempo que el El siguiente error Tiempo.	Reinicia la llave cambiar	Alarma apagada	DETENER
51	74	1	Software de hardware Desajuste	1. Descargado nuevo software 2. El controlador El hardware lo hace no admite nuevos software	1. El software es incompatible con hardware 2. El software es incorrectamente descargado a uno o dos chips	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER

52	75	1	Conflicto de parámetros	1. Parámetro Ajustes pagnar con entre sí 2. El parámetro de rango La configuración está desactivada	1. Entrada de comandos Dispositivo=1 y Vehículo Configuración»Tracti Entrada de velocidad»Entrada Tipo=1 2. Vehículo Configuración»Nomin al Voltaje fuera de rango (24-48V) 3. Control del motor Ajuste»Tipo de motor fuera de rango (0-22) 4.Motor»Temperatura Control» Tipo de sensor fuera de rango (0-5) 5. Entrada de comandos Dispositivo»0-Analógico1 an d3»Analógico1 Izquierda, Centro, Derecha debe incrementarse o incrementado 6. Entrada de comandos Dispositivo»0-Analógico1 an d3»Analog3 Izquierda, Centro, Derecha debe incrementarse o incrementado 7. Comentarios Dispositivo»0-Analógico5an d6»Analog5 Izquierda Alto, Centro, Derecha La parada debe ser aumentó gradualmente o disminuyó 8. Comentarios Dispositivo»0-Analógico5an d6»Analog6 Izquierda Alto, Centro, Derecha La parada debe ser aumentó gradualmente o disminuyó 9. Comando Dispositivo»ComandoMa p»Parada izquierda (grados) o Parada derecha (grados)=0	Reinicia la llave cambiar	APAGADO	DETENER
----	----	---	-------------------------	---	---	---------------------------	---------	---------

Tabla de reparación de fallas del sistema de baterías					
No.	Tipo de fallo	Preliminar juicio	Método de detección	Falla confirmación	Medida de solución
1	Después de batería El paquete es comenzó, no hay salida y el interruptor El indicador es en.	1. Anormal comunicación con el vehículo; 2. Interno componentes de el sistema son dañado;	1. Compruebe el código de alarma en la pantalla del vehículo para confirmar la avería específica. Si se confirma que se trata de una Problema de comunicación CAN, desconecte el conector de descarga y mida si hay una resistencia de 120 Ω en ambos extremos de la batería. Conector de descarga del paquete CAN comunicación;	1. Cuando el La resistencia es medido a infinito, eso indica que el PODER comunicación El arnés de cableado es desconectado. Primera medida si CANH y CANL son normalmente en entre el descargar conector y el panel comunicación puerto, y luego medir si el panel comunicación arnés de cableado CAN está activado; 2. Hay resistencia, pero es mucho más grande que 120Ω, y el chip CAN dentro del BMS puede resultar dañado	1. Reemplazar el cableado dañado aprovechar; 2. Reemplazar el batería
			1. Desconecte el enchufe de descarga, encienda el paquete de baterías por separado y verifique si el enchufe de descarga tiene salida;	Si hay un salida, la cableado interno de la locomotora puede estar defectuoso, causando el paquete de baterías para No se genera ninguna salida.	Controlar locomotora comunicaciones y líneas eléctricas.

2	Sin salida es generado después de batería El paquete es comenzó, y el interruptor El indicador es apagado.	1. Interno componentes de el sistema son dañado; 2, el sistema El voltaje no es suficiente.	1. Seleccione el archivo de voltaje CC del multímetro, mida el voltaje total positivo y el voltaje total negativo en ambos extremos con la punta de prueba y verifique si el voltaje total del sistema es normal;	El sistema El voltaje es bajo, y el BMS no puede funcionar adecuadamente.	Cargar el primero el paquete de baterías
			2. Utilice un multímetro con cable de paso para medir si el panel Los dos mazos de cables del arnés de comunicación normalmente están encendidos;	Ambos extremos del arnés de cables están no correctamente conectados, y el arnés de cables Está defectuoso.	Reemplazar el batería
3	La batería embalar no puede ser cargado. El interruptor El indicador es en	1. Anormal comunicación con el vehículo; 2. Interno componentes de el sistema son dañado.	1. Compruebe si el arnés de cableado del enchufe de carga 12V, GND, CANH y CNAL está conectado correctamente.	La conducción es anormal	Detectar el arnés de carga
			2. Conecte el cargador, verifique el código de falla que muestra el cargador, verifique el estado de apagado para ver si el terminal del puerto de carga está suelto o desconectado y mida si hay una resistencia de 120 Ω en ambos extremos de la comunicación CAN.	El chip CAN es dañado porque Resistencia de 120 Ω no se mide	Reemplazar el batería
4	La batería embalar no puede ser cargado, y el cambiar El indicador es apagado	1. El cargador No tiene 12V auxiliar potencia de salida; 2. Interno componentes de el sistema son dañado;	1. Desconecte el cargador y el paquete de baterías y mida si hay una salida de alimentación auxiliar de 12 V después de encender el cargador;	El cargador tiene Sin auxiliar de 12 V potencia de salida	Reemplazar el batería
			2. Compruebe si el cableado de 12 V y el cableado GND del conector de carga funcionan correctamente. conectado;	El cableado El arnés no lo es. Alimentación adecuada en	Reemplazar el toma de carga aprovechar

11、 Sistema eléctrico

11.1 Parada de emergencia

Resumir



Función

El interruptor de parada de emergencia se utiliza para interrumpir el suministro eléctrico al sistema, deteniendo así el funcionamiento del vehículo. Al pulsarlo, se interrumpen todos los circuitos de corriente continua y alterna.

Circuito de CC abierto. Al activarse el interruptor de parada de emergencia, se desconectan el terminal positivo de la batería y el interruptor de encendido, interrumpiendo así el suministro eléctrico a todas las cargas alimentadas por el interruptor de encendido. En consecuencia, se desconectan todas las cargas de CC.

Detección

a. Propiedades mecánicas

Presiona el botón rojo con la palma de la mano y sentirás claramente un punto de bloqueo firme. Al tirar hacia arriba, también se percibe una succión firme.

