



BATERÍA DE TPPL HAWKER FLEX® ELITE



MANUAL DEL PROPIETARIO



www.hawkerpowersource.com



ÍNDICE

Introducción.....	3
Uso previsto.....	4
Arquitectura de la batería.....	4
Interfaces del operador.....	5
Seguridad.....	7
Datos y límites de funcionamiento	8
Manipulación.....	9
Instalación en carretillas elevadoras.....	9
Funcionamiento	10
Activación y desactivación de la batería...	10
Carga de la batería	11
Servicio y mantenimiento.....	12
Solución de problemas.....	12
Almacenamiento	13
Descripción de las etiquetas en la batería	14
Envío de las baterías HAWKER FLEX® Elite	14
Eliminación y reciclaje	15
Términos y abreviaturas	15

INTRODUCCIÓN



La información que se incluye en este documento es imprescindible para la manipulación segura y el uso correcto de la batería HAWKER FLEX® Elite en la alimentación a las carretillas elevadoras eléctricas. Se incluye una especificación del sistema general, así como medidas de seguridad relacionadas, códigos de conducta, una guía para la puesta en servicio y el mantenimiento recomendado. Este documento se debe conservar y poner a disposición de los usuarios que trabajan con la batería y son responsables de esta. Todos los usuarios tienen la responsabilidad de garantizar que todas las aplicaciones del sistema sean adecuadas y seguras, según las condiciones anticipadas o que surjan durante el funcionamiento.

El manual del propietario contiene instrucciones de seguridad importantes. Lea y comprenda las secciones sobre seguridad y funcionamiento de la batería antes de utilizar la batería y el equipo en el cual la instalará.

Es responsabilidad del propietario garantizar el uso de la documentación y toda actividad relacionada con esta, así como cumplir con los requisitos legales pertinentes y las aplicaciones en los respectivos países.

Este manual del propietario no pretende sustituir la capacitación sobre cómo manipular y usar carretillas elevadoras ni la batería HAWKER FLEX® Elite que puedan exigir las leyes locales o las normas de la industria. Se debe garantizar que todos los usuarios reciban la capacitación correcta antes de manipular el sistema de batería.

Consulte las abreviaturas y los términos al final de este documento.

Si requiere servicio, comuníquese con su representante de ventas al 1-877-7HAWKER (en EE. UU. y Canadá)

www.hawkerpowersource.com

Su seguridad y la de otras personas son muy importantes.

⚠ ADVERTENCIA Si no sigue las instrucciones, puede sufrir lesiones graves e incluso la muerte.

USO PREVISTO

Uso previsto

Las baterías HAWKER FLEX® Elite están diseñadas solo para su uso en aplicaciones de carretillas elevadoras. Solo los cargadores aprobados por HAWKER® se pueden usar con las baterías HAWKER FLEX® Elite.

El arnés de las carretillas elevadoras utilizado entre las baterías HAWKER FLEX® Elite y la carretilla elevadora es el que establece el fabricante de equipo original (OEM) de la carretilla. El arnés de las carretillas elevadoras debe cumplir con los

requisitos UL 583 de capacidad de conducción de corriente y de la interfaz de la carretilla. El OEM de la carretilla debe confirmar el cumplimiento.

⚠ ADVERTENCIA Instalar la batería en una carretilla elevadora que no cumple con los requisitos UL 583 implica un riesgo de incendio debido a la posibilidad de que los arneses de cables no tengan el tamaño adecuado y será motivo de nulidad de la garantía.

Arquitectura de la batería

Las piezas de la batería se muestran en las **Figuras 1 y 2**.

Figura 1: Características de la batería externa

Figura 2: Conexiones del sistema de gestión de baterías (BMS)

La conexión del arnés (35 pines) proporciona conectividad a:

- Potencia
- Cables de detección de voltaje (2)
- Sensor de medición de corriente
- CAN bus (comunicación del cargador)
- °C (sensores de temperatura [3])
- Cables de detección del enchufe del cargador (2)
- Control del contactor
- Cables de control del ventilador (2)
- Puerto HMI que permite conectividad con todos los dispositivos de Interfaz hombre-máquina como BBWC y el indicador de descarga de la batería (BDI) de HAWKER®
- Puerto abierto de la red de área del controlador (CAN) para la interfaz con el CAN bus de la carretilla elevadora

La batería tiene un diseño modular en bloques de placas delgadas de plomo puro (Thin Plate Pure Lead, TPPL) de 12 voltios, combinados en serie y en paralelo para proporcionar el contenido energético requerido para la aplicación. Existen diferentes configuraciones disponibles o que se pueden diseñar. Comuníquese con su representante local de HAWKER® para obtener más información.

