



BATTERY  
MONITORING

# Advanced Battery Interface (ABI) de HAWKER®



## MANUAL DEL PROPIETARIO



La homologación de UL se aplica en Estados Unidos y solo a algunos modelos.



[www.hawkerpowersource.com](http://www.hawkerpowersource.com)

# ÍNDICE

<b>Descripción</b> .....	3
Características .....	3
<b>Especificaciones técnicas</b> .....	3
<b>Descripción de la pantalla y configuración</b> .....	5
Pantalla principal.....	5
Modos codificados por colores.....	5
Errores de la batería para PN3H.....	6
Pantalla 2.....	6
Advertencias y configuración.....	9
Configuración de alarma sonora y relé.....	9
Configuración del menú .....	10
<b>Dimensiones</b> .....	11
<b>Instalación mecánica</b> .....	11
<b>Instalación eléctrica</b> .....	12
<b>Baterías de electrolito líquido y TPPL HAWKER® ABI™ PN2H</b> .....	13
<b>HAWKER® ABI™ PN3H, HAWKER FLEX® Li3 y TPPL HAWKER FLEX® Elite</b> .....	14
<b>Comunicación</b> .....	15
<b>Números de pieza</b> .....	16
<b>Servicio y solución de problemas</b> .....	17
Errores comunes .....	17

# DESCRIPCIÓN

La interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ consta de una pantalla que recibe energía de la batería mediante los cables de la carretilla elevadora. Lee, en tiempo real y de forma inalámbrica, los datos del dispositivo de monitoreo

de baterías BBWC4, así como de las baterías HAWKER FLEX® Li3, TPPL HAWKER FLEX® y TPPL HAWKER FLEX® Elite, y muestra alertas, alarmas, el estado de carga (SoC) y otros parámetros útiles para optimizar el funcionamiento de la batería.

## Características

- Disponible para baterías de electrolito líquido, TPPL HAWKER FLEX® y HAWKER FLEX® Elite
  - Interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ PN2H con CAN
- Disponible para baterías HAWKER FLEX® Li3 y HAWKER FLEX® Elite
  - Interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ PN3H
- Pantalla táctil
- Varios canales de comunicación
  - CAN BUS a BBWC4 y BMS de la batería
  - Bluetooth a BBWC3 y versiones posteriores
- Advertencia de SoC ajustable y emisión de una alarma sonora para baterías HAWKER FLEX® Li3, TPPL HAWKER FLEX® y HAWKER FLEX® Elite

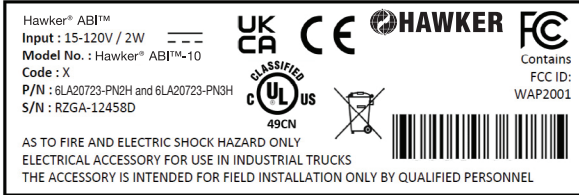
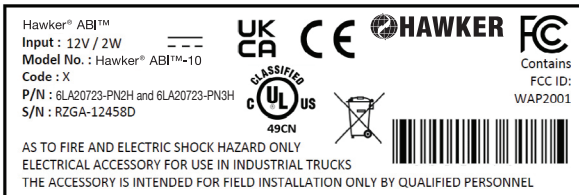
\*Se aplica solo a la versión de Norteamérica; comuníquese con su representante de HAWKER® para obtener más información.

## Especificaciones técnicas

Elemento	Descripción
Voltaje de entrada	15 V a 120 V (PN2H) 12 V (PN3H)
Voltaje nominal de la batería	24 V a 96 V (PN2H)
Temperatura de funcionamiento	32 a 160°F (0 a 70°C)
Precisión de voltaje	0.1 V
Altitud	<2,000 m (<6,561 pies)
Consumo de energía	2 vatios
Interfaz inalámbrica	Bluetooth® BLE
Rango inalámbrico	Hasta 5 m (16 pies) (BLE)
Comunicación CAN	CANOpen para PN3H J1939 para PN2 (BBWC4 y versiones posteriores)
Protección	Sobrevoltaje Protección contra polaridad inversa
Embalaje	UL 94V-0 Nivel de protección 3 contra contaminación (entorno con mucho polvo) Compartimiento IP-54

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## Especificaciones técnicas (continuación)