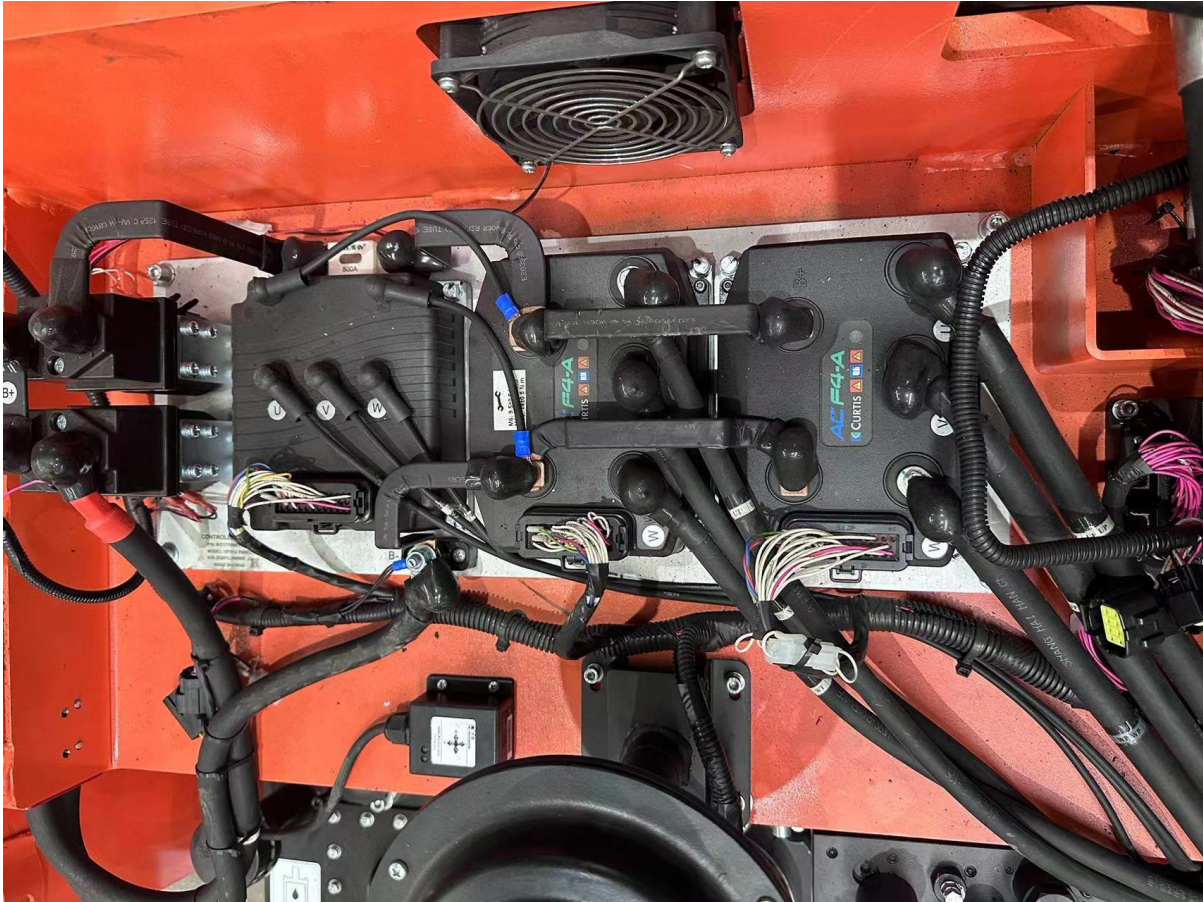
b. Propiedades eléctricas

Configure el multímetro digital en modo de encendido/apagado y conecte las dos puntas de prueba a los terminales metálicos a ambos lados del interruptor de parada de emergencia. Cuando el interruptor de parada de emergencia no está presionado, el multímetro emite un sonido (es decir, está en modo de encendido/apagado). Cuando se presiona el interruptor de parada de emergencia, el multímetro no emite ningún sonido (es decir, está desconectado).

Conecte las dos puntas de prueba a los dos terminales metálicos del interruptor SCram. Cuando el interruptor SCram no está presionado, el multímetro emite un sonido (es decir, está activado). Cuando el interruptor SCram está presionado y bloqueado, el multímetro no emite ningún sonido (es decir, el interruptor está desactivado).

11.2. Controladores y dispositivos relacionados

a. Apariencia



b. Funciones

El controlador está conectado mediante los siguientes sensores, interruptores, relés y actuadores.

Interruptor de llave

Interruptor de encendido

acelerador

Interruptor de aproximación de la manija

Interruptor de inversión de emergencia

Interruptor de control hidráulico

Estos dispositivos proporcionan alimentación de CC e interactúan con el controlador, que los activa o recibe datos de ellos en función de una serie de parámetros configurados para controlar el motor.

Mediante la configuración correcta de los diversos parámetros técnicos del motor y los parámetros técnicos de control y valores de función del controlador, se puede lograr un funcionamiento seguro y eficiente, así como el correcto funcionamiento del vehículo eléctrico.

1. La velocidad de avance lento de los vehículos eléctricos se puede ajustar. La función de ajuste de la velocidad de avance lento del El controlador permite que el vehículo eléctrico funcione durante mucho tiempo a baja velocidad.

2. La tasa de aceleración se puede ajustar. La tasa de aceleración es la sensación de "suavidad o dureza" del acelerador. Pedal al operar un vehículo eléctrico. Al ajustar la tasa de aceleración, el vehículo puede satisfacer las necesidades de aceleración en diferentes condiciones de trabajo.

3. La velocidad máxima de conducción se puede ajustar. Un ajuste razonable de la velocidad máxima de El vehículo eléctrico puede evitar la sobrecarga del motor de tracción debido a la alta velocidad.

4. Función de protección de seguridad. Si el elemento de potencia del controlador se daña durante el funcionamiento de

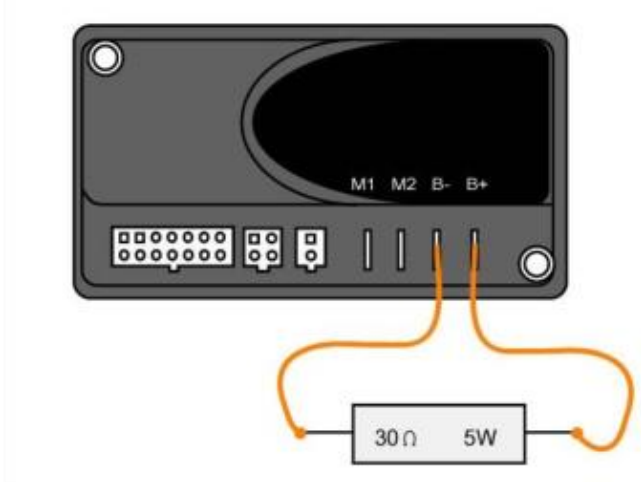
En el vehículo, el controlador desconectará el contactor principal en el menor tiempo posible; cuando la temperatura del controlador aumente demasiado, el controlador limitará automáticamente la corriente de armadura del motor; cuando el voltaje de la batería sea demasiado bajo, el controlador dejará de funcionar para garantizar la seguridad.

5. El controlador del motor tiene función de autodiagnóstico. Durante el funcionamiento del controlador, una vez que se produce un fallo... En caso de fallo, el código de error se mostrará en el panel de control y el controlador dejará de funcionar automáticamente para garantizar la seguridad del sistema operativo.

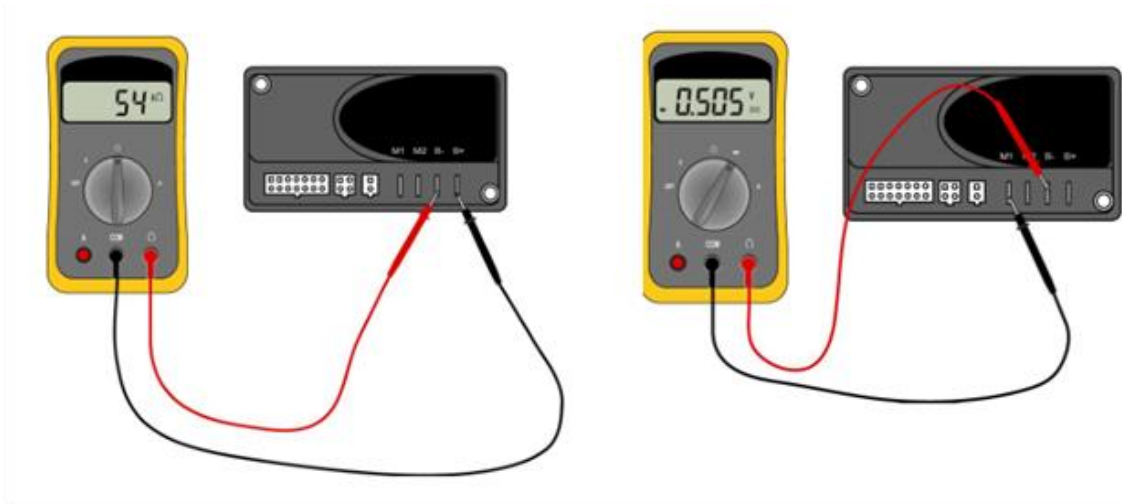
6. El instrumento de visualización del mango mostrará la carga de la batería y las horas de funcionamiento acumuladas.

c. Prueba

Controlador (Usando el Curtis 1220E como ejemplo)
Mida la tensión del diodo del circuito MOSFET de CA dentro del controlador para comprobar si hay daños por quemadura.
Retire los cables y arneses conectados al controlador y libere completamente la energía del capacitor interno (descargue los terminales B+ y B- con una resistencia de 30Ω/5W).



Utilice un multímetro para realizar las mediciones según la tabla que aparece a continuación y compruebe si son normales. Cada elemento de prueba debe probarse al menos 3 veces.



artículo	Terminal del multímetro		Rango de valores normales	
	Pluma roja	Pluma negra	Polaridad medición	Resistencia medición
1	B+	B-		40 kΩ以上
2	B+	M2		80 kΩ以上

3	B+	M1		80 kΩ以上
4	M1	M2		60 kΩ以上
5	B-	M2	0,3-0,6 V	
6	B-	M1	0,3-0,6 V	

Multímetro: Desconectar a Ω (medición de resistencia). Multímetro: Desconectar a diodo (medición de polaridad).

d. Desmontaje e instalación

Panel de control de acceso

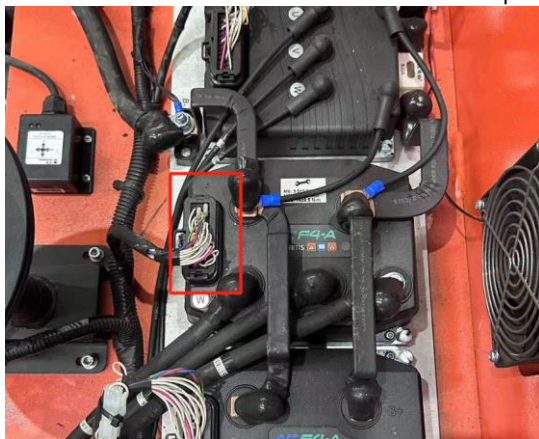
1. Retire la carcasa para acceder al controlador del motor de accionamiento.
2. Apague el interruptor de parada de emergencia.
3. Desconecta la batería.
4. Mantenga activado el interruptor de parada de emergencia para descargar el módulo de alimentación. Dos veces durante 30 segundos.
5. Apague el interruptor de parada de emergencia.