La batería está protegida con el BMS que se incluye con la unidad. Este módulo de control contiene componentes de seguridad y lógica para controlar el contactor principal a fin de evitar que la batería se utilice en condiciones inseguras o abusivas.



(El tipo y la apariencia del conector pueden variar).

Figura 1



Figura 2

Arquitectura de la batería (continuación)

Características de seguridad:

- Sistema de monitoreo y control electrónicos calificado para la seguridad funcional, que garantiza el funcionamiento eléctrico seguro dentro de los límites de voltaje, corriente y temperatura.
- Estrategia de apagado seguro para responder si se infringen los límites de funcionamiento (voltaje, corriente y temperatura).
- Circuito de carga para evitar la formación de arco eléctrico si se intenta desconectar la unidad de manera inapropiada.
- Puntos específicos de manipulación o elevación.
- Ventilación de bloque específica para optimizar el desempeño y el rendimiento de energía, incluso en aplicaciones de alta temperatura.

Terminales de la interfaz: Existen varias interfaces de bajo voltaje en el exterior de la batería que se deben conectar durante la puesta en marcha, según los requisitos del usuario final:

Terminales de la interfaz de carga: esta es una conexión que requieren todas las baterías HAWKER FLEX® Elite. Esta interfaz conecta el adaptador de carga al sistema de batería, lo que permite la comunicación CAN entre la batería y el cargador.

Terminales de la interfaz (continuación):

Terminal de la interfaz de la carretilla: esta interfaz permite comunicaciones específicas para integrar las características y los controles relacionados del estado de carga (SoC) de la carretilla. HAWKER® no establece esta interfaz de la carretilla como un requisito, pero el fabricante de la carretilla puede exigirlo.

- **Interbloqueo:** permite a la carretilla enviar una señal para indicar a la batería que se apague.
- **Señal de advertencia temprana:** la batería le enviará una señal a la carretilla 10 segundos antes de que se apague.
- **CAN abierta:** comunicaciones operativas para compartir el protocolo entre la carretilla y la batería.

NOTA: Si necesita utilizar esta señal como la interfaz con la carretilla y no analizó su implementación con HAWKER®, comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER® para solicitar asistencia antes de la instalación. Se podrá requerir un cable especializado y una calificación previa de la aplicación.

Terminal de la interfaz del operador: conector Amphenol de 12 clavijas al dispositivo ABI de HAWKER® o al indicador de descarga de la batería (BDI).

Las interfaces de bajo voltaje están protegidas con un fusible de 0.5 A.

NOTA: Cualquier conector que no se utilice se deberá proteger con una tapa roscada para evitar el ingreso de contaminantes o materiales extraños.

Interfaces del operador

Se deberá instalar una interfaz del operador en la cabina de la carretilla para facilitar su uso y garantizar que se alerte al operador sobre cualquier advertencia visual o auditiva, como un SoC bajo. Esta interfaz integrada a la cabina puede ser el BDI o el panel de control de la batería inteligente ABI de HAWKER®.

Este requisito para una interfaz integrada a la carretilla solo se puede eliminar si se implementan todas las opciones de integración del OEM de carretillas elevadoras que permiten que se usen las interfaces preexistentes del operador de la carretilla. Las integraciones de la carretilla requieren una calificación previa y la aprobación de HAWKER® y del OEM de la carretilla.

A medida que disminuye el SoC durante el funcionamiento, las interfaces del operador comenzarán proporcionar advertencias auditivas y visuales cuando la batería alcance el nivel de advertencia de SoC. Cuando la carga de la batería disminuye por debajo del nivel de alerta, la alarma se acelera. Si la batería se sigue utilizando y no se carga, se desactivará debido al SoC bajo.

La alarma sonora y la luz LED de los dispositivos funcionan de la siguiente manera:

- Advertencia de SOC
ENCENDIDO (ON) 1 seg./APAGADO (OFF) 1 seg.
- Alerta de SOC
ENCENDIDO (ON) 0.5 seg./APAGADO (OFF) 0.5 seg.
- Error del BMS
ENCENDIDO (ON) 0.1 seg./APAGADO (OFF) 0.1 seg.

INTERFACES DEL OPERADOR

Interfaces del operador (continuación)

Con la integración de la carretilla, el cable de CAN se deberá conectar del puerto de CAN en la batería (Figura 2 [consulte la página 4]) a la carretilla. Con la integración de la carretilla, las advertencias y las alertas seguirán la estructura del OEM de la carretilla.

BDI externo:

este dispositivo se puede instalar fuera del compartimiento de la batería para que los operadores puedan visualizar el SoC y la presencia de errores de la batería, y permitirles un acceso cómodo al botón de activación y desactivación. El conjunto de luces indica el SoC, mientras que las alarmas sonoras informan al operador que la batería se debe recargar o presenta errores. Si la batería se sigue utilizando después de que el BDI indica un SoC bajo, la batería se desactivará debido al SoC bajo. El BDI se debe instalar de forma permanente y segura en una posición en la que el operador lo pueda ver para obtener información y acceder al botón.



