

# Serie UE

## UE-12Li18

MULTIPLICACIÓN - ENERGÍA LIFEPO<sub>4</sub>



### 1. Ámbito de Aplicación

Esta especificación sólo se aplica al pack de baterías de referencia **UE-12Li18** fabricado por Master Battery, S.L.

### 2. Clasificaciones

	Artículo	Clasificación	Nota
<b>Celda</b>	Tipo Batería	Batería Li-ion	
	Modelo Celda	32700 - 6 Ah	
	Capacidad Nominal	6 Ah	Para descargas de 0.2 C el voltaje de corte es de 2.5 V
	Capacidad Mínima	5.9 Ah	Para descargas de 0.2 C el voltaje de corte es de 2.5 V
	Voltaje Nominal	3.2 V	
	Impedancia Interna	≤ 15.0 mΩ	
	Dimensiones (L x P)	Máx. 70.5 x 32.5 mm	
	Peso	Aprox. 141 g	

	Artículo	Clasificación	Nota
<b>Paquete de Baterías</b>	Método de Paquete	4S3P	
	Capacidad Nominal	18 Ah	Para descargas de 0.1 C el voltaje de corte es de 10 V
	Capacidad Mínima	17.1 Ah	Para descargas de 0.1 C el voltaje de corte es de 10 V
	Voltaje Nominal	12.8 V	
	Energía	230.4 Wh	
	Voltage de Carga	14.6 V	
	Voltaje de Corte de Descarga	10 V	
	Método de Carga	CC/CV	
	Corriente de Carga Estándar	4 A	
	Máx. Corriente de Carga	18 A	
	Corriente de Descarga Estándar	4 A	
	Máx. Corriente de Descarga Continua	18 A	
	Ciclo de Vida	2500 veces	100% DOD
	Impedancia Interna	≤ 50 mΩ	
	Dimensiones (L x An x A)	181 x 77 x 170 mm	
	Cable de Salida		
	Conector de Salida		
	Peso	Aprox. 2.1 kg	
Temperatura de Funcionamiento	Carga: -0°C~45°C Descarga: -20°C~60°C		
Temperatura de Almacenamiento	-10°C~35°C		

## 3. Parámetros BMS

Características	Elementos de Prueba	Especificación			Unidad
		Valor Mínimo	Valor Normal	Valor Máximo	
Voltaje de Funcionamiento	Rango de Voltaje	8.4		15	V
Corriente de Trabajo	Corriente de Carga (Continua)	-		20	A
	Corriente de Descarga (Continua)	-		20	A
Protección de Carga	Tensión de Carga (CC/cV)	15			V
	Tensión de Protección contra Sobrecarga	3.700	3.750	3.800	V
	Tiempo de Retardo de la Protección de Sobrecarga	500	1.000	1.500	mS
	Voltaje de Recuperación de la Protección contra Sobrecarga	3.550	3.600	3.650	V
Protección de Descarga	Voltaje de Protección de Sobredescarga	2.000	2.100	2.200	V
	Tiempo de Retardo de la Protección de Sobredescarga	150	300	450	mS
	Voltaje de Recuperación de la Protección contra Sobredescarga	2.200	2.300	2.400	V
	Condiciones de Recuperación de la Protección de Sobredescarga	Recuperación de la carga			
Protección de Sobrecorriente	Valor de Protección de Sobreintensidad de Carga		/		A
	Retardo de Sobreintensidad de Carga		/		mS
	Ajuste de Liberación de Carga	/			
	Valor de Corriente de Protección de Sobreintensidad de Descarga 1	100		200	A
	Condición de Recuperación de la Protección de Sobreintensidad de Descarga	Desconectar la carga			
Protección contra Cortocircuitos	Tiempo de Retardo de la Protección contra Cortocircuitos	80	100	200	uS
	Recuperación de la Protección contra Cortocircuitos	Desconectar la carga			
Función de Ecuilibración	Voltaje de Conexión de Ecuilibración	3.570	3.600	3.630	V
	Corriente de Equilibrio	20		35	mA
Protección Temperatura de Descarga	Valor de Protección de Temperatura	70	75	65	°C
	Valor de Liberación de Protección de Temperatura	43	53	63	°C
Resistencia Interna	Resistencia Interna del Circuito de Descarga	/	10	20	mR
Autoconsumo	Modo de Funcionamiento	/	20	40	uA
Temperatura de Funcionamiento	Rango de Trabajo Normal	-20		70	°C
Temperatura de Almacenamiento	Humedad Inferior al 90%	-40		85	°C