Nota: Recuerde que el controlador contiene componentes sensibles a las descargas electrostáticas (ESD). Se deben tomar las precauciones adecuadas al conectarlo, desconectarlo y manipularlo.

Extracción/instalación del controlador del motor de accionamiento

Nota: Recuerde que el controlador contiene componentes sensibles a las descargas electrostáticas (ESD). Se deben tomar las precauciones adecuadas al conectarlo, desconectarlo y manipularlo.

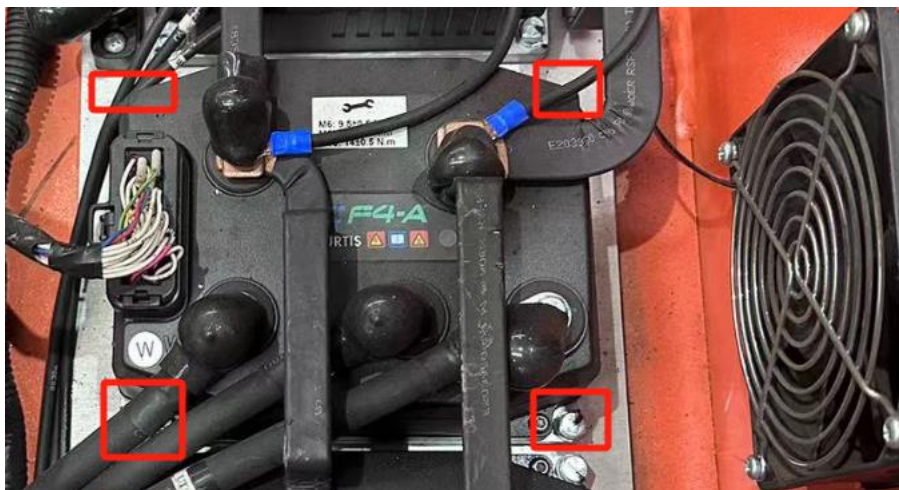
1. Desconecte el arnés del cable de control del puerto del conector del controlador.



2. Desconectar U, V, W, B+ y B-.



3. Afloje y retire el controlador.



4. Realice los pasos anteriores en orden inverso para instalar el controlador del motor de accionamiento.

12. Sistema de transmisión/frenado

12.1 Apariencia

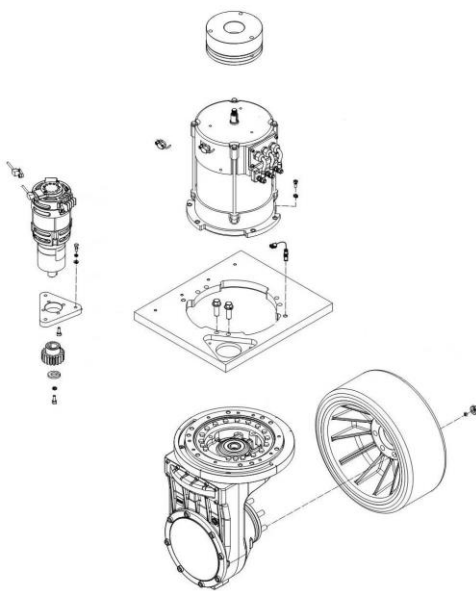
módulo

El sistema de transmisión/frenado incluye lo siguiente:

- 1). El motor de accionamiento controlado por el controlador transmite la fuerza de rotación al eje de accionamiento (potencia eléctrica, mecánica).
- 2) El eje de transmisión convierte la fuerza rotacional transmitida por el motor en par y velocidad adecuados para la tracción, a través de su engranaje, y los envía a las ruedas correspondientes (potencia mecánica). También incluye frenos de servicio, que utilizan un controlador para regular los frenos electromagnéticos y generar potencia de frenado (fricción).
- 3). El acelerador del manillar envía el número CAN al controlador del motor de accionamiento para acelerar el motor (señal CAN).

12.2. Conjunto de transmisión

A. Apariencia



B. Operación

En el sistema eléctrico, el motor de tracción funciona y las ruedas motrices giran, lo que permite que el vehículo se mueva hacia adelante o hacia atrás.

Controlado por controlador

El motor de accionamiento está conectado al controlador mediante los cables U, V y W. El controlador acciona el motor de accionamiento en función de la información recibida de varios interruptores y sensores, así como de la configuración de parámetros internos.

Accione el motor cuando se cumplan las siguientes condiciones: 1)

Suba a la plataforma del operador,

2) El interruptor de parada de emergencia y el bloqueo por contraseña se abren para suministrar energía al controlador.

3) Mantenga presionado el interruptor mecánico en las empuñaduras izquierda y derecha y gire la empuñadura derecha.

manejar

4) Determina los movimientos de avance y retroceso del vehículo girando la dirección de la mano.
asa del asa derecha

5) Gire el interruptor de dirección del manillar izquierdo hacia la izquierda o hacia la derecha para determinar la dirección del vehículo.

C. Desmontaje/montaje del motor de accionamiento

Desmontaje/montaje

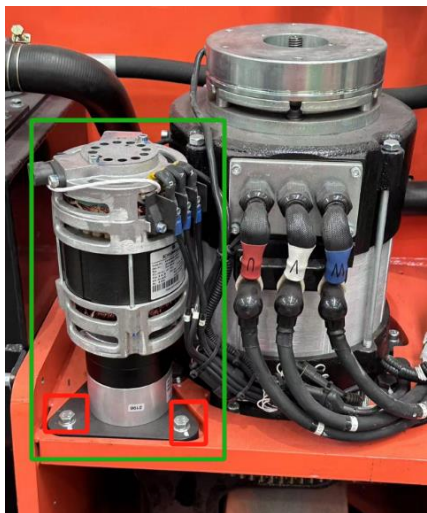
1 Después de retirar el freno electromagnético, afloje los tornillos y retire la tapa.



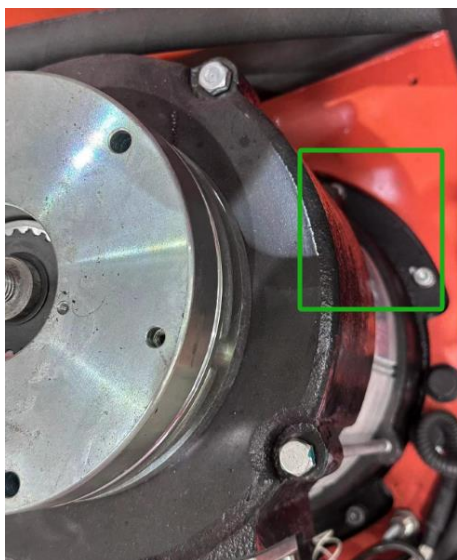
2 Retire el codificador y el UVW



3. Retire el motor de la dirección.



4 Retire el perno de retención del motor de accionamiento.



5 Puede extraer el motor izándolo horizontalmente con una grúa.



6. La instalación es el método inverso al desmontaje.

Nota: Antes de volver a ensamblar el motor, puede probar sus componentes de la siguiente manera.

prueba motora

Primero, apague el interruptor de parada de emergencia, desconecte el enchufe de alimentación, marque los cables y, a continuación, retire el cable del motor del controlador para comprobar si el motor funciona correctamente.

1) Compruebe las tres fases del motor U, V, W, si están encendidas entre sí, seleccione 200 Ω , mida respectivamente el valor de resistencia entre dos fases cualesquiera de las tres fases del motor, lo normal es que sea menor que el valor de resistencia básico.



2) Mida el aislamiento de la bobina del motor:

Selecione 20 M Ω para el multímetro, y la resistencia entre la bobina trifásica del motor y la carcasa del motor debe ser mayor que 2 M Ω .