Figura 3

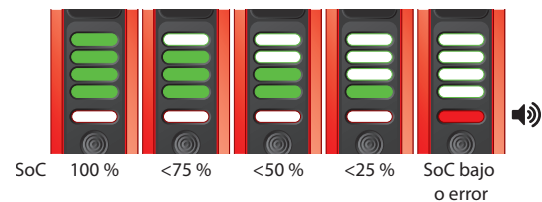


Figura 4

Figura 3: BDI externo

Figura 4: Pantalla indicadora de SoC

Panel de control de la batería inteligente Truck iQ™:

Figuras 5 y 6: Panel de control de la batería inteligente ABI de HAWKER®

Panel de control de Advanced Battery Interface™ de HAWKER®:

El panel de control de la batería inteligente ABI de HAWKER® es una interfaz del operador que proporciona a los operadores información más detallada de la batería con respecto al BDI. El dispositivo ABI de HAWKER® incluye el botón de activación y desactivación, así como alarmas sonoras y visuales. El dispositivo ABI de HAWKER® se deberá instalar según las instrucciones de instalación que se proporcionan con la unidad del dispositivo ABI de HAWKER®. El dispositivo ABI de HAWKER® se deberá instalar de forma permanente y segura en una posición en la que el operador lo pueda ver para obtener información y acceder al botón.



Figura 5

Advertencias auditivas de SoC bajo

SOC	Alarma sonora	Condición de detención
Advertencia	ENCENDIDO/APAGADO (ON/OFF) 1 seg.	SOC normal/Durante la carga
Alerta	ENCENDIDO/APAGADO (ON/OFF) 0.5 seg.	SOC normal/Durante la carga



Pantalla sin conexión: cuando se abre el contactor de tracción

Figura 6

Consulte el manual del dispositivo de la batería inteligente ABI de HAWKER® para obtener más información.

Conectividad del CAN bus

La batería HAWKER FLEX® Elite se puede integrar al sistema de CAN bus de la carretilla elevadora del OEM que permite la integración completa de la batería.

Interfaces del operador (continuación)

Comuníquese con su representante local de HAWKER® para solicitar esta opción. Esta opción requiere una consulta de ingeniería entre HAWKER® y el OEM de la carretilla elevadora.

Aplicación del dispositivo inteligente HAWKER® MOD-ifi™:

Todos los datos relacionados con el ciclo de vida útil de la batería se guardan en el BMS (Figura 7).



Los datos del BMS se pueden consultar de forma inalámbrica con la aplicación para dispositivos inteligentes HAWKER® MOD-ifi™ disponible en las plataformas iOS® y Android™. Comuníquese con su representante de HAWKER® para obtener más información.