Elemento	Descripción
<p><b>Información sobre PN2H</b>  <b>Modelo: 6LA20723-PN2H</b></p>	
<p><b>Información sobre PN3H</b>  <b>Modelo: 6LA20723-PN3H</b></p>	
<p><b>Cumplimiento</b></p>	<p>Certificado por UL® conforme a UL 583          Espectro radioeléctrico (Directiva 2014/53/UE - RED)          ID del FCC: T7V4561HM (módem industrial Panasonic 802.14.4 - 2,405 a 2,475 GHz)          ID del FCC: WAP2001 (Cypress BLE PProC – 2,402 a 2.48 GHz)          CE/UKCA          Declaración de conformidad de la UE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa CEM 2016(S.I 2016/1091)</li> <li>• Directiva 2014/30/UE              Compatibilidad electromagnética              BS EN 12895: 2015/A1 : 2019</li> <li>• Directiva 2011/65/UE              RoHS</li> <li>• Normativa sobre equipos radioeléctricos 2017 (S.I. 2017/1206)</li> <li>• Directiva (2014/53/EU)              ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017)              ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017)              ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019)</li> </ul>

# DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA Y CONFIGURACIÓN

## Pantalla principal

La interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ consta de una pantalla táctil TFT de 4.3 pulgadas.

Figura 1: Pantalla principal

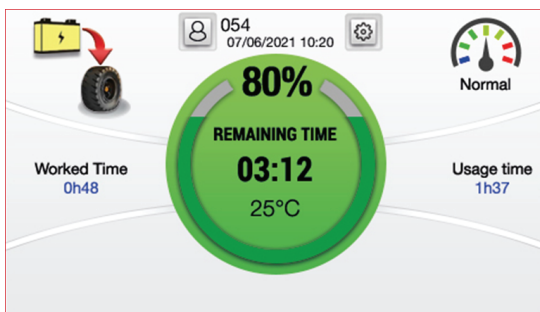
- Botón de activación (solo PN3H):**
- Confirmar advertencia
  - Encendido: al presionar brevemente, se encenderá la batería
  - Apagado: al mantener presionado de 3 a 5 segundos, se apagará la batería



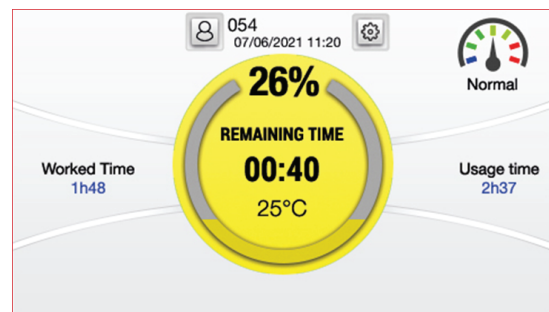
Figura 1

## Modos codificados por colores

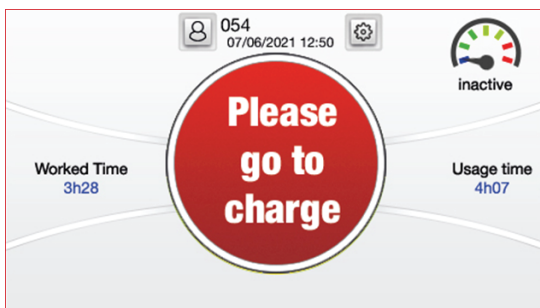
Modo de descarga



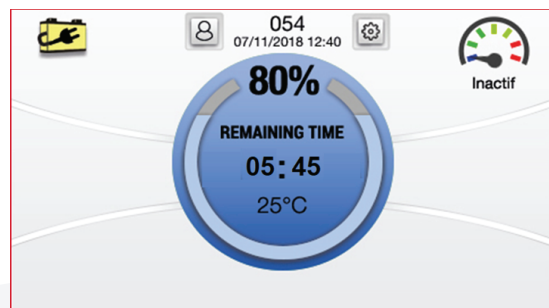
Advertencia de estado de carga (SoC)



Alerta de estado de carga (SoC)



Modo de carga



# DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA Y CONFIGURACIÓN

## Errores de la batería para HAWKER FLEX<sup>®</sup> Li3 y TPPL HAWKER FLEX<sup>®</sup> Elite PN3H

Tiempo con corriente descargada > menú de umbral de corriente (2A). Reiniciar cuando se conecta al cargador.