Conclusión: Si alguno de los parámetros anteriores es anormal, el motor está defectuoso y debe ser reemplazado.

Extracción/montaje de la rueda motriz:

Pasos preliminares

- 1) Estacione el vehículo de forma segura y retire la carcasa.
- 2). Apague el interruptor de parada de emergencia.
- 3). Desconecte el conector de la batería. **Retire los**

escalones de la rueda motriz

- 1) Utilice la grúa para levantar de forma segura el lado de la rueda motriz del vehículo.
- 2). Desconecte la línea de conexión del motor de accionamiento.
- 3) Afloje y retire los tornillos de fijación de la rueda motriz.
- 4). Utilice tornillos para empujar hacia afuera la rueda motriz, que se puede sacar lentamente.

Siga los pasos anteriores en orden inverso para ensamblar las ruedas motrices.

12.3. Solución de problemas

a. Motor de accionamiento

Problema	Posible causa
El motor de accionamiento no funciona	Interruptor no apagado (conector de batería, interruptor de llave, interruptor de proximidad): Apague el interruptor. Si aún así no funciona, utilice un voltímetro para comprobar la alimentación del panel de control y la corriente de cada interruptor.
	La señal es mala. Fusible fundido. Compruebe la conexión de la batería. Compruebe la conexión del conector de la batería. Compruebe los fusibles, los controladores y la lógica. Sustituye el fusible si está fundido. Compruebe el motor de accionamiento y el panel de control para detectar posibles fusibles fundidos. Algunas de las razones son: Al trabajar con una carga excesiva, el límite actual es demasiado alto.
	Voltaje bajo de la batería: Compruebe la tensión en los bornes de la batería. Si es demasiado baja, cárguela. Compruebe todas las celdas para detectar una o más celdas defectuosas.
	Funcionamiento de control incorrecto:
El motor de accionamiento no funciona	El codificador está defectuoso.
La tracción no funciona durante el funcionamiento normal.	El freno está defectuoso, lo que genera una resistencia excesiva. El calor aumenta y el motor se cala. Compruebe el ajuste del freno.
	El panel de control genera demasiado calor por las siguientes razones: Carga de tracción elevada: reducir la carga del ciclo de trabajo. Fallo del sensor térmico: Esto puede causar problemas con el motor de accionamiento, la palanca de control está defectuosa o el fusible del accionamiento está fundido.
La tracción no durará durante todo el período normal de funcionamiento.	El vehículo tiene una batería demasiado pequeña:
	La batería no se carga completamente durante el funcionamiento.

	cargando: Comprueba que la batería esté cargada. Comprueba si el cargador de la batería está defectuoso.
	El intervalo entre cambios de batería es demasiado largo o el tiempo de enfriamiento entre el cambio de batería y el cambio de batería es demasiado corto.
	Una batería tiene una o más celdas defectuosas que hacen que su capacidad y rendimiento nominales sean inferiores a lo normal:
	El sistema de transmisión está consumiendo demasiada energía de la batería debido a una falla en el sistema. Comprueba el ajuste de los frenos. Revisa los rodamientos de las ruedas, los ejes y demás componentes mecánicos para corregir cualquier fallo. Cambia a neumáticos con menor fricción.
	Tras un turno de trabajo, la capacidad operativa del vehículo supera su capacidad de diseño sin la potencia disponible:
El electrodo positivo (+) o negativo (-) de la batería está en contacto directo con el chasis (carrocería) del vehículo o con el motor de tracción.	La batería está sucia y el electrolito se encuentra en la superficie, en contacto con la estructura. La corriente fluye a través de la caja de la batería, lo que aplica voltaje a la estructura de la carretilla elevadora: Limpie la batería con bicarbonato de sodio y una solución acuosa.
	Cableado de la batería o del panel de control en contacto con el chasis del vehículo: Realice pruebas de continuidad y mueva los contactos de los cables. Retire los cables en secuencia hasta que se elimine la falla. La falla se desconectará al final del cable.
	Motor húmedo:
El vehículo no alcanzó la velocidad máxima.	La batería no está completamente cargada o su potencia es baja: Cargue la batería. Compruebe la batería. Si es necesario, cámbiela.
	Fallos en los motores de accionamiento, las manetas de control o los sistemas de transmisión: Compruebe la velocidad del vehículo en ambos sentidos. Si necesita ajustar el controlador, siga la sección correspondiente del manual del programador. Si falla el motor de accionamiento, compruebe los componentes del motor.
Aceleración lenta	Sobrecalentamiento del control de la unidad, interruptor de detección de temperatura activado. Nota: Si la temperatura es de 145 °C (293 °F), el interruptor térmico emitirá una advertencia.

b. Caja de cambios

Problema	Posible causa
----------	---------------

Ruido o vibración en la caja de cambios	Sin aceite lubricante: Utilice la cantidad correcta de aceite lubricante.
	Utilice aceites no estándar: Sustituya el aceite por aceite estándar.
	Engranaje dañado o abollado: Reemplace el engranaje.
	Daños en los rodamientos: Sustituya los rodamientos.
	Perno de montaje flojo: Aplique pegamento para roscas a la rosca del perno y vuelva a apretarlo con el par de apriete especificado.
Ruido o vibración en los juegos de discos de freno	Uso de materiales de fricción no estándar: Sustituir el material de fricción por material estándar.
	Desgaste de la placa de fricción: Sustituya el disco de fricción.
Fuga en la pieza de montaje	Perno de montaje flojo: Aplique pegamento para roscas a la rosca del perno y vuelva a apretarlo con el par de apriete especificado.

13. Sistema hidráulico

13.1 Apariencia

El sistema hidráulico se compone de una bomba de aceite, un cilindro elevador y una tubería. El aceite hidráulico se suministra mediante una bomba conectada directamente al motor. Esta bomba impulsa el aceite hidráulico hacia el cilindro.

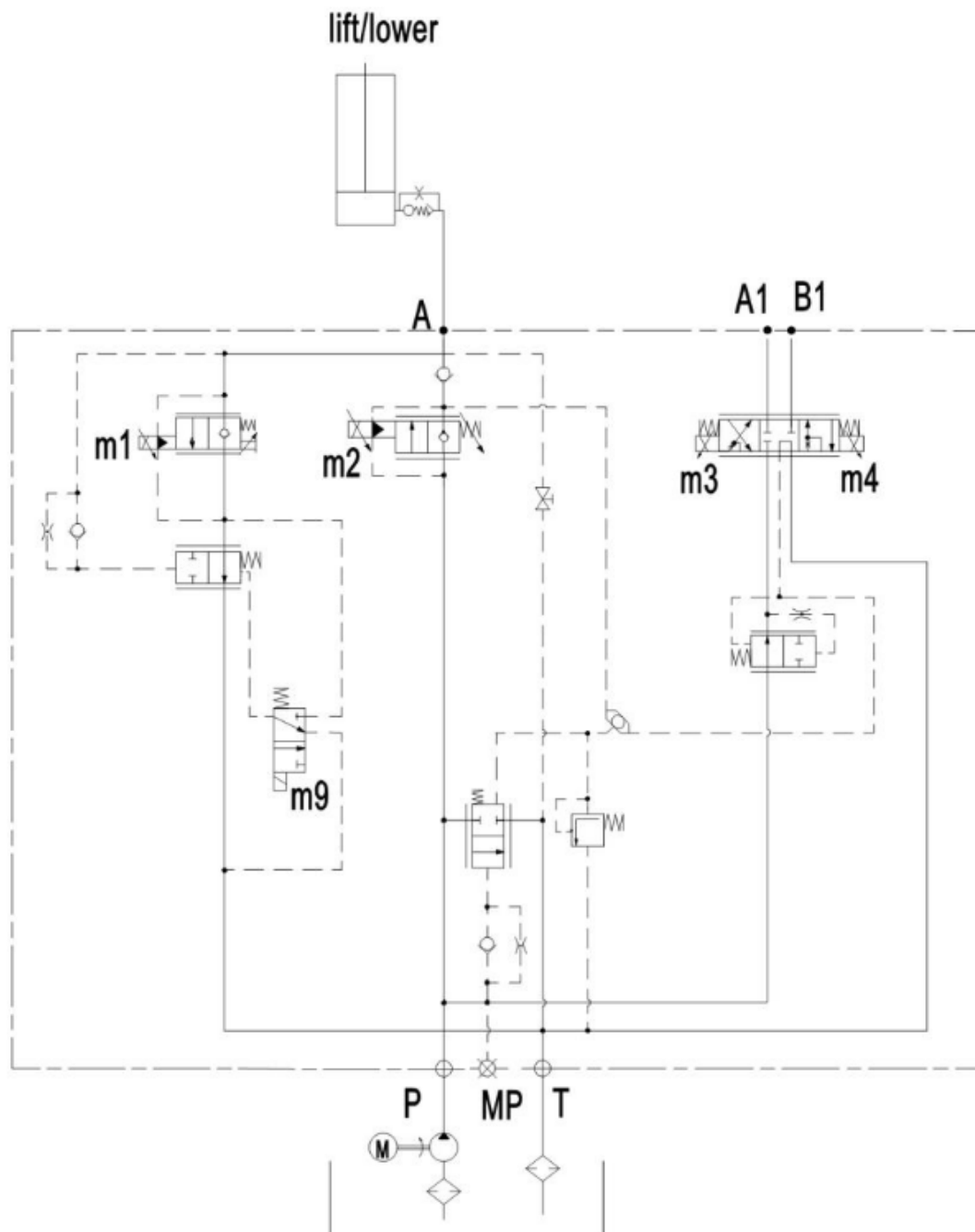
El sistema hidráulico acciona los cilindros de elevación mediante aceite hidráulico presurizado procedente de la bomba hidráulica autónoma y bombea el aceite que se descarga de dichos cilindros.