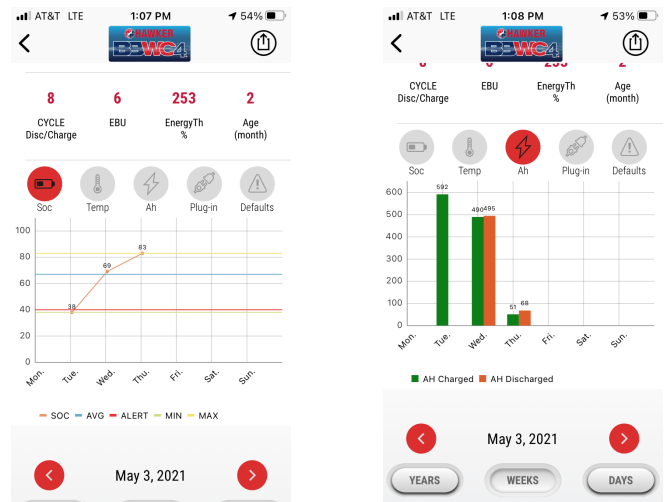


Figura 7

Seguridad

Instrucciones de seguridad importantes

- Lea todas las instrucciones de funcionamiento y seguridad antes de usar esta batería.
- Todas las personas que participen en la manipulación, el funcionamiento o el mantenimiento de esta batería deben recibir la capacitación adecuada y utilizar las herramientas con la clasificación correcta y el equipo de protección personal.
- Siga todos los requisitos normativos para manipular sistemas eléctricos. El voltaje de un sistema eléctrico puede influir en las normativas que son aplicables.
- No descargue en exceso ni sobrecargue las baterías HAWKER FLEX® Elite, dado que esto supone un riesgo importante de daño a la batería.
- Almacene y utilice la batería solo dentro de las limitaciones que se describen en estas secciones sobre datos de funcionamiento y límites ambientales.
- Mantenga la batería alejada de fuentes de calor e ignición.
- No cargue ni utilice la batería en entornos peligrosos.
- Manipule y almacene la batería solo en un ambiente seco.
- Almacene la batería solo en áreas supervisadas con control y protección contra incendios adecuados conforme con los requisitos locales, incluidas las normativas locales sobre incendios.
- Solo recárguela o úsela solo en áreas supervisadas con control y protección contra incendios adecuados conforme con los requisitos locales, incluidas las normativas locales sobre incendios.
- La recarga requiere ventilación (consulte las normas locales o comuníquese con su representante de HAWKER®).
- No personalice el hardware ni el software de la batería tal como los suministra HAWKER® o se anulará la garantía.
- Utilice la batería solo en dispositivos de interfaz aprobados por HAWKER®.
- Solo técnicos aprobados por HAWKER® pueden realizar tareas de mantenimiento a la batería.
- Solo el personal calificado de HAWKER® está autorizado a desarmar la batería debido a los posibles peligros que implica o se anulará la garantía.
- Si ocurre un error que no se puede reiniciar, no siga utilizando la batería hasta que HAWKER® le proporcione soporte e instrucciones, o se anulará la garantía.
- No deje la carretilla en punto muerto a temperaturas inferiores a la temperatura de funcionamiento de la batería porque puede hacer que la carretilla quede inoperativa.
- No intente utilizar esta batería a temperaturas superiores al intervalo de funcionamiento.
- No exponga la batería a la luz solar directa durante períodos prolongados que permiten elevar la temperatura de la batería por encima de las temperaturas de almacenamiento o funcionamiento de la batería.
- No utilice la batería al aire libre sin la protección impermeable adecuada.
- No sumerja la batería en agua o límpiela con agua presurizada.
- No utilice la batería en ambientes de condensación.
- No instale la batería en la carrocería inferior de una carretilla elevadora eléctrica.

Seguridad (continuación)

Funcionamiento con la carretilla y el cargador de la batería

- Las instrucciones en este manual del propietario no reemplazan ni anulan las instrucciones referentes a la carretilla y al cargador de la batería.
- Los límites de funcionamiento mencionados en este manual del propietario no reemplazan ni anulan los parámetros de funcionamiento permitidos de la carretilla elevadora o del cargador.
- Solo cargue esta batería con los cargadores aprobados por HAWKER® para las baterías HAWKER FLEX®.
- La batería se debe instalar en una carretilla con cables del tamaño adecuado.

Posibles riesgos durante el funcionamiento normal

- Esta batería está diseñada para ser estable y tolerante a las aplicaciones dentro del alcance que se especifica en las condiciones de funcionamiento. Sin embargo, los sistemas de baterías conllevan peligros inherentes.
- No provoque un cortocircuito en los terminales de la batería. Se puede generar un evento de cortocircuito con una corriente alta, lo que puede causar posibles explosiones, y ser muy peligroso para el operador. Una falla de arco eléctrico resultante puede emitir un destello caliente intenso de luz infrarroja, visible y ultravioleta. Se pueden expulsar partes de metal fundido y vaporizado. Se pueden liberar vapores tóxicos. Los componentes pueden alcanzar temperaturas muy altas.
- Por su peso y tamaño, la batería es incómoda de manipular.
- Siempre sujete la batería de forma adecuada. No sujetarla puede provocar que se desplace o caiga. También puede causar que la batería aplaste, atrape o golpee al personal o equipos cercanos.

Baterías dañadas

- La exposición de la batería a condiciones que incumplen los límites de funcionamiento y ambientales representa un riesgo importante de daño a la batería. No suponga que el daño a la batería será evidente.
- Si la batería se encuentra en condiciones que no corresponden a los límites permitidos que se establecen en este documento, deje de utilizarla y no vuelva a hacerlo hasta comunicarse con un representante de servicio técnico de HAWKER®.
- Si la integridad mecánica de la batería se ve comprometida (p. ej. la caja está perforada o rota, etc.) deje de utilizar la batería de inmediato y no vuelva a ponerla en funcionamiento. Comuníquese con su representante de HAWKER®.
- Detenga el funcionamiento de la batería si los cables o conectores de alimentación están aplastados, pellizcados, cortados o dañados de otra forma.
- Si cualquier material de la batería dañada, como el electrolito líquido, entra en contacto con la piel o los ojos de una persona, enjuague las áreas afectadas con agua limpia durante al menos 15 minutos. Luego, busque atención médica de inmediato.
- Si una persona toca con la boca o traga cualquier material de la batería dañada, como el electrolito líquido, debe enjuagarse la boca y el área circundante. Luego, busque atención médica de inmediato.
- El contacto con gases o componentes calentados de una batería dañada puede provocar quemaduras térmicas graves. Trate las quemaduras térmicas y busque atención médica de inmediato.

