

Integración de OutBack Power EnergyCell 5

Con el reciente lanzamiento de la batería de fosfato de hierro y litio OutBack Power EnergyCell 5, esta Nota de aplicación explica qué se necesita y cómo conectarla a sistemas OutBack existentes. OutBack Power continúa desarrollando nuevas soluciones de Sistemas de Almacenamiento de Energía (ESS), proporcionando a los clientes opciones y funciones de almacenamiento de primer nivel.

Descripción general del Sistema de Gestión de Baterías

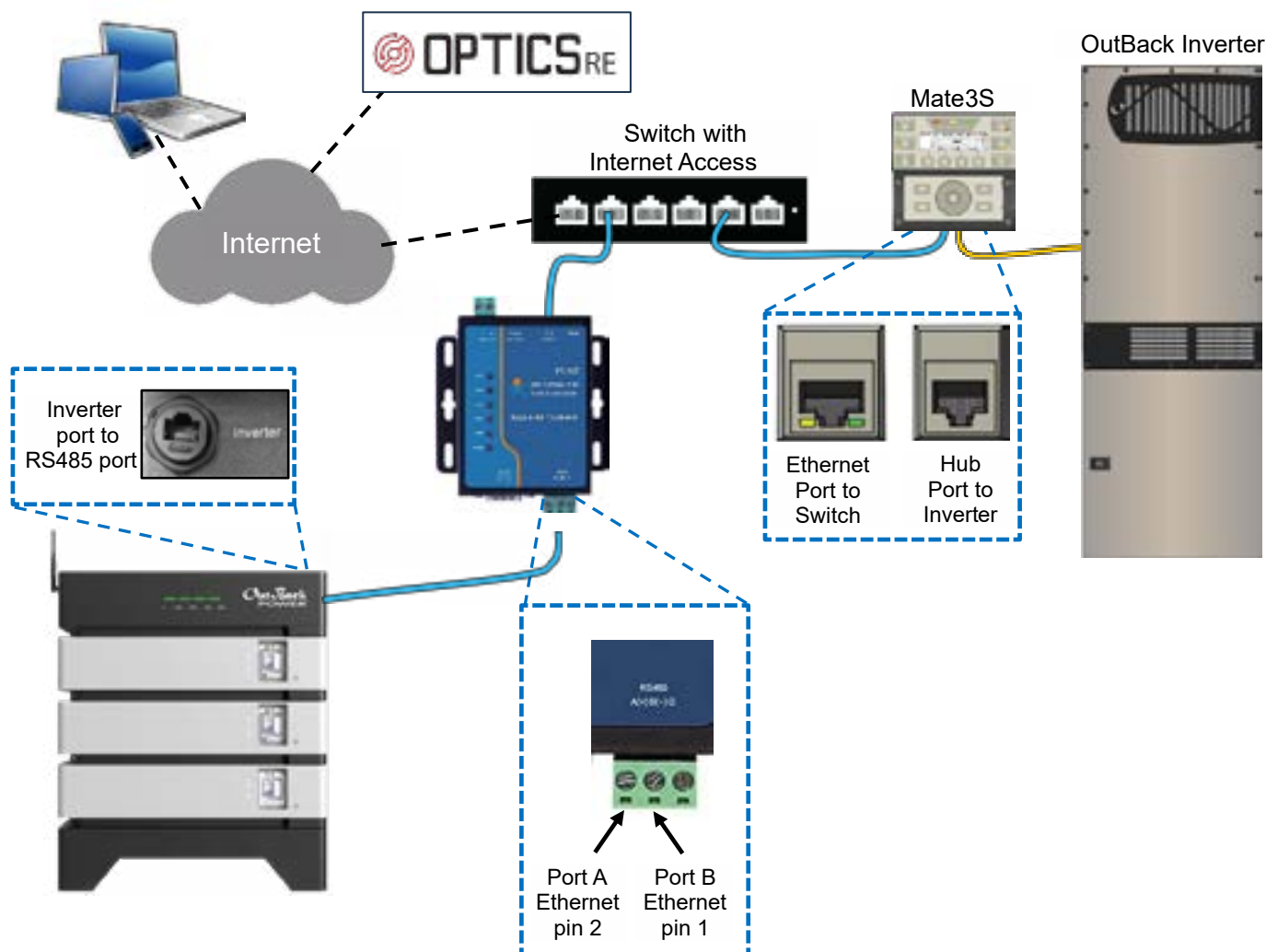
Todos los sistemas de baterías de ion-litio requieren un sistema de gestión de baterías (BMS) para regular la corriente y el voltaje de cada celda. El BMS puede requerir o no comunicación activa con el inversor y/o los controladores de carga. Cuando se necesita, la comunicación generalmente utiliza un protocolo estándar como CANBUS o MODBUS, aunque los comandos y datos intercambiados suelen ser específicos del BMS o de la marca de la batería.