1. El motor de la bomba, controlado por el controlador, acciona la bomba hidráulica principal.
2. La bomba hidráulica principal utiliza la fuerza de rotación generada por el motor para presurizar el aceite en el depósito hidráulico. El depósito hidráulico suministra el aceite al cilindro de elevación.
3. El depósito hidráulico almacena el aceite hidráulico que regresa del cilindro de elevación. El aceite almacenado es aspirado, mediante la bomba hidráulica principal para su reutilización.

Circulación de aceite hidráulico

El depósito hidráulico almacena el aceite hidráulico, que se suministra a la bomba hidráulica principal a través del filtro. La bomba hidráulica principal presuriza el aceite suministrado y lo envía al cilindro de elevación. Al recibir el aceite hidráulico, estos sistemas realizan su función y luego descargan el aceite usado al depósito a través de un filtro de retorno.

A. Diagrama esquemático hidráulico



B. Apariencia



C. Prueba

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

El motor de la bomba está conectado al controlador mediante un contactor. El controlador acciona el contactor del motor de la bomba en función de la información recibida de varios interruptores y sensores, así como de la configuración de parámetros internos. El motor de la bomba se activa cuando se cumplen las siguientes condiciones:

Interruptor de parada de emergencia activado. Interruptor

de límite y botón de elevación cerrados. Contactor del motor

de la bomba en succión.

Detección del contactor del motor de la bomba:

Para los contactores del motor de la bomba, como se muestra en la figura, compruebe que mide el valor especificado.



D. Extracción/instalación del motor de la bomba

1. Desconecte los cables de los terminales del contactor del motor U, V, W y del motor de la bomba.



2. Desconecte la manguera de la bomba hidráulica.



3. Afloje los tornillos de sujeción del motor.



4. La estación de bombeo vertical tira del motor hacia arriba.



5. Siga los pasos anteriores en orden inverso para ensamblar el motor de la bomba.

E. Solución de problemas

1) Motor de la bomba

Fenómeno de falla	Posible causa
El motor de la bomba hidráulica no funciona.	Mala conexión o fusible fundido. Compruebe la conexión de la batería. Compruebe el fusible de la llave de contacto. Compruebe si el motor de la bomba hidráulica puede provocar que se funda un fusible.
	El interruptor principal o el contactor de la estación de bombeo no está apagado. Apague el interruptor de encendido. Use un multímetro para verificar la corriente en la bobina de contacto y el contactor de la estación de bombeo. Compruebe la tensión de salida y el límite superior del pin 4 en el multímetro. El interruptor de encendido, el botón de elevación y el conector de la estación de bombeo deben estar apagados para que funcione la dirección asistida.
	El voltaje es insuficiente. Cargue o reemplace la batería. Compruebe todas las celdas de la batería para detectar cualquier celda defectuosa. Verifique que los terminales de los cables estén bien alineados con los terminales de la batería y los conectores del panel de control. Compruebe si los cables internos están rotos.
	Los sistemas de elevación y accionamiento no funcionan correctamente.
	La batería instalada en el vehículo es demasiado pequeña. Investigue y analice el uso del vehículo en sus condiciones óptimas de funcionamiento, seleccione y adquiera la capacidad de batería adecuada para comprender el tiempo de funcionamiento.
	La batería no se carga completamente durante el proceso de carga. Compruebe que la batería esté cargada de manera uniforme (la carga hace que todas las baterías tengan el mismo peso).

La batería no durará todo el tiempo normal de funcionamiento.	Compruebe si el cargador de batería presenta defectos.
	El intervalo de carga de la batería es demasiado largo o el tiempo de enfriamiento de la batería recargable es demasiado corto. Reduzca la duración de funcionamiento de la batería. Por favor, prolongue el tiempo de enfriamiento de la batería antes de cargarla y luego póngala en uso.
	La batería tiene una o más celdas defectuosas, lo que puede resultar en una capacidad inferior a la nominal. Pruebe y localice las celdas defectuosas. Reemplace las baterías defectuosas. Las celdas de la batería están conectadas en serie, y una batería defectuosa genera una alta resistencia en serie con las demás. A medida que aumenta la resistencia de la batería, disminuye la velocidad del motor. Esto puede ocurrir incluso cuando las demás baterías están casi completamente cargadas.
	Sobrecalentamiento del motor de la bomba hidráulica.

2) Bomba hidráulica

Fenómeno de falla	Posible causa
Ruido en la bomba.	Nivel de aceite bajo.
	El aceite es muy espeso (demasiado viscoso).
	Línea de entrada de la bomba limitada.
	Piezas desgastadas en la bomba.
	El aceite está sucio.
	Se produce una fuga de aire en el conducto de entrada.
La temperatura del aceite es demasiado alta.	Nivel de aceite bajo.
	Existen restricciones al paso del petróleo.
	El aceite está demasiado líquido.
	Existe una fuga de aire en el sistema.
	La bomba está sufriendo un desgaste excesivo.
	El sistema está funcionando a una presión demasiado alta.
Fuga en el sello del eje de la bomba.	El sello del eje está desgastado.
	Desgaste interno del cuerpo de la bomba.
	Un nivel de aceite demasiado bajo en el tanque provocará succión en los sellos.
	Durante la instalación, el sello se corta en el hombro de la bomba o en la ranura de la chaveta.
	Durante la instalación, el sello se corta en el hombro de la bomba o en la ranura de la chaveta.
La bomba no puede transferir fluido.	El nivel de aceite en el tanque es bajo.
	El nivel de aceite en el tanque es bajo.
	Hay una fuga en la línea de entrada de la bomba.
	Perno flojo.
	Defecto en la línea de succión de la bahía.
	La viscosidad del aceite es incorrecta.
	La bomba está sufriendo un desgaste excesivo.
	Fallo del eje de la bomba
	El perno de la bomba no tiene el par de apriete correcto.

14. Sistema de elevación

14.1 Resumen

Módulo

El sistema de elevación se alimenta mediante la bomba hidráulica principal. Horquilla:

Dos objetos con forma de horquilla para soportar una carga.

Cadena: Componentes que elevan los soportes y el pórtico.

Elevación del cilindro: la cadena se utiliza únicamente como cilindro para tirar hacia atrás del soporte.

Pórtico: La estructura vertical situada en la parte delantera de la carretilla elevadora que se extiende y se retrae para elevar y bajar la carga.

14.2 Mástil

A. Apariencia



Elevación del cilindro

Tras recibir el aceite hidráulico de la estación de bombeo, el vástago del cilindro se extiende y empuja la primera etapa del pórtico hacia arriba, mientras que la cadena de elevación conecta la segunda y la tercera etapa del pórtico para elevarlas. Desciende.

Si el operador mantiene pulsado el botón de descarga, el aceite que sale del cilindro comenzará a fluir hacia el depósito por gravedad.