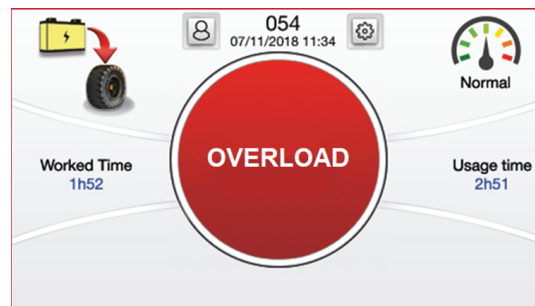
Advertencias activas (Nivel >=3).



Tiempo transcurrido desde el inicio de la descarga. Tracción ENCENDIDA (puede ser tiempo en reposo o de trabajo).

Ícono de confirmación de falla.

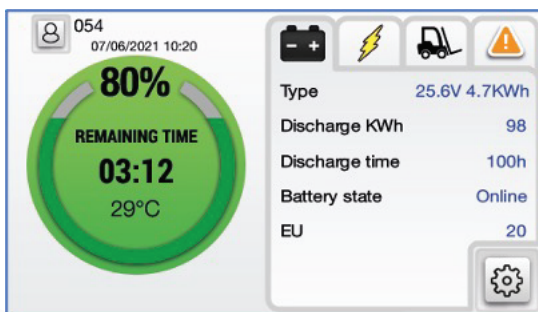
### Advertencia de sobrecarga de corriente (90 % del límite máximo)



\*Se aplica solo a la versión de Norteamérica; comuníquese con su representante de HAWKER<sup>®</sup> para obtener más información.

## Pantalla 2

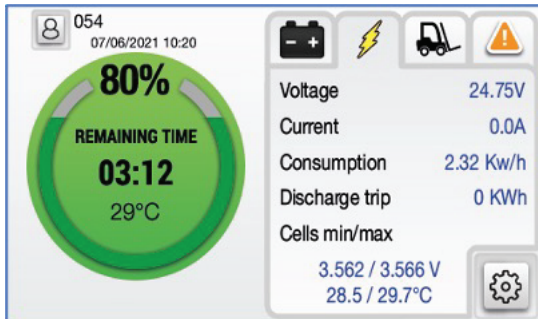
### Información de la batería



- Tipo: Voltaje nominal de la batería y kWh
- Descarga total en kWh desde el inicio
- Tiempo total de descarga desde el inicio
- Estado de la batería: Desconectada (tracción desactivada)/Conectada (tracción activada)/Error
- UE: Unidad de batería equivalente = un ciclo del 80 % de la capacidad nominal de la batería

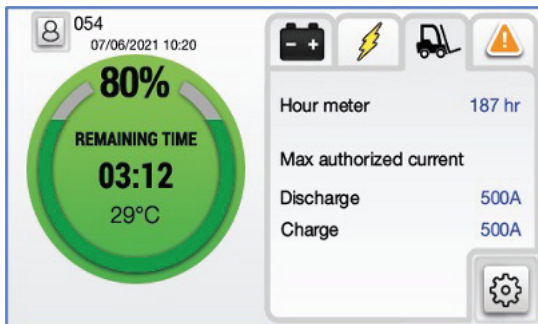
## Pantalla 2 (continuación)

### Detalles del ciclo o recorrido



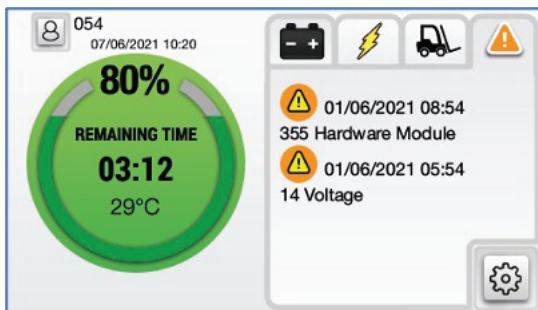
- Voltaje de la batería en tiempo real
- Corriente en tiempo real
- Consumo promedio (recorrido)
- Descarga en KWh (recorrido)
- Voltaje mínimo y máximo de las celdas en tiempo real
- Temperatura mínima y máxima de las celdas en tiempo real

### Información de la carretilla elevadora



- Contador de horas de la carretilla elevadora: cuenta el tiempo en que la carretilla elevadora está en movimiento con corriente de descarga > 2 A
- Descarga por sobrecarga: corriente máxima de descarga permitida, cambio de SoC y temperatura de la batería
- Carga por sobrecarga: corriente máxima de carga o reinyección permitida, cambio de SoC y temperatura de la batería