EnergyCell 5 puede integrarse completamente con Mate3S y OpticsRE mediante comunicación de circuito cerrado, proporcionando una solución ESS integral y continua. Consulte toda esta nota de aplicación al conectar EnergyCell 5 a un sistema OutBack Power existente.

Descripción general de la topología

Revise la descripción general de la topología de alto nivel a continuación para comprender el hardware y las conexiones utilizadas para la comunicación de circuito cerrado entre EnergyCell 5, el inversor OutBack y OpticsRE.

[Diagrama de referencia de la página 1 del documento original: Internet, OpticsRE, switch con acceso a Internet, Mate3S, inversor OutBack, dispositivo PUSR y módulo de control EnergyCell 5. Etiquetas clave traducidas: Internet; Ethernet; Puerto al switch; Puerto Hub al inversor; Puerto del inversor al puerto RS485; Puerto A Ethernet pin 2; Puerto B Ethernet pin 1.]



Conecte los cables requeridos

Use la imagen “Descripción general de la topología” de la página anterior como referencia al conectar los siguientes cables:

Mate3S

- Asegúrese de que el puerto hub del Mate3S esté conectado al inversor o a un hub OutBack que esté conectado al inversor OutBack.
- Conecte el puerto Ethernet del Mate3S a un switch de red con acceso a Internet usando un cable Ethernet CAT5 o CAT6 estándar. Tener acceso a Internet habilitará la conexión con OpticsRE.

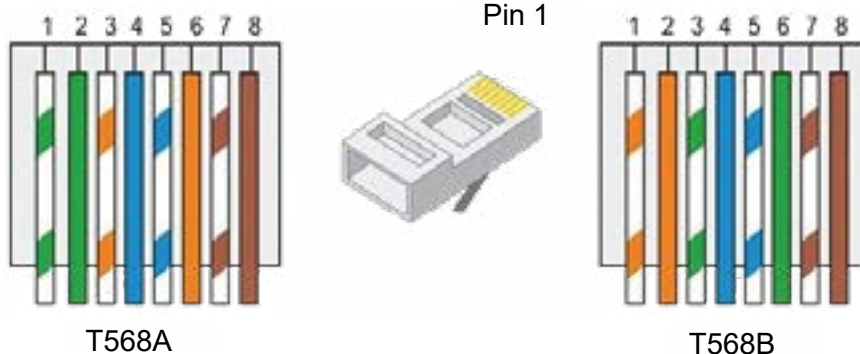
PUSR USR-TCP232-410S

- Conecte el puerto Ethernet del PUSR a un switch de red que esté en la misma red que la conexión Ethernet del Mate3S usando un cable Ethernet CAT5 o CAT6 estándar.
- Conecte el adaptador de corriente al puerto de alimentación del dispositivo PUSR.
- Ubique un cable Ethernet CAT5 o CAT6 estándar lo suficientemente largo para conectar el Módulo de Control EnergyCell al dispositivo PUSR. Corte un extremo del cable Ethernet. Retire la cubierta exterior y luego pele los extremos de los cables conectados a los pines 1 y 2. Conecte el cable que estaba conectado previamente al pin 1 al puerto B y el cable que estaba conectado previamente al pin 2 al puerto A.



NOTA: Use los cables correctos para los pines 1 y 2

Hay dos estándares de pinout de cable Ethernet: T-568A y T-568B. Con la pestaña del conector orientada hacia afuera (abajo), el pin 1 está en el extremo izquierdo. Un cable blanco con franja verde en el pin 1 indica un cable T-568A. Un cable blanco con franja naranja en el pin 1 indica un cable T-568B. Al seleccionar y pelar los cables que estaban conectados previamente a los pines 1 y 2, verifique el tipo de conector en el otro extremo del cable y haga coincidir los colores de los cables para los pines 1 y 2. Los seis cables restantes del extremo cortado pueden cortarse o cubrirse con cinta, ya que no se utilizarán.