B. Cadena



Comprobación del desgaste de la cadena

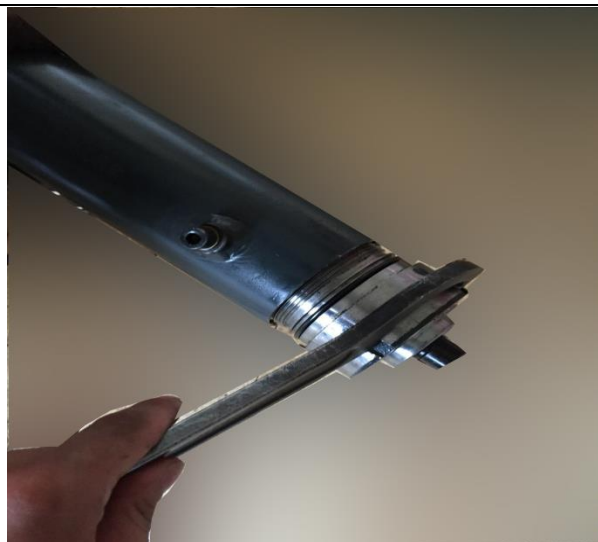
Para comprobar el desgaste de la cadena, primero debe encontrar el espaciado de la cadena.

- 1) Elevar la plataforma es suficiente para aplicar tensión a la cadena de elevación.
- 2). Coloque el puntero fijo del medidor de desgaste de la cadena en el pasador superior del eslabón de la cadena.
- 3). Coloque el puntero deslizante en el pasador inferior del eslabón de la cadena.
- 4) Asegúrate de alinear los dos punteros en la misma posición en los dos pines para obtener un Lectura precisa.
- 5) Fije el puntero deslizante en su lugar y lea la escala del medidor para averiguar la cadena. paso.

Tras determinar la separación de la cadena, inicie la comprobación del desgaste:

- 1) Coloque el puntero deslizante en una de las tres casillas de la parte inferior de la escala del metro. y levántalo.
- 2) Coloque la ventana del puntero en el lado cuadrado que contiene el espaciado de la cadena encontrado arriba.
- 3) Vuelva a fijar el instrumento de medición en el otro extremo de la cadena de elevación, de modo que El puntero fijo descansa sobre el pasador superior de uno de los eslabones de la cadena.
- 4) Apoye toda la longitud del indicador en la cadena de elevación y mueva el puntero deslizante. hasta que se alinee con el pasador superior del otro eslabón de la cadena, de modo que la ventana del puntero permanezca en el cuadrado correcto encontrado en el paso 2).
- 5). Si la cadena está demasiado desgastada, reemplace la cadena de elevación.

C. Sustituya el anillo de sellado del cilindro de elevación.



1. Retire la culata con una llave ajustable.



2. Retire la culata utilizando una llave ajustable.



3. Utilice un destornillador plano pequeño para retirar el anillo antipolvo, el anillo de tope y el anillo de sellado en Y.
dentro de la culata.

15. Consola portátil CURTIS

1) Precauciones de funcionamiento

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

Tras modificar los parámetros, la unidad portátil guardará automáticamente la configuración de los parámetros, y lo único que tendrá que hacer es cerrar el interruptor de llave y reiniciarlo.

La consola portátil CURTIS se puede conectar tanto con el controlador encendido como apagado.

2) Proceso de lectura de fallas del vehículo

Encienda el interruptor de llave después de conectar la unidad portátil al controlador. Compruebe si hay fallos según la lista del menú de la unidad portátil CURTIS.

Al poner en marcha el vehículo, la línea parpadeante del cursor del dispositivo portátil mostrará un mensaje de error en inglés, que puede interpretarse consultando la lista de códigos de error.

3) Detección de señales de vehículos

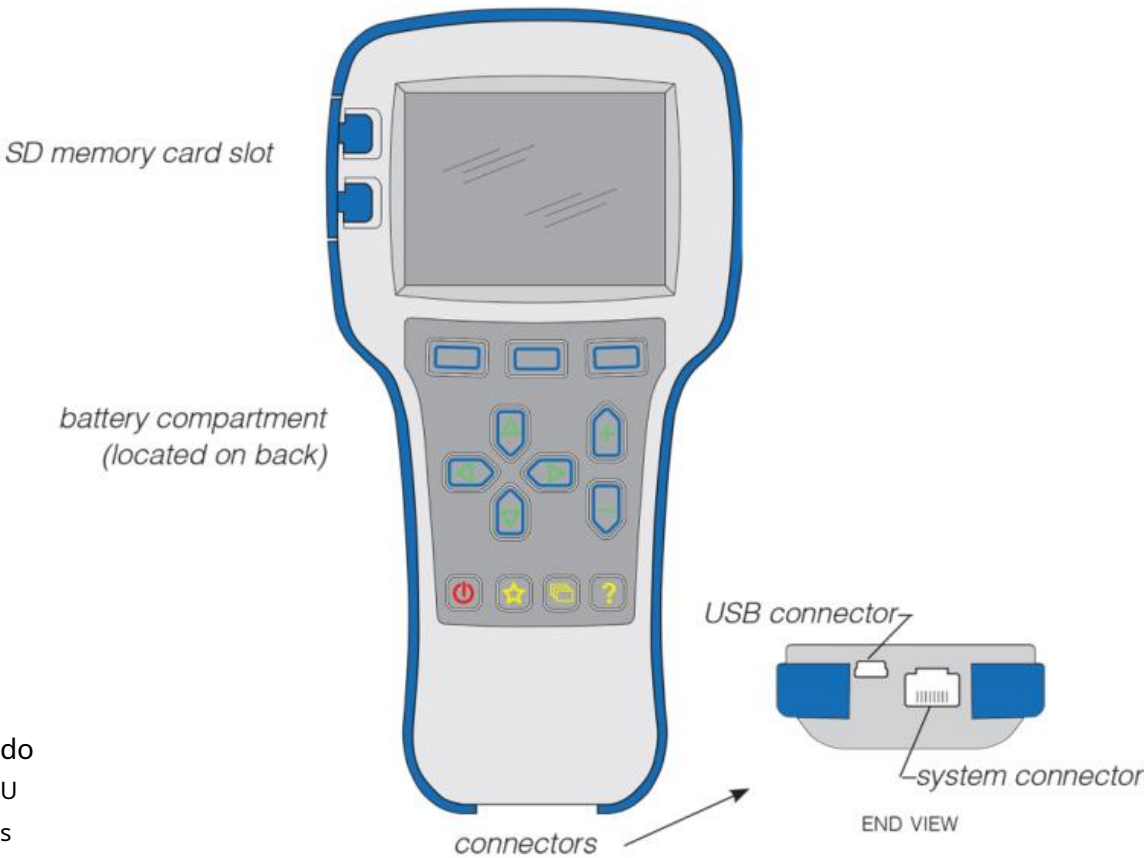
Encienda el interruptor de llave después de conectar la consola portátil al controlador. Compruebe la presencia del monitor según la lista de menús de la consola portátil CURTIS...

Abra el submenú de detección correspondiente según sea necesario, ponga en marcha el vehículo y observe el cambio en el valor del dispositivo portátil.

4) Contenido del menú portátil CURTIS

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

El 1313 HHP tiene dos conectores: uno para la comunicación con los dispositivos y otro para la conexión con un PC. El 1313 HHP también cuenta con un compartimento para la batería y una ranura para tarjeta de memoria.

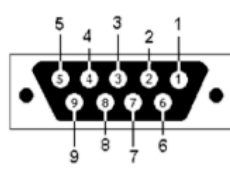


do
U
S

El puerto debe estar equipado con un conector D-Sub hembra de 9 pines cableado según corresponda al cable 1313, incluyendo la alimentación (ver figura a continuación). Utilice adaptadores de género D-Sub en caso de conflicto. Si bien las tareas de programación y registro de datos pueden realizarse con las dos pilas AA que alimentan el 1313, podrían obtenerse resultados insatisfactorios, incluyendo la inoperatividad del dispositivo si se interrumpe la alimentación durante la programación. Por lo tanto, asegúrese siempre de que el vehículo o sistema esté correctamente alimentado como se muestra en el diagrama a continuación.

