

# Any-Cell de Phocos

## Pruebas de terceros ESS-L-5kWh-48V

### Datos de prueba



**Producto de Phocos:** Sistema de almacenamiento de energía Any-Cell-ESS-L-5kWh

**Química:** LiFePO4

**Laboratorio de Pruebas:** ReJoule Energy

**Estándar de prueba:** IEC 61427 Parte 1 Baterías para almacenamiento de energía renovable - Aplicación off-grid

**Temperatura de prueba:** 40 °C

**Período de prueba:** enero - julio de 2022

### Resumen

Las pruebas de terceros según los estándares internacionales son un método importante para que los fabricantes validen de forma independiente el rendimiento real de sus productos. Al probar de forma proactiva los productos en las desafiantes condiciones operativas asociadas con un sistema eléctrico solar fuera de la red, los fabricantes pueden ofrecer con confianza a sus clientes una mayor confiabilidad general del producto y del sistema.

Phocos contrató a ReJoule Energy para probar y confirmar la capacidad nominal del sistema de almacenamiento de energía Any-Cell-ESS-L-5kWh después de someterse a condiciones simuladas de ciclos off-grid a altas temperaturas ambientales para asegurar a los clientes el rendimiento anticipado de los productos en el campo.

### El proceso de prueba

El propósito de la prueba fue acelerar el ciclo de la batería Any-Cell-ESS-L-5kWh de Phocos y simular las condiciones de operación típica de la batería en una aplicación de sistema solar fuera de la red. El plan de prueba se basó en el estándar IEC 61427-1 que determina el impacto en la capacidad después de un ciclo a una temperatura elevada de 40 °C. La serie de ciclos de carga y descarga simula aplicaciones solares fuera de la red del mundo real. ReJoule Energy aplicó estos ciclos de trabajo a la batería de manera constante con un tiempo de descanso mínimo de acuerdo con el estándar IEC.

ReJoule también realizó pruebas de rendimiento de referencia (RPT) a intervalos regulares para monitorear los cambios en la capacidad nominal de la batería a lo largo del tiempo. Los RPT se realizaron cada 50 ciclos de acuerdo con el estándar de prueba IEC 61427-1.

Para cumplir con el estándar de prueba IEC 61427-1, una batería debe estar en o por encima del 80 % de la capacidad nominal original de la batería después de 3 ciclos estándar IEC.

Un ciclo de prueba estándar IEC está destinado a simular un año de vida útil en una aplicación solar off-grid al someter la batería a una combinación de ciclos con SOC alto y bajo.

Un ciclo estándar IEC = una serie de ciclos de etapa A con SOC bajo + una serie de ciclos de etapa B con SOC alto.

Cada fase de prueba descrita anteriormente constaba de 50 ciclos de Etapa A y 100 ciclos de Etapa B.

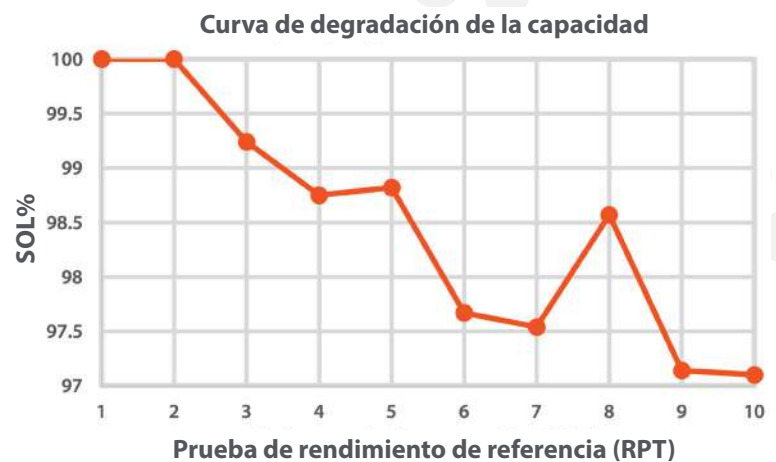
- **La etapa A** es una sucesión de ciclos de carga y descarga entre 40% y 10% de estado de carga (SOC).
- **La Etapa B** es una sucesión de ciclos de carga y descarga entre 100% - 75% SOC.

Etapa A Ciclo de estado de carga baja			
Paso	Tiempo de descarga (horas)	Tiempo de carga (horas)	Corriente (A)
(a)	9		$I_{10}$
(b)		3	$1.03 I_{10}$
(c)	3		$I_{10}$
Repita los pasos (b) y (c) 49 veces, luego continúe con la fase B			

Etapa B Ciclo de estado de carga alta			
Paso	Tiempo de descarga (horas)	Tiempo de carga (horas)	Corriente (A)
(a)	2		$1.25I_{10}$
(b)		6	$I_{10}$
Repita los pasos (a) y (b) 99 veces más			

## Resultados

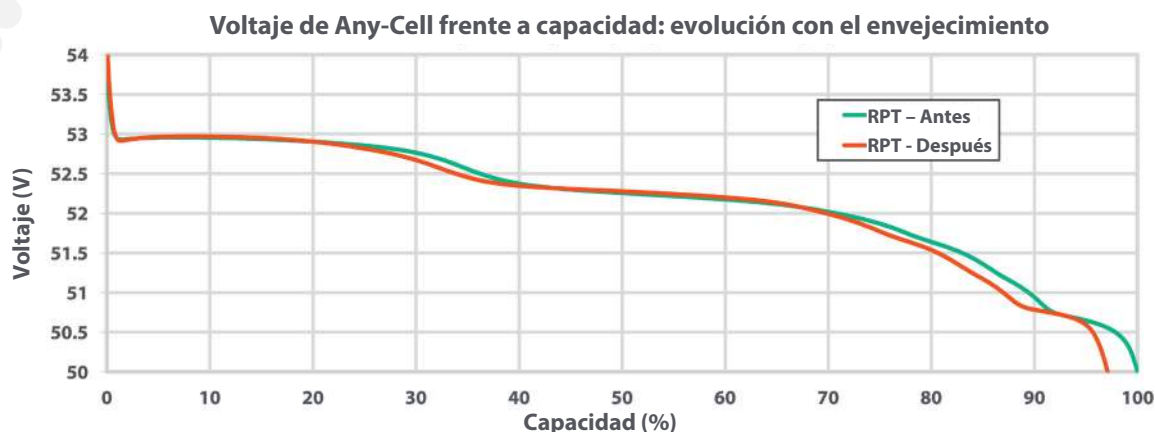
Para cumplir con el estándar IEC 61427-1, una batería debe proporcionar el 80 % de su capacidad nominal original restante al final del proceso de prueba. Los resultados de la prueba muestran que la degradación de Any-Cell-ESS-L-5kWh es relativamente lineal con una reducción de la capacidad total del 2.9 % después de completar (3) ciclos estándar IEC de acuerdo con el estándar IEC 61427-1.



## Conclusión

Después de 3 ciclos estándar IEC, el Any-Cell-ESS-L-5kWh de Phocos mantuvo el 97 % de la capacidad nominal original, superando con creces el requisito mínimo estándar de prueba IEC del 80 %.

Los resultados de ReJoule Energy verifican que el sistema de almacenamiento de energía Any-Cell-ESS-L-5kWh de Phocos tiene una degradación mínima en condiciones operativas extremas, lo que ofrece a los clientes de Phocos una larga vida útil.



Solución de almacenamiento de energía de litio Any-Cell™



ESS-L-5kWh-48V