EnergyCell 5

- Conecte el cable Ethernet desde los puertos A y B del dispositivo PUSR al puerto “Inverter” del Módulo de Control EnergyCell 5.

Instalación de la batería EnergyCell 5

Consulte el Manual del usuario de EnergyCell 5 para obtener instrucciones detalladas sobre la instalación y configuración del sistema de batería EnergyCell 5. Escanee el código QR o haga clic aquí: Manual del usuario de EnergyCell 5. [EnergyCell 5 User Manual](#)



Instalación del Gateway TCP Modbus

Para permitir que el Mate3S se comunice con el BMS de EnergyCell 5, se debe instalar y configurar un dispositivo de hardware conocido como Gateway TCP Modbus. Muchas marcas y modelos pueden funcionar, pero el PUSR USR-TCP232-410S ha sido probado y se utiliza en esta guía para la configuración.

El bus de comunicación RS-485 de la batería se convierte a Ethernet TCP/IP usando el dispositivo PUSR USR-TCP232-410S. El manual completo del fabricante se puede encontrar en:

El bus de comunicación RS-485 de la batería se convierte a Ethernet TCP/IP usando el dispositivo PUSR USR-TCP232-410S. El manual completo del fabricante se puede encontrar en: <https://www.pusr.com/support/download/user-manual-usr-m511-user-manual.html>

El dispositivo puede configurarse mediante la interfaz web del dispositivo o descargando e instalando la aplicación del fabricante.

Los pasos de configuración descritos a continuación se completaron usando un navegador web.

1. Usando un navegador web, inicie sesión en el dispositivo PUSR con la siguiente información:

- Dirección IP del servidor web, configuración predeterminada: 192.168.0.7
- Nombre de usuario: admin
- Contraseña: admin

Una vez que haya iniciado sesión, aparecerá la interfaz principal de usuario con un menú de navegación en el lado izquierdo.

	NOTA: El nombre de usuario y la contraseña pueden modificarse en la pestaña "Misc Config". El estado del dispositivo puede verse en la pestaña "Current Status".
---	---

2. Configure la dirección IP local. Consulte la imagen de la página siguiente como referencia.

- Seleccione la pestaña "Local IP Config".
- Seleccione Static IP.
- Ingrese "Static IP", "Submask", "Gateway" y "Dns Server".
- Seleccione Save

	NOTA: El "IP Type" puede elegirse como dinámico o estático. Se recomienda configurar el IP Type como "static IP" para que la dirección IP permanezca igual en el futuro. Permitir que un router asigne una dirección IP dinámica puede dar como resultado una dirección IP diferente posteriormente, lo cual podría interrumpir la comunicación de red con el dispositivo y su conexión a otros componentes.
---	---



USR IOT
IoT Experts
Be Honest, Do Best!

Current Status

Local IP Config

parameter

IP Type: Static IP

Static IP: 10 - 2 - 1 - 155

Submask: 255 - 255 - 255 - 0

Gateway: 10 - 2 - 1 - 1

DNS Server: 192 - 168 - 0 - 1

Save Cancel

Help

- IP Type: Static IP or DHCP
- Static IP: Module's static ip
- Submask: usually 255.255.255.0
- Gateway: usually router's ip address

Copyright © 2015 USR IoT Technology Limited. All Rights Reserved. website: www.usriot.com



NOTA:

Puede ser necesaria la coordinación con el router local al configurar una dirección IP estática. Si el router usa DHCP, pueden ocurrir conflictos si asigna a otro dispositivo la misma dirección IP que la dirección IP estática de este dispositivo. Comuníquese con el administrador de red o inicie sesión en el router para encontrar el rango de direcciones IP asignado por el servidor DHCP. Luego, seleccione una dirección IP fuera de ese rango, pero aún dentro de la misma subred.

Contact the network administrator or log into the router to find the range of IP addresses assigned by the DHCP server. Then, select an IP address outside that range but still on the same subnet.

Ejemplo:

- Rango de IP del router para direccionamiento DHCP: 192.168.1.100 a 192.168.1.199
- Asignar una IP estática fuera del rango anterior: use algo como 192.168.1.10, ya que el pool DHCP comienza en 100.

3. Configure los ajustes de comunicación RS-485 del dispositivo.

- Seleccione la pestaña “RS-485”.