### Advertencia activa



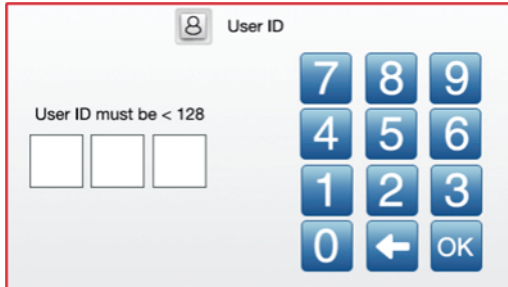
- Advertencia o alerta con fecha e identificación; consulte el manual del usuario si es necesario

# DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA Y CONFIGURACIÓN

## Pantalla 2 (continuación)

Protección con contraseña y configuración manual de SoC y relé

El umbral de SoC y relé se puede ajustar y configurar directamente en la pantalla de protección con contraseña.

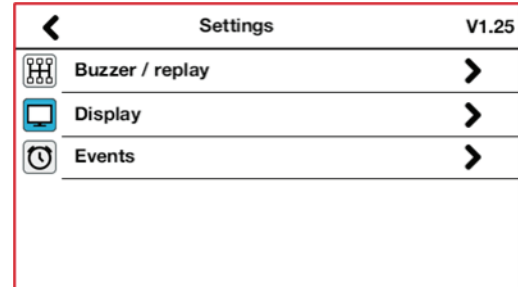


User ID

User ID must be < 128

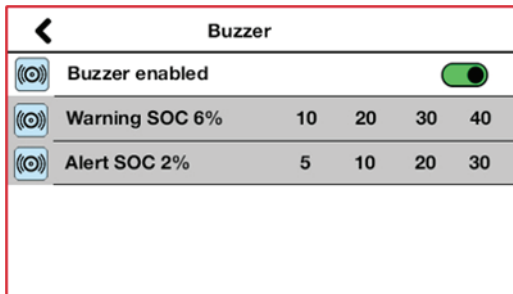
--	--	--

7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	←	OK



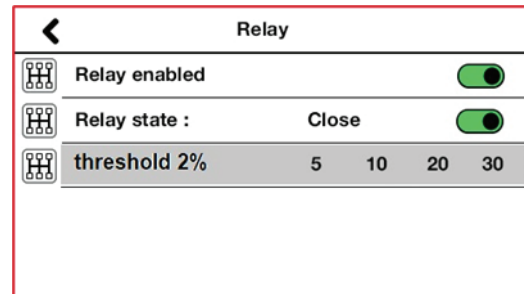
Settings V1.25

- Buzzer / replay >
- Display >
- Events >



Buzzer

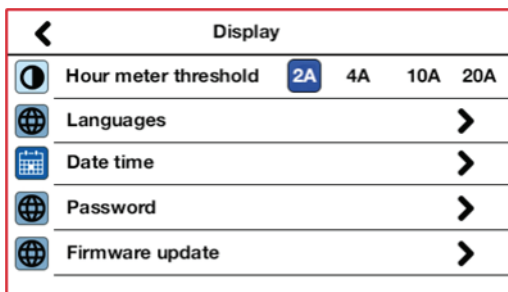
- Buzzer enabled
- Warning SOC 6% 10 20 30 40
- Alert SOC 2% 5 10 20 30



Relay

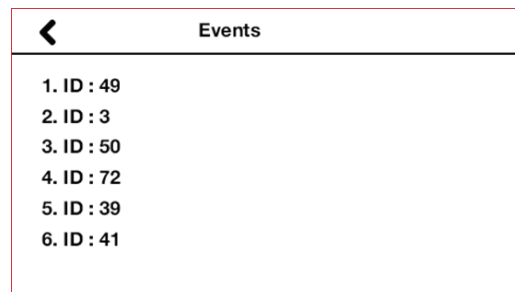
- Relay enabled
- Relay state : Close
- threshold 2% 5 10 20 30

La configuración general no está protegida por contraseña (por ejemplo, el idioma, la hora, etc.).