Puede encontrar más información en la hoja de datos de seguridad de las baterías VRLA, SDS 853027H.

Datos y límites de funcionamiento

- Capacidad nominal: Capacidad nominal (C6): 840 Ah
- Voltaje nominal: 36 V
- Configuraciones: 3 bloques en serie, 3 bloques en paralelo (3s3p)
- Corriente de carga máxima: 588 A
- Corriente de descarga (continua): 1 C6 hasta un máximo de 320 A (limitada por el arnés de cables de tracción).
- Rendimiento máximo de energía por día: hasta un 180 % de C6

Manipulación

Consideraciones de manipulación generales

- Solo se permite que el personal calificado que esté familiarizado con los posibles riesgos de las baterías de tracción para carretillas elevadoras y elevación de cargas pesadas manipule la batería.
- Evite las aceleraciones y desaceleraciones bruscas, las caídas y otras condiciones mecánicas abusivas mientras manipula la batería.
- La batería solo se debe manipular después de desconectarla de todas las cargas eléctricas y fuentes de carga.
- Antes de la elevación, ajuste todos los conectores y cables para no aplastarlos, pellizcarlos o dañarlos de otro modo durante la elevación. Las interfaces del usuario se pueden retirar antes de la manipulación.
- Se debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) adecuado durante todas las elevaciones.
- Antes de cualquier elevación, se deben verificar los métodos y las herramientas de elevación adecuados para elevar y controlar la carga de manera segura. Las herramientas deben tener la clasificación correcta para el peso.
- Conecte las herramientas de elevación a los puntos de elevación de la bandeja.
- La batería solo se debe levantar en sentido vertical. No permita que la batería se balancee durante la elevación.
- Se deben respetar las instrucciones de funcionamiento y seguridad del manual del equipo de elevación.
- Si la batería se manipula mientras se instala en una carretilla, por ejemplo, durante la instalación o el retiro de la batería, la carretilla se debe bloquear para evitar que se mueva.

Instalación en carretillas elevadoras

Instalación mecánica

- Esta batería está diseñada como repuesto directo de una batería de plomo ácido estándar que suministra energía a carretillas elevadoras eléctricas.
- Cuando se recibe la batería, se debe revisar en busca de signos obvios de daño, tanto en la batería en sí como en todos los cables, enchufes y accesorios.
- Antes de la instalación, compruebe que la batería se suministre con el arnés de cables adecuado para conectarla a la carretilla elevadora.
- Asegúrese de que se cumplan con los requisitos de peso y centro de gravedad de la batería definidos por el fabricante de la carretilla.
- La batería se debe manipular de manera tal para mitigar el riesgo de eventos de caídas y golpes. Se deben emplear las herramientas, los puntos de elevación y los métodos correctos.
- Después de colocar la batería en el compartimiento de baterías de la carretilla, el personal técnico debe verificar que la batería esté instalada mecánicamente en la carretilla para evitar que se mueva, de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la carretilla elevadora. Una vez que la batería esté instalada en el compartimiento de baterías de la carretilla, se deben volver a revisar la batería para asegurarse de que no haya cables ni enchufes aplastados, pellizcados o cortados.

Instalación eléctrica

- La batería se debe conectar con los cables y el conector adecuados a la carretilla elevadora según la recomendación del fabricante de la carretilla.
- Solo utilice esta batería con sujetadores, conectores, cables y enchufes aprobados por HAWKER®.
- Las dimensiones de los cables y el enchufe de conexión de CC varían según los requisitos de la carretilla y del usuario final. El arnés de la carretilla debe cumplir con los requisitos pertinentes de capacidad de conducción de corriente y de la interfaz de la carretilla. El OEM de la carretilla debe confirmar el cumplimiento.

⚠ ADVERTENCIA La presencia de cables y conectores defectuosos puede generar problemas de funcionamiento o peligros de seguridad graves, como cortocircuitos o incendios. Los cables y conectores se deben inspeccionar con regularidad para detectar daños o problemas. Solo un representante autorizado de HAWKER® debe reparar o sustituir los cables y conectores con las piezas de repuesto de fábrica correctas. No se permiten las sustituciones.

Funcionamiento

Si bien HAWKER® ha hecho esfuerzos razonables por cumplir con los requisitos legales, no se debe considerar ni depender de este documento como asesoramiento legal.

Cualquier persona que utilice esta batería debe estar capacitada en los aspectos de la batería de los cuales es responsable, conforme con las leyes y normativas locales.

La batería se debe manipular, usar, almacenar, mantener y reparar de acuerdo con las instrucciones de este manual del propietario.