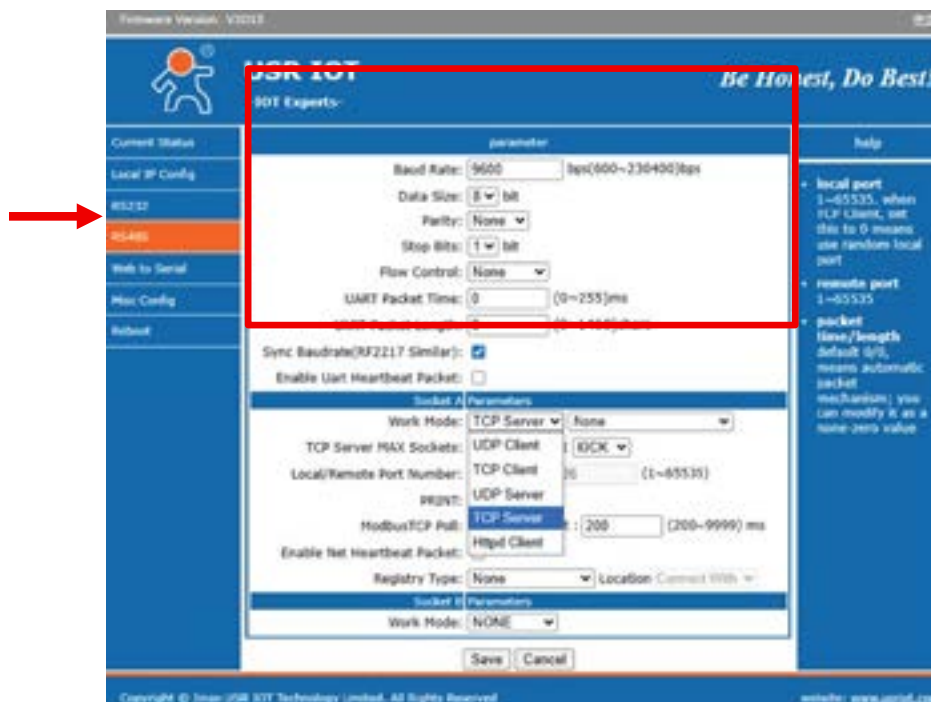


NOTA:

Los ajustes bajo el encabezado “parameter” se relacionan con la configuración serial/RS-485. Los ajustes bajo el encabezado “Socket A parameters” pertenecen a la configuración de red Modbus TCP. Los ajustes bajo el encabezado “Socket A parameters” no se utilizan en este paso.

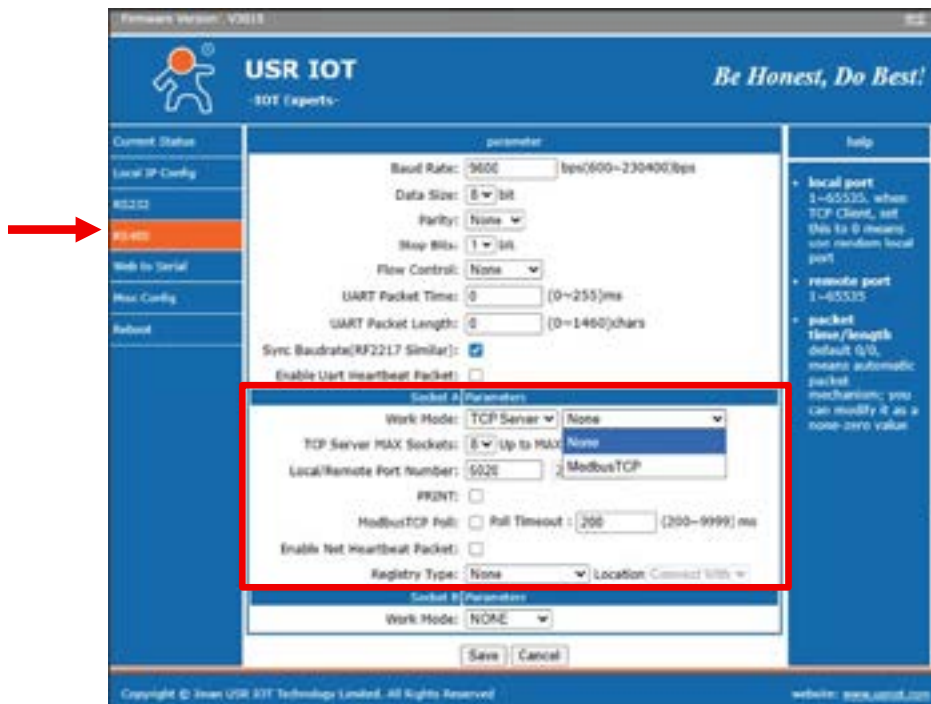
Configure los siguientes parámetros del puerto serial:

- **Baud Rate:** 9600
- **Data Size:** 8 bit
- **Parity:** None
- **Stop Bits:** 1 bit
- **Flow Control:** None
- **UART Packet Time:** 0
- **UART Packet Length:** 0
- **Sync Baudrate (RF2217 Similar):** checked
- **Enable UART Heartbeat Packet:** unchecked



Configure los siguientes parámetros de Socket A:

- **Work Mode:** TCP Server and ModbusTCP
- **TCP Server MAX Sockets:** 8 Up to MAX: KICK
- **Local/Remote Port Number:** 5020
- **PRINT:** unchecked
- **ModbusTCP Poll:** unchecked **Poll Timeout:** 200
- **Enable Net Heartbeat Packet:** unchecked
- **Registry Type:** NONE
- **Selection:** Save



4. Para completar la configuración, reinicie el dispositivo.

- Seleccione **Reboot** en el menú de navegación izquierdo.
- Seleccione **reboot** para reiniciar el dispositivo.

Mate3S Configuration

Una vez configurado el dispositivo USR-TCP232-410S, el Mate3S/SR puede configurarse para conectarse a él siguiendo los pasos de esta sección.

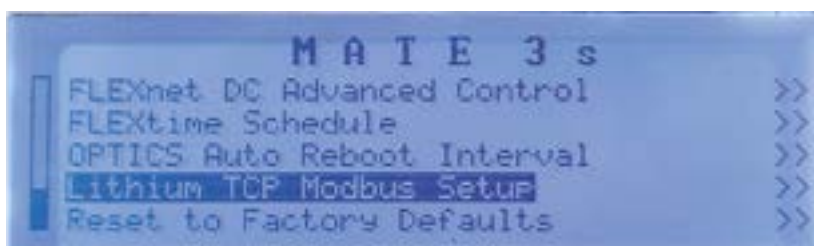


IMPORTANTE:

Los ajustes correctos no estarán disponibles sin una actualización de firmware. Antes de continuar, actualice el firmware a la versión 1.5.0. Consulte las siguientes guías para obtener asistencia con la actualización del firmware del Mate3S: [Página de actualización de firmware](#); [Documentación de Mate3S](#)

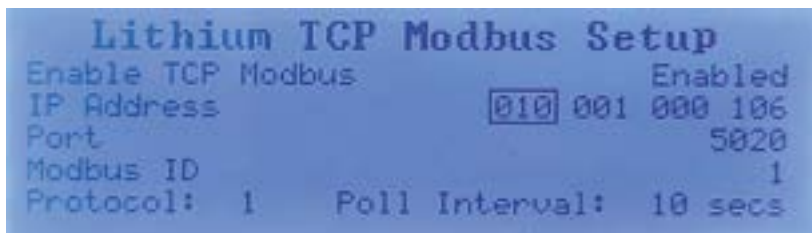
1. Navegue al menú de configuración de **Mate3S/SR** desde la pantalla “OutBack Power”:

- Presione el botón “Lock”.
- Ingrese la contraseña **141** para entrar a los ajustes de configuración del sistema
- Desde el “Main Menu”, navegue a **Settings > Mate3s > Lithium TCP Modbus Setup** y presione el botón Enter.



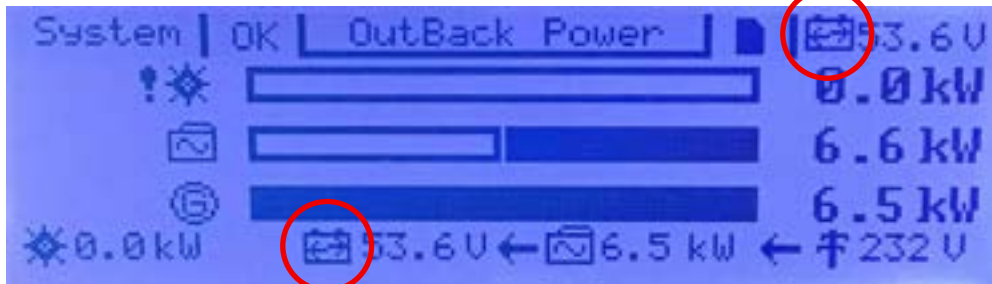
2. Configure lo siguiente:

- **Enable TCP Modbus:** Enabled (la funcionalidad puede habilitarse y deshabilitarse).
- **IP Address:** xxx.xxx.xxx.xxx (use la dirección IP configurada durante la configuración del USR-TCP232-410S).
- **Port:** 5020 (use el puerto TCP que se configuró o se anotó durante la configuración del USR-TCP232-410S).
- **Modbus ID:** 1 (el ID/dirección Modbus de la batería. Protocol 0 - Outback Stackable Battery; Protocol 1 - Outback Stackable Battery - ID = 1).
- **Protocol:** 1 (configura el Mate3S/SR para recibir datos de batería OutBack. 0 es Legacy y 1 es Outback Stackable Battery - Expanded data, configuración preferida)
- **Poll Interval:** 10 secs.



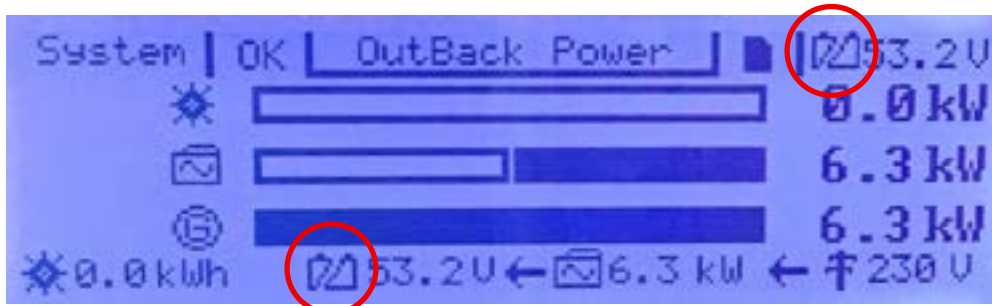
3. Verifique que la comunicación de circuito cerrado esté funcionando:

- **Healthy Link:** un ícono normal de batería indica que la batería maestra EnergyCell 5 se está comunicando correctamente con el Mate3S.

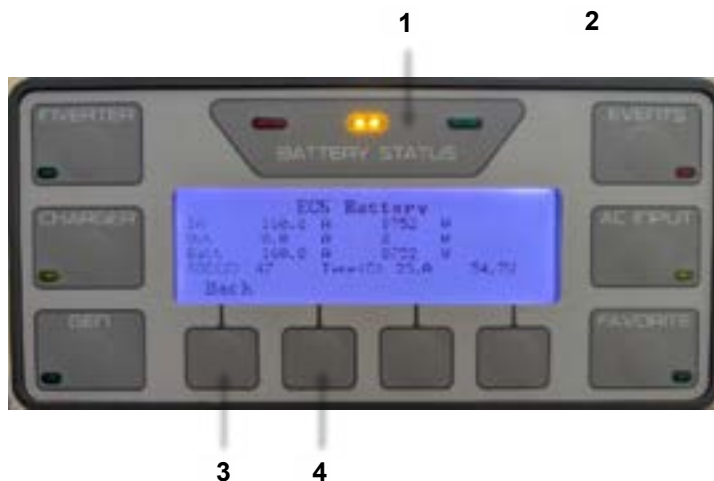


communicating properly with the Mate3S.

- **Broken Link:** un ícono roto indica que no hay conexión establecida con la batería maestra EnergyCell 5.