Display

- Hour meter threshold 2A 4A 10A 20A
- Languages >
- Date time >
- Password >
- Firmware update >



Events

- ID : 49
- ID : 3
- ID : 50
- ID : 72
- ID : 39
- ID : 41



## Advertencias y configuración

### Advertencias de la batería

Ícono	Descripción	Condición de detención
	Advertencia activada	Verificar pantalla 1
	Temperatura alta	Detener y enfriar la batería
	Nivel de agua bajo	Recargar la batería
	Celdas desequilibradas	Detener, cargar y equalizar la batería
	Rendimiento de energía muy alto	Detener y enfriar la batería

## Configuración de alarma sonora y relé

La configuración de alarma sonora y relé utiliza el umbral preconfigurado en las baterías HAWKER FLEX<sup>®</sup> Li3, TPPL HAWKER FLEX<sup>®</sup> y HAWKER FLEX<sup>®</sup> Elite\*, o en el dispositivo de monitoreo de baterías BBWC3 y BBWC4 (conjunto de informes BBWC o aplicación para dispositivos inteligentes HAWKER<sup>®</sup> MOD-ifi<sup>™</sup>).

La sincronización de la configuración de advertencia y alerta no se realiza a través de la conexión Bluetooth<sup>®</sup>.

### Valor predeterminado de alarma sonora vs. tipo de batería

Tipo de batería	Advertencia de estado de carga (SoC)	Alerta de estado de carga (SoC)
Electrolito líquido	SoC del 30 %	SoC del 20 %
TPPL HAWKER FLEX <sup>®</sup>	SoC del 30 %	SoC del 20 %
TPPL HAWKER FLEX <sup>®</sup> Elite	USoC del 10 %	USoC del 5 %
HAWKER FLEX <sup>®</sup> Li3	USoC del 4 %**	USoC del 2 %**

\*Solo se aplica a la versión de Norteamérica; comuníquese con su representante de HAWKER<sup>®</sup> para obtener más información.

\*\*No se pueden configurar.

# DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA Y CONFIGURACIÓN

## Configuración del menú

Opción	Configuración	Descripción	
Bluetooth®	BLE ENCENDIDO ENCENDIDO/ APAGADO	Activar o desactivar la opción de BLE	
CAN	CAN ENCENDIDA ENCENDIDO/ APAGADO	Activar o desactivar la opción de CAN	
Alarma sonora	Alarma sonora ENCENDIDA ENCENDIDO/ APAGADO	Activar o desactivar la opción de alarma sonora	
	Nivel de advertencia	4 % <b>PN3H:</b> umbral de USoC para activar la advertencia de alarma sonora de 1 pitido cada 30 s Se utiliza la configuración de la CDI, cuando está instalada	
	Nivel de alerta	2 % <b>PN3H:</b> umbral de USoC para activar la alarma sonora 1 pitido por segundo Se utiliza la configuración de la CDI, cuando está instalada	
Relé	Relé activado	Activar Activar o desactivar: Permitir que la carretilla elevadora sepa cuándo la batería tiene un SoC bajo y se apagará (señal de advertencia 10 segundos antes de abrir el contactor de tracción de la batería)	
	Estado de alerta	Cerrado Elegir entre estado cerrado o abierto cuando el SoC esté por debajo del umbral	
	Umbral del SoC	10 % <b>PN3H:</b> elegir el umbral del USoC para activar el relé (5, 10, 20 o 30 %) Se utilizan las alertas de la CDI, cuando está instalada	
Pantalla	Umbral de corriente	2 A Umbral de corriente para el contador de horas (tiempo de trabajo, consumo)	
	Idioma	Inglés Idioma (inglés, alemán, francés, español, italiano o portugués)	
	Fecha/Hora	Fecha/Hora	Cambiar fecha y hora
		Región	Elegir la región (cambia automáticamente la temperatura y la visualización de fecha y hora para EE. UU.)
	Contraseña	Definir una contraseña personalizada o de usuario	
	Actualización del firmware	Reiniciar la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ en modo cargador de arranque	
	Vinculación	Vinculación automática	Activar o desactivar: Vinculación automática con las versiones BBWC3, BBWC4 y posteriores
Vinculación manual		Selección manual de un dispositivo de monitoreo de baterías BBWC. Se guarda automáticamente para el siguiente encendido	
Eventos	Consultar los últimos códigos de error (ID) registrados por el BMS: <b>PN3H</b>		