## 4. Rendimiento

### 4.1 Condición de Prueba Estándar

La batería se evaluará en el plazo de 1 mes a partir de la fecha de llegada.

Salvo que se indique lo contrario en estas especificaciones, la siguiente prueba se realizará a una temperatura ambiente de  $20\pm 5^{\circ}\text{C}$  y una humedad relativa del  $65\pm 20\%$ .

Capacidad de descarga cuando la batería se descarga a 4 A a 10 V después de haber sido cargada de forma estándar. Se permiten cinco ciclos para esta prueba. La prueba se dará por terminada al final del primer ciclo que cumpla el requisito.

### 4.2 Instrumentos o Aparatos de Prueba

#### 4.2.1 Instrumento de Medición de Dimensiones

La medición de las dimensiones se llevará a cabo mediante instrumentos con una escala de precisión igual o superior a 0,01 mm.

#### 4.2.2 Voltímetro y Amperímetro

Los voltímetros y amperímetros serán instrumentos de igual o mayor precisión de  $10\text{ K}\Omega/\text{V}$  y  $0,01\ \Omega$ .

#### 4.2.3 Medidor de Impedancia

La impedancia se medirá por el método de corriente alterna sinusoidal (medidor LCR de 1 kHz).

### 4.3 Carga Estándar

Por carga estándar se entiende la carga durante 6 horas utilizando un cargador de 14,6 V/4 A.

### 4.4 Descarga Estándar

Por descarga estándar se entiende la descarga a 4 A hasta 10 V.

### 4.5 Rendimiento Eléctrico

Artículo	Condición	Especificación
Voltaje en Circuito Abierto	El voltaje en circuito abierto se medirá en las 24 horas siguientes a la carga estándar.	$\geq 12\text{ V}$
Capacidad de la Batería	El tiempo de descarga a 4 A se medirá tras una carga estándar a $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ y 30 minutos de reposo.	$\geq 95\%$
Ciclo de Vida	El tiempo de descarga en descarga estándar se medirá tras 2500 ciclos de carga y descarga estándar a $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ .	100% DOD
Retención de Carga (Capacidad)	El tiempo de descarga a 4 A se medirá tras la carga estándar y el posterior almacenamiento a $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ durante 28 días.	$\geq 80\%$
Temperatura Característica 1	Después de la carga estándar a $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ , colocar la batería a $55^{\circ}\text{C}$ durante 5 horas, luego descargar a 4 A a 10 V, registrar el tiempo de descarga.	$\geq 90\%$
Temperatura Característica 2	Después de la carga estándar a $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ , colocar la batería a $-10^{\circ}\text{C}$ durante 24 horas, luego descargar a 4 A a 10 V, registrar el tiempo de descarga.	$\geq 60\%$