Visualización de datos de la batería EnergyCell 5 usando Mate3S



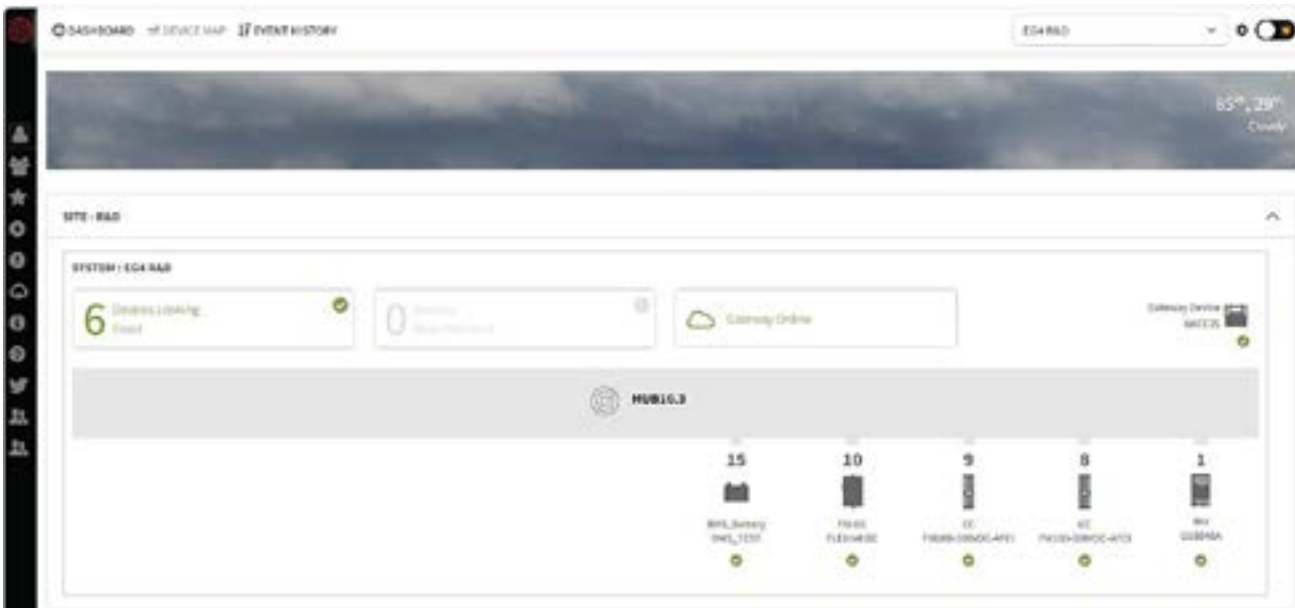
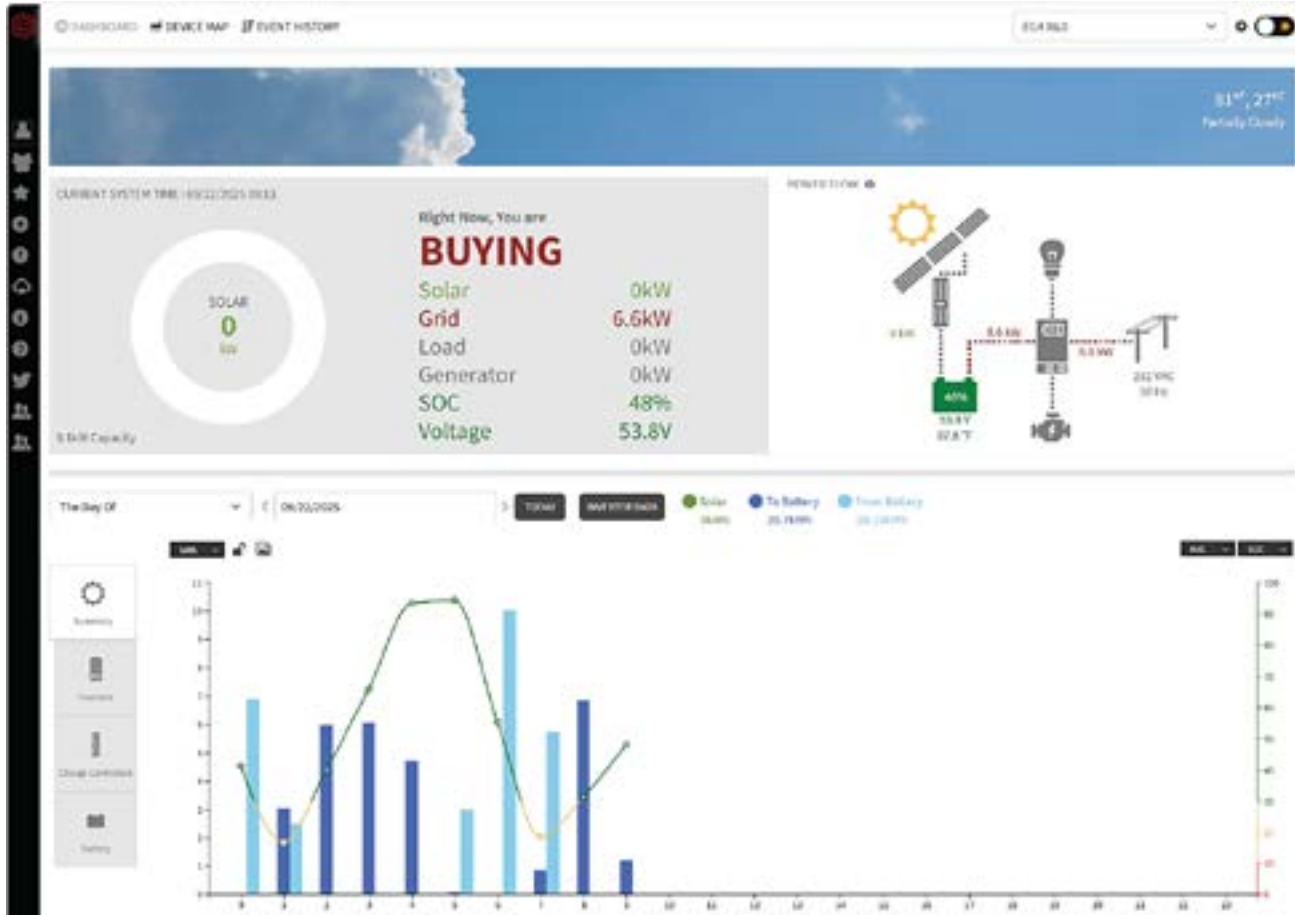
1. LEDs de estado de la batería
 - Verde - SOC mayor o igual al 60 %.
 - Amarillo - SOC en el rango de 59 % a 30 %.
 - Rojo (fijo) - SOC en el rango de 29 % a 1 %.
 - Rojo (intermitente) - SOC 0 %.
2. Datos de la batería EC5
 - Muestra la corriente y los kW que entran o salen de la batería.
 - Muestra las mediciones más recientes de SOC, temperatura y voltaje DC de la batería.
3. Presione este botón para regresar a la página principal.
4. Desde la pantalla de inicio, presione este botón para acceder a la pantalla de datos de la batería EC5.