⚠ ADVERTENCIA Si no se siguen las instrucciones de este manual del propietario, se pueden producir daños graves en la batería, así como lesiones graves. No seguir las instrucciones de este manual del propietario o usar piezas que no son originales anulará la garantía.

La carga de oportunidad es una estrategia muy recomendable para maximizar el tiempo de funcionamiento diario de la batería. Además, optimiza la vida útil de la batería porque reduce el margen de descarga de la batería durante la carga.

La capacidad de la batería para suministrar energía a la carretilla disminuye cuando el SOC es bajo. Si la carretilla se utiliza con un SoC bajo, la batería se puede apagar con la advertencia de 10 segundos o sin esta. Si ocurre esto, conduzca la carretilla despacio hasta un cargador compatible antes de volver a activar la batería para conectarla y recargarla.

A diferencia de las baterías tradicionales de plomo ácido, es beneficioso utilizar las baterías HAWKER FLEX® Elite con un estado de carga parcial con cargas de oportunidad frecuentes y rápidas durante los períodos de inactividad (descansos del operador, cambios de turno, etc.).

Esta batería está diseñada para cargarse en el interior de la carretilla.

La temperatura de la batería influye en su capacidad. Por ejemplo, el tiempo de uso puede disminuir a temperaturas más bajas. Las temperaturas de la batería en los extremos de los límites de temperatura mencionados en este manual del propietario influyen en el rendimiento.

Respete todas las advertencias visuales y auditivas que emiten los dispositivos de la interfaz del usuario.

Activación y desactivación de la batería

El BMS se desactivará automáticamente cuando se detecte una condición de falta de carga una configuración predeterminada de 156 horas continuas a fin de garantizar que la batería inactiva no se descargue por completo.

Activación:

Durante el uso: Si la batería no está conectada a un cargador y no presenta errores, cambiará automáticamente al estado de tracción para aplicar potencia a la carretilla. En todos los casos, se requiere presionar el botón alrededor de medio segundo.

Durante la carga: La batería se activa cuando se enchufa a un cargador. Esto permite activar y cargar la batería, incluso sin haberla activado antes mediante las otras medidas que se mencionan arriba.

Desactivación:

Inactividad prolongada: La batería se desactivará después de un tiempo predeterminado de 156 horas cuando haya un consumo de corriente inferior a 3 A. Si se prefieren valores diferentes a estos, comuníquese con su representante de HAWKER® para hacer los ajustes necesarios.

Desactivación manual: Asegúrese de que el equipo esté apagado antes de desactivar la batería. Para desactivar la batería de forma manual, mantenga presionado el botón en cualquiera de las interfaces del usuario durante 3 a 5 segundos. Si lo mantiene presionado durante más tiempo puede hacer que la unidad se APAGUE y se vuelva a ENCENDER.

⚠ ADVERTENCIA Cuando se desactiva la batería, se inicia una secuencia de apagado de ~20 segundos en la que se escucha una alarma sonora. Si vuelve a presionar el botón durante ese tiempo, detendrá el procedimiento de apagado y restaurará la batería al estado totalmente ENCENDIDO.

CARGA DE LA BATERÍA

Carga de la batería

A diferencia de las baterías estándar de plomo ácido, las baterías HAWKER FLEX® Elite deben permanecer enchufadas al conector de tracción de la carretilla elevadora. Para cargar la batería, se debe usar el enchufe de carga adecuado conectado al cargador aprobado por HAWKER®. Después de conectar el primer enchufe de carga, se corta la alimentación eléctrica a la carretilla elevadora para evitar que se ponga en marcha de manera accidental.

Esta batería solo se debe cargar con cargadores aprobados por HAWKER® para baterías HAWKER FLEX® Elite, que tienen un diseño especial para permitir la comunicación CAN con la batería y controlar su recarga. Esto garantiza un funcionamiento seguro y óptimo del sistema. Se deben seguir todas las instrucciones de funcionamiento que se incluyen en el manual del propietario del cargador.

⚠ ADVERTENCIA Nunca intente realizar la carga con el conector de la batería enchufado a la carretilla.

El sistema de la batería cuenta con protección contra la conducción, que desconecta la potencia de tracción y desactiva la carretilla si hay algún enchufe de carga de la batería conectado a un cargador. Esta característica reduce el riesgo de que el operador conduzca la carretilla de manera accidental con el cargador aún conectado.

Cargue la batería solo en un ambiente adecuado. Además, siga todos los requisitos ambientales del cargador.

El enchufe de carga tiene contactos antiarco incorporados para reducir la formación de arcos durante la ejecución de operaciones de desconexión en caliente involuntarias.

NOTA: El conector de carga (tipo adaptador) compatible con la CAN de la batería se debe enchufar al conector de carga compatible con la CAN del cargador.