## 5. Rendimiento Mecánico

Artículo	Condición	Especificación
Prueba de Aplastamiento	Una batería debe ser aplastada entre dos superficies planas. La fuerza de aplastamiento se aplica mediante un cilindro hidráulico con un pistón de 32 mm de diámetro. El aplastamiento continuará hasta que se alcance una presión de 17,2 mm Pa en el pistón hidráulico y se aplique una fuerza de 13 kN. Una vez obtenida la presión máxima, se libera.	Sin fuego, Sin explosión
Prueba de caída	La batería sólo tiene dos ejes de simetría, en cuyo caso sólo se ensayarán dos direcciones. La batería se dejará caer dos veces desde una altura de 1 metro sobre suelo de hormigón.	Sin explosión, Sin fuego, Sin humo
Vibración	Una batería completamente cargada deberá someterse a un movimiento armónico simple con una amplitud de 1,6 mm de excursión máxima total. La frecuencia se variará a razón de 1 hercio por minuto entre 10 y 55 hercios. La célula se hará vibrar durante 30 minutos por eje o ejes XYZ.	Sin fugas, Sin fuego, Sin explosión

## 6. Condición de Entrega

Aprox. 40% cargado; Voltaje de envío: 13 V

## 7. Advertencias

Para evitar la posibilidad de que la batería tenga fugas, se caliente, se incendie, Por favor, LEA atentamente esta especificación antes de usarla y observe las siguientes precauciones:

- Cuando recargue la batería, utilice el cargador de baterías Li-ion específico para ello.
- No golpee la batería con ninguna pieza de borde afilado, como pestañas, alfileres y agujas.
- No sumerja la batería en agua ni en agua de mar.
- No utilice ni deje la batería cerca de una fuente de calor como fuego o calefactor.
- No invierta los terminales de posición y negativo.
- No conecte la batería a una toma de corriente.
- No tire la batería al fuego ni la caliente.
- Las lengüetas de la batería no son muy resistentes, especialmente las de aluminio. No doble la lengüeta.
- No cortocircuite la batería conectando directamente los terminales positivo y negativo con un objeto metálico.
- No transporte ni guarde la pila junto con objetos metálicos como collares, horquillas, etc.
- No suelde directamente la pila ni la perfora con un clavo u otro objeto afilado.

## 8. Instrucciones de Uso de la Batería

### 8.1 Carga

**Corriente de carga:** No sobrepase la corriente de carga máxima indicada en esta especificación.

**Voltaje de carga:** No sobrepase el voltaje máximo indicado en esta especificación.

**Temperatura de carga:** La temperatura de carga se ajusta a esta especificación.

### 8.2 Corriente de Descarga

**Corriente de descarga:** No supere la corriente de descarga máxima indicada en esta especificación.

**Voltaje de descarga:** No debe ser inferior al voltaje mínimo indicado en esta especificación.

**Temperatura de descarga:** La temperatura de descarga se ajusta a esta especificación.

### 8.3 Descarga Excesiva

Si la batería se descarga excesivamente durante un corto periodo de tiempo, la carga no afectará a su uso, pero si se descarga excesivamente durante un largo periodo de tiempo, la batería puede perder rendimiento y funcionalidad. La batería a largo plazo no se ha utilizado, tiene la posibilidad de ser capaz de estar en debido a su característica de flashover automático cierto exceso descarga la condición, para prevenir el exceso descarga la ocurrencia, la batería debe mantener la cierta cantidad eléctrica.

### 8.4 Almacenamiento de las Baterías

*La batería debe almacenarse en el rango de temperatura estipulado en el libro de especificaciones del producto. Si la temperatura supera los 3 meses de almacenamiento prolongado, le sugerimos que cargue adicionalmente la batería.*

### 8.5 No cargue la batería durante más de 8 horas seguidas

## 9. Otros

- Se ruega al cliente que se ponga en contacto con Master Battery con antelación en caso de que necesite otras aplicaciones o condiciones de funcionamiento distintas de las descritas en este documento. Puede ser necesaria una experimentación adicional para verificar el rendimiento y la seguridad en tales condiciones.
- Master Battery no se responsabilizará de ningún accidente cuando la batería se utilice en condiciones distintas a las descritas en este documento.
- Master Battery informará, de forma escrita, al cliente de las mejoras relativas a la correcta utilización y manejo de la batería, si lo considera necesario.