# DIMENSIONES E INSTALACIÓN

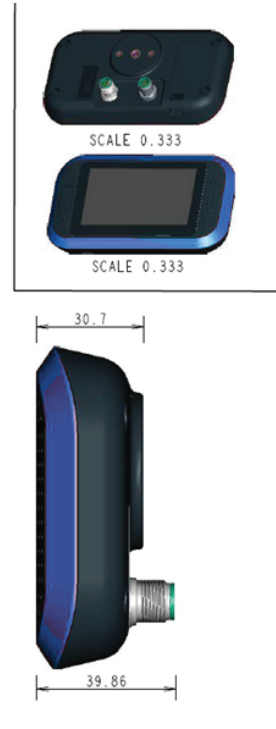
## Dimensiones

Dimensiones de la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ (mm)

Hawker® ABI™-10  
SCALE: 1  
28.03.18



Figura 2: Dimensiones de la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ PN2H



## Instalación mecánica

Instale el soporte de fijación de la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ en la parte más adecuada de la carretilla elevadora. El dispositivo se debe colocar en una posición que lo proteja de la colisión con obstáculos externos.

El soporte se puede instalar de diversas maneras para permitir varias configuraciones de montaje.





Configuraciones de montaje del soporte

# INSTALACIÓN

## Instalación eléctrica



Especificaciones del cable de la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™

El cable proporciona una opción de relé (NC), según la siguiente disposición de clavijas.

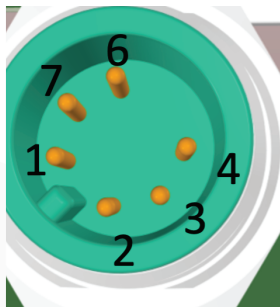

M12A-04PMMP-SF8001	Clavija	Descripción	Cable de alimentación 6LA20737 para PN2H
	1	Reservado	
	2	Reservado	
	3	Relé* (común)	
	4	Relé (NC)	
	5	No se utiliza	

\*Relé: 62.5 VA/60 W – 2 A – 250 V de CA/220 V de CC

Comunicación a través de la CAN, según la siguiente disposición de clavijas.

M12A-06BFFM-SR8D02	Clavija	Descripción	Cable CAN 6LA01159 para PN2H
	1		
	2		
	3	CANL	
	4	CANH	
	6	Conexión a tierra	
	7	Conexión a tierra	

El cable proporciona alimentación (12 V, 2 W) y comunicación a través de la CAN, según la siguiente disposición de clavijas.

M12A-06PMMP-SF8001	Clavija	Descripción	Cable CAN 6LA20750 para PN3H
	1	12 V (2 W)	
	2	Botón pulsador (en cortocircuito a conexión a tierra)	
	3	CANL	
	4	CANH	
	6	Conexión a tierra	
	7	Conexión a tierra	

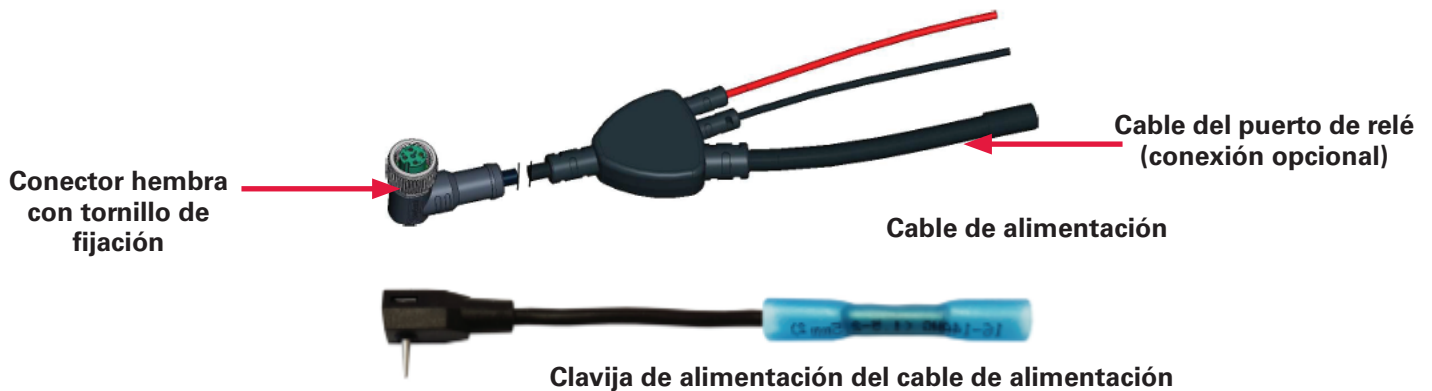
# INSTALACIÓN

## Baterías de electrolito líquido y TPPL con interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ PN2H

Para la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ 6LA20723-PN2H para baterías de electrolito líquido y TPPL HAWKER FLEX®, se requiere lo siguiente:

- Cable de alimentación de 2 m o 4 m = 6LA20737-L2 o 6LA20737-L4
- Soporte de fijación de metal PN 6LA20738

Conecte las clavijas del cable de alimentación en +VBAT y -VBAT en la batería o en el lado de la carretilla elevadora. Si la batería de la carretilla elevadora no está bien asegurada, consulte las imágenes del cable y la clavija de alimentación en la siguiente página. Voltaje nominal de la batería: 24V-96V.



Enchufe el conector macho en el enchufe hembra derecho ubicado en la parte trasera del dispositivo HAWKER® ABI™.



Parte posterior del dispositivo HAWKER® ABI™ PN2H

# INSTALACIÓN Y COMUNICACIÓN

## Baterías de electrolito líquido y TPPL con interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ PN2H (continuación)

Gire el tornillo de fijación en el conector para asegurar el cable de alimentación a la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™.

Conecte la batería de tracción a la carretilla elevadora para proporcionar energía a la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™.

- Para utilizar la capacidad CAN, se requiere lo siguiente:
- Cable CAN de 2 m o 4 m = 6LA01159-L2 o 6LA01159-L4
  - Conecte el cable CAN de la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ a la CAN del dispositivo de monitoreo de baterías BBWC y versiones posteriores.
  - **Solo es compatible con baterías fijas (sin cambio de batería).**

Configuración del dispositivo de monitoreo de baterías BBWC y de la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™

- El dispositivo de monitoreo de baterías BBWC se debe configurar con un ID de CAN de 255.
- Desactive la opción de BLE en la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™.
- La interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ debe tener al menos el firmware 1.25 B.



Conexión CAN a PN2H

## Interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ PN3H para baterías HAWKER FLEX® Li3 y TPPL HAWKER FLEX® Elite

Para la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™ PN3H para baterías HAWKER FLEX® Li3 y TPPL HAWKER FLEX® Elite, se requiere lo siguiente:

- Cable 6LA20750-L2 o 6LA20750-L4
- Soporte de fijación de metal PN 6LA20738

Enchufe el dispositivo directamente al conector derecho de 6 clavijas para alimentación y comunicación CAN. El conector izquierdo no se utiliza.



Conexión a HAWKER FLEX® Li3-BMS



Conexión a TPPL HAWKER FLEX® Elite-BMS

# COMUNICACIÓN

## Comunicación

Hay dos modos de comunicación (inalámbrica y CAN) disponibles en la interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™:

### Inalámbrica-Bluetooth®

- Conexión a las versiones BBWC3, BBWC4 y posteriores

### CAN (Red de área del controlador)

- Para PN3H: CANopen Cia 418
- Interfaz con batería a través del BMS (baterías HAWKER FLEX® Li3 y TPPL HAWKER FLEX® Elite)
- Para PN2H: BBWC4 con versión de firmware J1939 V7.9-15 o superior
- No compatible con firmware CANopen

### Sincronización con el dispositivo de monitoreo de baterías BBWC (3, 4 y versiones posteriores) y baterías de electrolito líquido y TPPL HAWKER FLEX®

### Vinculación automática

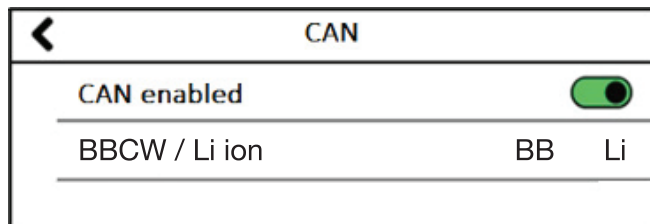
- Vaya a: 1) Configuración 2) E/S 3) Vinculación 4) Activar vinculación automática.
- El dispositivo se vinculará de forma automática con el dispositivo BBWC conectado a la batería de tracción, que proporciona energía a la interfaz HAWKER® ABI™.
- La vinculación automática requiere el movimiento o funcionamiento de la carretilla elevadora con corriente >5 A.
- Esto sincroniza el sensor de corriente y descarga. Puede tardar de 1 a 5 minutos.
- Consulte el manual del propietario del dispositivo BBWC4 para realizar la configuración a través del informe de BBWC o la aplicación para dispositivos inteligentes HAWKER® MOD-ifi™.