Una vez completada la instalación, la batería no se debe desconectar de la carretilla elevadora para cargarla tampoco abrir las tapas y cubiertas en el compartimiento de la batería.

Secuencia de carga

- Inspeccione la batería y los cables de carga para asegurarse de que no estén dañados y no presenten contaminantes antes de conectarlos.

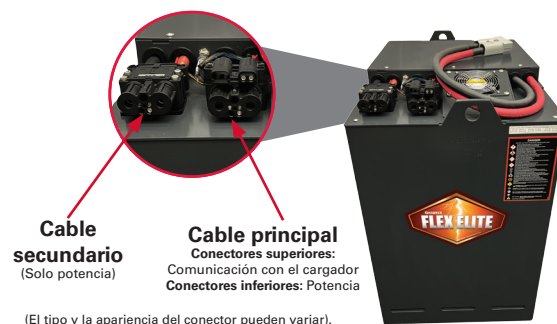


Figura 8

- Conecte el cargador a los conectores de carga de la batería (tanto los cables de CC principales como secundarios).
- Una vez conectado el cable de carga, el contactor de tracción se abre y anula la potencia de la carretilla a modo de protección contra la conducción.
- La carga comenzará después de iniciar la comunicación (CAN bus) entre la batería y el cargador, lo que ocurre cuando se conecta el cable de carga principal con los enlaces de comunicación (**Figura 8**). La corriente de carga óptima se determinará automáticamente en función de las condiciones de la batería (SOC, temperatura, etc.) y del cargador (temperatura, tamaño del cargador). El nivel de carga cambia de forma dinámica durante el proceso de carga, lo que asegura la carga rápida y la vida útil óptima de la batería. Si la batería detecta una condición de falla, la carga se detendrá.
- Para detenerla antes de completar la carga total, por ejemplo, durante la carga de oportunidad, presione el botón ON/OFF (ENCENDIDO/ APAGADO) del cargador antes de desconectarla.

⚠ ADVERTENCIA Incluso si la batería está equipada con sistemas antichispas, no se debe desconectar del cargador si se está cargando.

- Después de que se complete todo un ciclo de carga, la pantalla del cargador indicará que la carga se completó. En este punto, el cargador ya no suministra alimentación a la batería y los cables de carga se pueden desconectar de esta. Después de desconectar los cables de carga por completo, la batería estará automáticamente lista para su uso. Si la batería permanece conectada, el cargador hará una carga de refuerzo con regularidad para mantener el estado de carga completa de la batería.

Servicio y mantenimiento

Las baterías HAWKER FLEX® Elite están diseñadas para no que no se les tenga que hacer prácticamente mantenimiento. Sin embargo, el cableado externo, los conectores etc. (incluidas las interfaces del operador) se deben inspeccionar con regularidad para asegurarse de que no estén dañados y cumplan con las normas locales. Si alguna de estas piezas está dañada o muestra signos de desgaste severo, se deberá reemplazar. Comuníquese con su representante de HAWKER® en caso de reparaciones y reemplazos. Un técnico autorizado de HAWKER® capacitado en productos HAWKER FLEX® Elite debe realizar todas las reparaciones.

Todos los cables de alimentación se deben verificar cada vez que la batería se haya expuesto a cualquier tipo de estrés, ya sea exceso de voltaje, exceso de corriente o estrés mecánico, como un aplastamiento.

Instrucciones de limpieza

- El exterior de la batería se puede limpiar con agua tibia y un paño antiestático.
- No limpie la batería con agua presurizada.

Solución de problemas

La batería no suministra energía a la carretilla.

- Asegúrese de que la batería esté encendida con una interfaz del operador.
- Desactive y vuelva a activar la batería.
- Asegúrese de que la batería no esté conectada al cargador. La alimentación a la carretilla está apagada durante la carga para evitar que se aleje del cargador.
- Confirme que no haya errores activos en la interfaz del usuario. Si hay algún error, revise la lista de verificación de identificadores de errores a continuación.
- Inspeccione los cables de alimentación de la carretilla para asegurarse de que no estén dañados.
- Si la batería tiene una integración del OEM, revise los cables de comunicación entre la carretilla y la batería.
- Comuníquese con su representante de HAWKER® para obtener más pasos de solución de problemas.

La batería no se carga.

- Verifique que el cargador tenga alimentación y que no presente ningún error. Si hay algún error en el cargador, siga las instrucciones del manual del propietario del cargador.
- Desactive y vuelva a activar la batería.
- Asegúrese de que los cables de carga estén correctamente conectados a un cargador aprobado por HAWKER®.
- Asegúrese de que el cable de comunicación del cargador esté correctamente conectado al puerto de comunicación del cargador.
- Confirme que no haya errores activos en la interfaz del usuario de la batería. Si hay algún error, revise la lista de verificación de identificadores de errores a continuación.
- Compruebe la presencia de daños en los conectores, las clavijas auxiliares y los cables CAN.
- Comuníquese con su representante de HAWKER® para obtener más pasos de solución de problemas.