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

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



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

Arnés de cableado del vehículo para 1313 HHP con conexión CAN

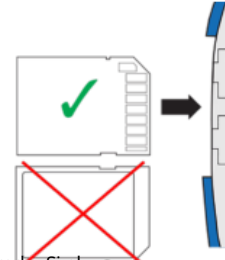
Conector USB

Utilice este conector con el cable USB suministrado para conectar el 1313 HHP a un PC. El Explorador de Windows mostrará el 1313 HHP como una unidad extraíble. Si se inserta una tarjeta SD en el 1313 HHP, Windows

El Explorador de Windows mostrará la memoria interna del 1313 HHP y la tarjeta SD como dos unidades extraíbles independientes. Se pueden transferir archivos desde y hacia la memoria interna del 1313 HHP, la tarjeta SD o el PC mediante cualquiera de las herramientas estándar disponibles en el Explorador de Windows (copiar, cortar, pegar, arrastrar y soltar).

TARJETA SD

Las tarjetas SD proporcionan 64 MB de memoria adicional y se pueden usar para transferir archivos entre el 1313 HHP y un PC u otro 1313 HHP. La tarjeta SD debe insertarse con la cara hacia abajo (al contrario de como se insertaría en un PC).



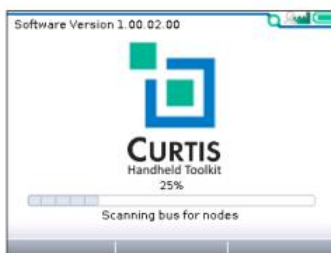
ENCIENDE EL MOTOR DE 1313 HHP

Conecte el 1313 HHP al sistema enchufándolo al bus CAN del sistema mediante el cable DB9 suministrado. Si el punto de conexión CAN proporciona alimentación, el 1313 HHP se encenderá automáticamente. De lo contrario, pulse la tecla de encendido () y se encenderá y funcionará con sus baterías internas.

(Si se instalan baterías). Una vez en funcionamiento, el 1313 HHP escuchará el bus CAN y creará automáticamente una lista de los dispositivos detectados.

La primera pantalla (imagen izquierda) indica el progreso del escaneo. Los sistemas pueden tener varios dispositivos en el bus CAN, por lo que, una vez finalizado el escaneo, pulse la tecla programable «Seleccionar» en la pantalla principal (imagen central) para abrir la aplicación Dispositivos, desplácese hasta el dispositivo deseado y pulse la tecla programable «Conectar» (imagen derecha).

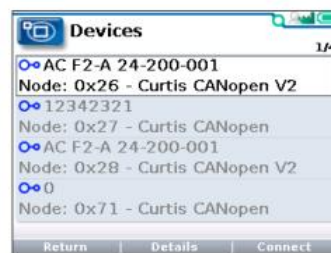
Las aplicaciones específicas del dispositivo aparecen desactivadas (en gris) hasta que se conecta un dispositivo.



Scanning for Nodes

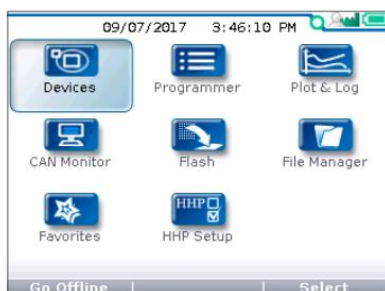


Devices option



Select the device to connect

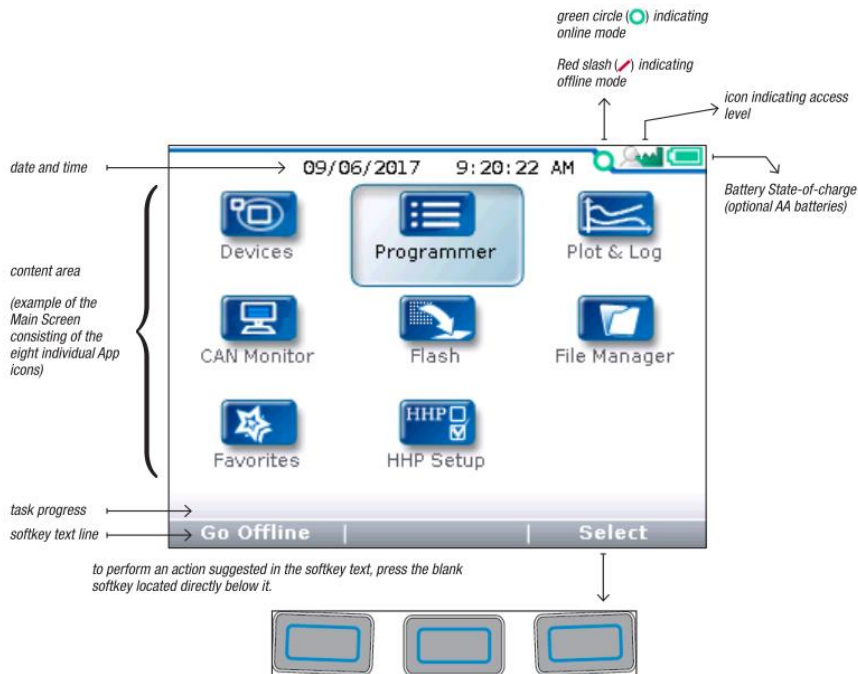
Si el 1313 HHP no se ha conectado previamente al dispositivo seleccionado, realizará una secuencia de cuatro pasos para cargar la información. El 1313 HHP recordará automáticamente este dispositivo. Todas las conexiones posteriores a este dispositivo, incluso en un sistema diferente, serán mucho más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



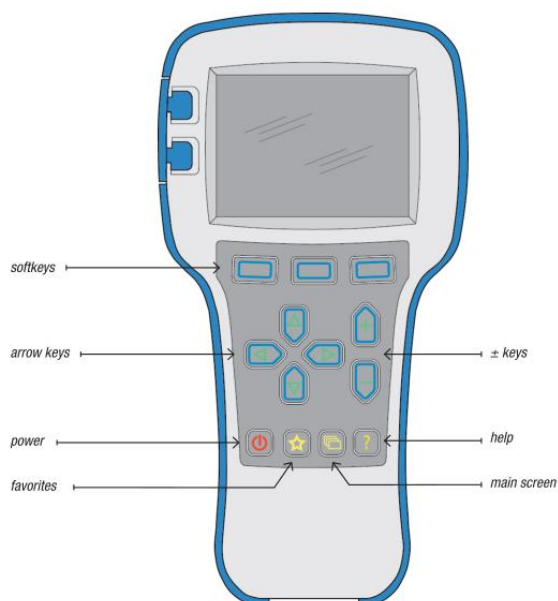
Main Screen: when connected to a device.

A. FORMATO DE PANTALLA

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



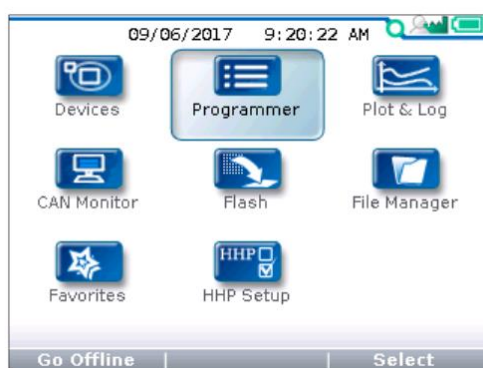
B. FUNCIONES CLAVE



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

ORGANIZACIÓN DE LA PANTALLA PRINCIPAL Y LAS APLICACIONES

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



Para seleccionar una aplicación, desplácese usando las teclas de flecha () hasta que se resalte la aplicación. Las aplicaciones también pueden ser

seleccionado mediante pulsaciones sucesivas de la tecla de la pantalla principal (). Cada vez que pulses, se resaltará la siguiente aplicación.

Al navegar dentro de una aplicación, la tecla de flecha izquierda () se puede utilizar para volver a la página anterior pantalla. (Es posible limitar esta función de la tecla de flecha izquierda utilizando la opción "Salir de los menús con la flecha izquierda" en el menú de Configuración de HHP; consulte el Capítulo 11).

C. DISPOSITIVOS

Detalles del dispositivo y conexión

Para usar el 1313 HHP, el dispositivo debe ser compatible y se debe establecer una conexión CAN. En la aplicación Device se listan los dispositivos (nodos CAN) detectados durante el escaneo CANbus inicial*.