### Sincronización con el dispositivo de monitoreo de baterías BBWC4 CAN y las baterías HAWKER FLEX® Li3 y TPPL HAWKER FLEX® Elite\*

### No requiere vinculación

- Consulte el manual del propietario del dispositivo BBWC4 o la CDI para realizar la configuración a través del informe del BBWC o la aplicación para dispositivos inteligentes HAWKER® MOD-ifi™. Los límites de SoC y relé anularán cualquier configuración previa en el panel de control de baterías inteligentes con interfaz de batería avanzada HAWKER® ABI™.

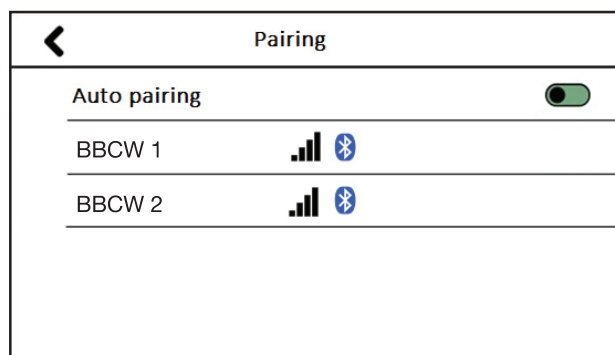
\*Solo se aplica a la versión de Norteamérica; comuníquese con su representante de HAWKER® para obtener más información.



### Procedimiento manual








- Vaya a: 1) Configuración 2) E/S 3) Vinculación 4) Desactivar vinculación automática.
- Haga clic en el ícono de BLE y seleccione el dispositivo de monitoreo de baterías BBWC correcto que apareció con el nombre de serie de la batería asociada.

\*Solo se aplica a la versión de Norteamérica; comuníquese con su representante de HAWKER® para obtener más información.



# NÚMEROS DE PIEZA

## Números de pieza

HAWKER® ABI™ para baterías de electrolito líquido y TPPL HAWKER FLEX®	HAWKER® ABI™ para baterías HAWKER FLEX® Li3 y TPPL HAWKER FLEX® Elite
6LA20723-PN2H	6LA20723-PN3H
	
 <p><b>Soportes de metal</b> 6LA20738</p>	
 <p><b>Cable de alimentación para PN2H</b> 6LA20737-L2 (2 m) 6LA20737-L4 (4 m)</p>	Sin fuente de alimentación adicional
 <p><b>Cable CAN para PN2H</b> 6LA01159-L2 (2 m) 6LA01159-L4 (4 m)</p>	 <p><b>Cable CAN para PN3H</b> 6LA20750-L2 (2 m) 6LA20750-L4 (4 m)</p>  <p><b>Divisor CAN para PN3H</b> GL0000761-0000</p>



## Errores comunes

Problema	Solución
El dispositivo se bloquea	Reinicie el dispositivo La versión del firmware debe ser al menos 1.25 B
La pantalla se pone en negro	Reinicie el dispositivo La versión del firmware debe ser al menos 1.25 B
Problemas de conexión BLE	Vaya a 1) Configuración 2) E/S 3) Vinculación <ul style="list-style-type: none"><li>• Desactive la vinculación automática y vuelva a activarla</li><li>• Analice el dispositivo</li><li>○</li><li>• Deje la vinculación automática desactivada y haga clic en el ícono de BLE para seleccionar el dispositivo BBWC correcto</li></ul>

Soporte técnico: Consulte nuestro sitio web [www.hawkerpowersource.com](http://www.hawkerpowersource.com) para encontrar su contacto local.

# NOTAS

# NOTAS

[www.hawkerpowersource.com](http://www.hawkerpowersource.com)

© 2024 Hawker Powersource, Inc. Todos los derechos reservados. La distribución no autorizada está prohibida. Las marcas comerciales y los logotipos son propiedad de Hawker Powersource, Inc. y sus afiliadas, excepto UL, CE, UKCA, Android, iOS y Bluetooth, que no son propiedad de Hawker Powersource, Inc. Sujeto a revisiones sin previo aviso, salvo error u omisión (E.&O.E.).



AM-HABI-OM Rev AA, noviembre de 2024