Solución de problemas (continuación)

Lista de verificación de identificadores de errores y acciones recomendadas

Identificador	Descripción	Acción
8	El contactor se trabó y quedó abierto	Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
9	El contactor se trabó y quedó cerrado	Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
74	Error de interbloqueo 1 o 2	Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
154	Ambiente NTC (TP1)	Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
155	Bloque NTC 1 (TP2)	Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
156	Bloque NTC 3 (TP3)	Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.
444	Error del ventilador	Contactese con su representante de servicio técnico de HAWKER® en caso de necesitar el reemplazo
449	No hay comunicación CAN entre el cargador y el enchufe conectado	Comuníquese con su representante de servicio técnico de HAWKER®.

En caso de otro identificador de error, comuníquese con su representante de HAWKER® para obtener más instrucciones de solución de problemas.

Almacenamiento

Durante el almacenamiento, se recomienda encender la batería al menos cada dos meses para confirmar que no haya disminuido por debajo del 75 % del SoC.

Realizar un ciclo de recarga completa si la batería está por debajo del 75 % del SoC.

La batería se debe almacenar en un ambiente seco, alejada de fuego, chispas y fuentes de calor.

Las temperaturas de almacenamiento permitidas son -40 °F a 140 °F (-40 °C a 60 °C). Para garantizar el estado de la batería y maximizar su vida útil, la temperatura máxima del lugar donde se almacenará a largo plazo debe ser inferior a 95 °F (35 °C).

El lugar de almacenamiento debe cumplir con las normativas locales (sobre incendios, seguridad

y edificación) aplicables a las baterías de plomo ácido y de acuerdo con lo que establece el seguro del edificio.

La batería solo se debe almacenar en posición vertical (es decir, instalada en el vehículo) con todas las tapas de servicio correctamente colocadas.

Durante el almacenamiento, se recomienda desconectar la carretilla y el conector de comunicación de la batería, ya que puede haber una leve descarga lenta.

Cuando se almacene durante más de un mes, se deberán tomar las precauciones necesarias para garantizar que la batería no se descargue por completo. La batería se debe almacenar totalmente cargada.

Eliminación y reciclaje

Las baterías de TPPL HAWKER FLEX® Elite se pueden reciclar. Las unidades de desecho se deben embalar y transportar de acuerdo con las reglas y normas de transporte vigentes. Un reciclador de bloques de plomo ácido autorizado o certificado con estos atributos debe eliminar las unidades de desecho de conformidad con las leyes locales y nacionales.

HAWKER®, en consonancia con las normativas locales, aceptará las baterías HAWKER FLEX® Elite y los productos relacionados en las instalaciones específicas para su eliminación. Comuníquese con su representante local de HAWKER® para obtener instrucciones específicas de reciclaje a su área.

Términos y abreviaturas

Término/abreviatura	Explicación/descripción
BDI	Indicador de descarga de la batería
BMS	Sistema de gestión de baterías
C	Capacidad a una velocidad de descarga de seis horas
DC	Corriente continua
LV	Voltaje bajo (también puede referirse a la comunicación)
OEM	Fabricante de equipo original
PPE	Equipo de protección personal
SDS	Hoja de datos de seguridad
SOC	Estado de carga
SOH	Estado de salud
Activado	En estado ON (ENCENDIDO)
Desactivado	En estado OFF (ENCENDIDO)
Arnés de cables	Cable y enchufe de CC que se conectan a la carretilla elevadora o al cargador de la batería.
Funcionamiento	Se refiere a la carga o descarga de la batería. Incluso cuando la batería está inactiva mientras está activada.
Almacenamiento	Se refiere al almacenamiento de la batería.
Manipulación	Se refiere a actividades como levantar, mover o posicionar la batería. Incluida la conexión y desconexión de los cables de carga y alimentación.
Mantenimiento	Limpieza e inspección de la batería y los componentes conectados (cables de carga e interfaces del usuario) en busca de daños.
Servicio	Operaciones que realizan los representantes de HAWKER® para restaurar la batería a su máximo rendimiento.

www.hawkerpowersource.com

© 2023 Hawker Powersource, Inc. Todos los derechos reservados. La distribución no autorizada está prohibida. Todas las marcas comerciales y los logotipos son propiedad de Hawker Powersource, Inc. y sus afiliados, a excepción de UL, Android y iOS, que no son propiedad de Hawker Powersource, Inc. Sujeto a revisiones sin previo aviso, salvo error u omisión (E.&O.E.).



AM-HFLE-OM REV. AA 0423