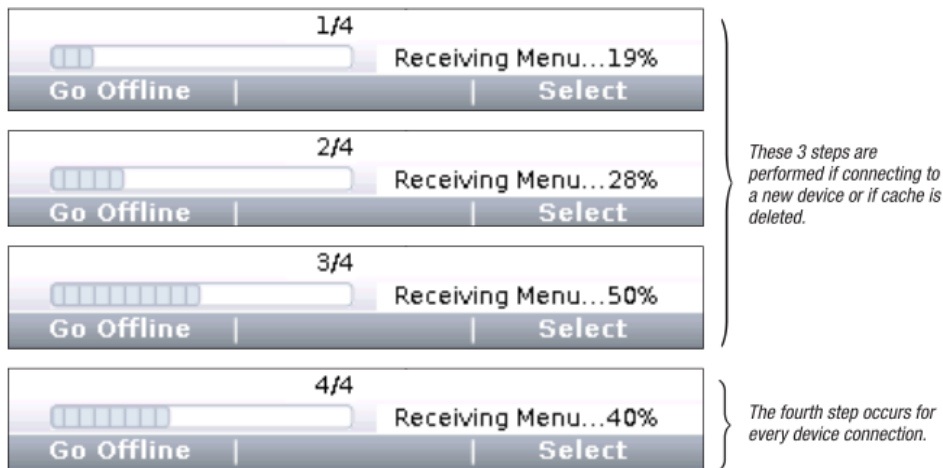
Después de que el 1313 se encienda y complete el escaneo de inicio, se muestra la pantalla principal con la aplicación Dispositivos resaltada. Pulse la tecla programable "Seleccionar" para abrir la aplicación Dispositivos. La aplicación muestra la lista de dispositivos activos encontrados en el

CANbus. Cuando se selecciona un dispositivo compatible (p. ej., Curtis CANopen V2), la tecla programable «Conectar» se activará (se podrá seleccionar). De lo contrario, la tecla programable aparecerá desactivada (en gris).

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

Si un dispositivo seleccionado no se ha conectado previamente al 1313 HHP, la pantalla de conexión muestra cuatro barras de progreso sucesivas (Menú de recepción...x%) identificadas como 1/4, 2/4, 3/4 y 4/4. El 1313HHP guarda la información de las tres primeras barras de progreso en un archivo de caché. Si se elimina este archivo de caché (consulte «Eliminar archivo de caché» en la aplicación de configuración del HHP), los cuatro pasos se repetirán la próxima vez que se conecte un dispositivo.

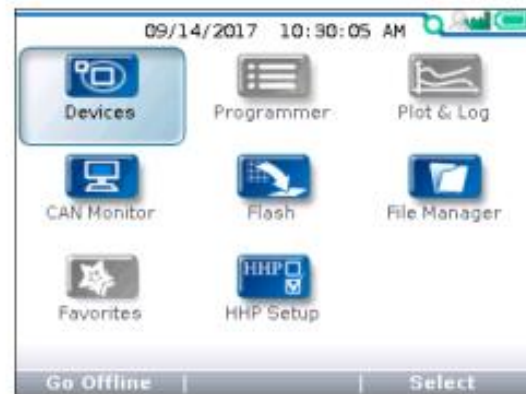
La conexión se realiza al mismo dispositivo. Si el archivo de caché del dispositivo está disponible, la siguiente conexión omitirá las primeras 3 barras de progreso y mostrará la barra 4/4, ya que se obtienen los ajustes de parámetros más recientes del dispositivo. Los tiempos de conexión mejoran considerablemente cuando hay un archivo de caché disponible.



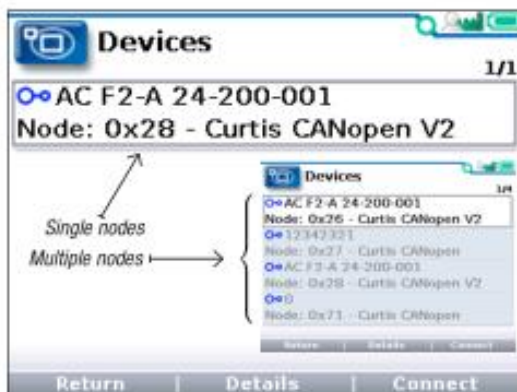
Las siguientes capturas de pantalla ilustran el uso de la aplicación Dispositivos. Observe que en la segunda y quinta imágenes, la aplicación Dispositivos y otras cuatro aplicaciones están disponibles antes de conectarse a un dispositivo. (Consulte los capítulos Monitor CAN, Flash, Administrador de archivos,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



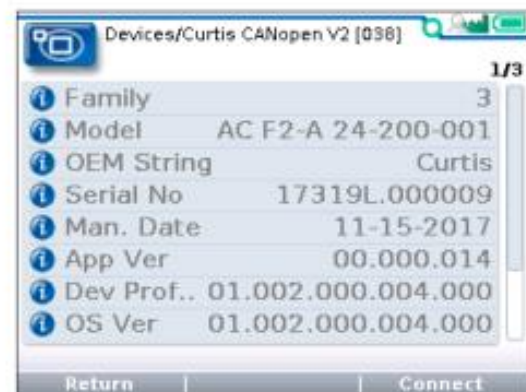
(1) 1313 HHP startup-scan of CANbus for devices



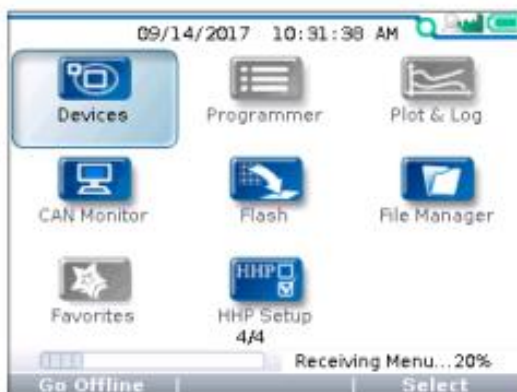
(2) Main Screen following the CANbus scan
Just the "Offline" capable apps are available.



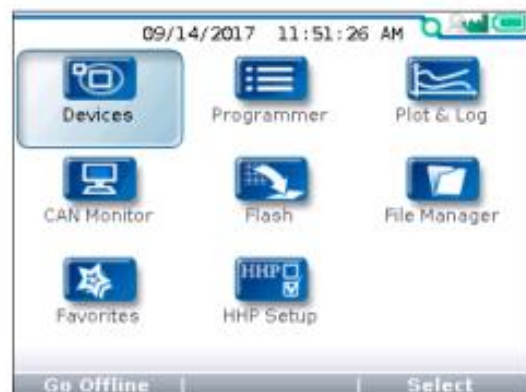
(3) "Select" softkey—opens app and lists devices



(4) "Details" softkey—returns device information

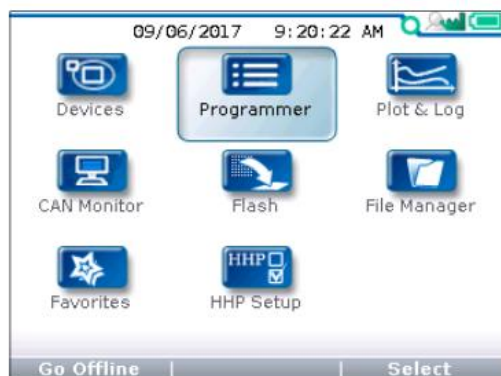


(5) "Connect" softkey—receiving data progress



(6) Device connected—all apps are available

D.PROGRAMADOR

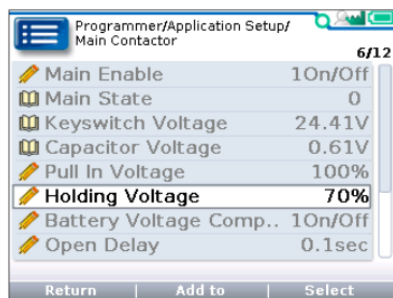


AJUSTE/EDICIÓN DE PARÁMETROS Dentro del

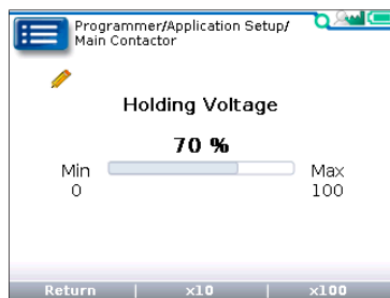
Programador, utilice la flecha hacia abajo (▼) o flechas hacia arriba (▲) para navegar entre parámetros, monitor-
elementos o submenús. Si el menú contiene más de los 8 elementos que se muestran en pantalla, aparece una barra de
desplazamiento en el borde derecho. Cuando hay una barra de desplazamiento, las líneas se ajustan automáticamente, de
modo que al navegar desde la primera línea/elemento se accede a la última línea/elemento de la lista y viceversa.

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

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



Holding Voltage ... highlighted



Holding Voltage _ expanded (detail screen example)