Solución de problemas

- Un LED rojo intermitente de “Battery Status” y un “Battery Icon” roto indican que la comunicación con la batería maestra no se ha establecido o se ha perdido. Verifique que el Gateway TCP Modbus y el Mate3S estén configurados correctamente y que se use el cableado compatible.
- Un LED rojo intermitente de “Battery Status” y un “Battery Icon” normal indican que el SOC de la batería EC5 está en un nivel críticamente bajo. Cargue la batería por encima del nivel críticamente bajo.
- Mientras el Mate3S se está encendiendo o reiniciando, el LED rojo de “Battery Status” parpadeará y el “Battery Icon” aparecerá roto. Una vez restaurada la comunicación, el SOC de la batería se mostrará mediante los LEDs de “Battery Status” y el “Battery Icon” se mostrará normalmente.

Configuración y uso de OpticsRE+

OpticsRE+ puede leer datos del BMS de EnergyCell 5 una vez que se hayan completado todas las configuraciones y ajustes descritos anteriormente.



Hardware OutBack Compatible

Inversores

FM100

Radian 8048A

Controladores de carga

- Serie FM: todas las versiones

Mate3S

- Debe tener un puerto Ethernet.
- Versión mínima de firmware: 1.5.0.

Acerca de OutBack Power

OutBack Power es líder en tecnología avanzada de conversión de energía. Los productos OutBack incluyen inversores/cargadores de onda sinusoidal pura, controladores de carga con seguimiento del punto de máxima potencia, componentes de comunicación del sistema, así como interruptores automáticos, baterías, accesorios y sistemas ensamblados.

Información de contacto

Dirección: 400 Maple St, Commerce, TX 75428

Teléfono: +1 360-435-6030

Correo electrónico: Support@outbackpower.com

Sitio web: <http://www.outbackpower.com>

Otro

OutBack Power no asume responsabilidad alguna por ninguna pérdida o daño, ya sea directo, indirecto, consecuente o incidental, que pueda resultar del uso de esta información. El uso de esta información queda completamente bajo el propio riesgo del usuario. OutBack Power no puede ser considerado responsable por fallas del sistema, daños o lesiones causadas por una instalación incorrecta de sus productos.

La información incluida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

© 2025 OutBack Power. Todos los derechos reservados.