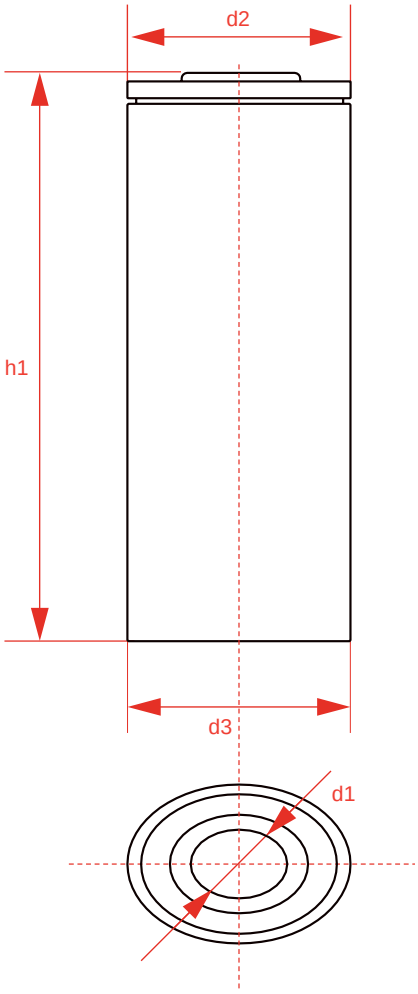
Suscríbete a DeepL Pro para poder traducir archivos de mayor tamaño.
Más información disponible en www.DeepL.com/pro.

LFP26650-38I - Serie de pilas de iones de litio

1. Alcance

Esta especificación del producto describe los indicadores de rendimiento de la célula cilíndrica de iones de litio.

2. Aspecto y dimensión

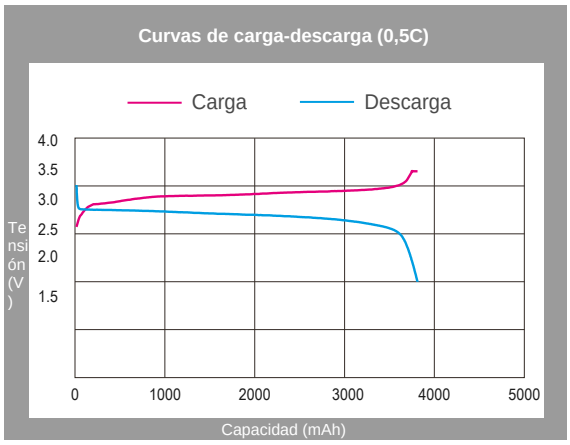


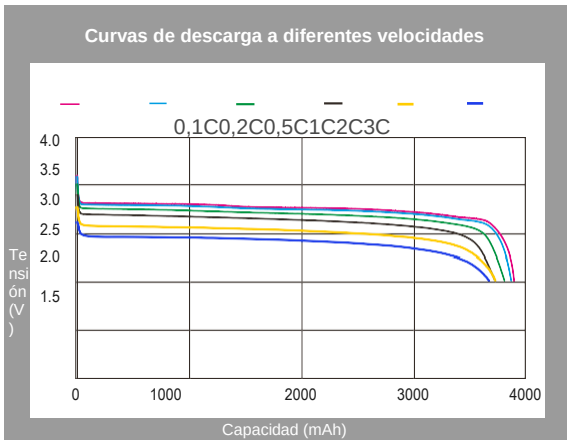
Artículo	Dimensión (mm)
h1	65.6±0.3
d1	10±0.2
d2	26.15±0.1
d3	26.15±0.1

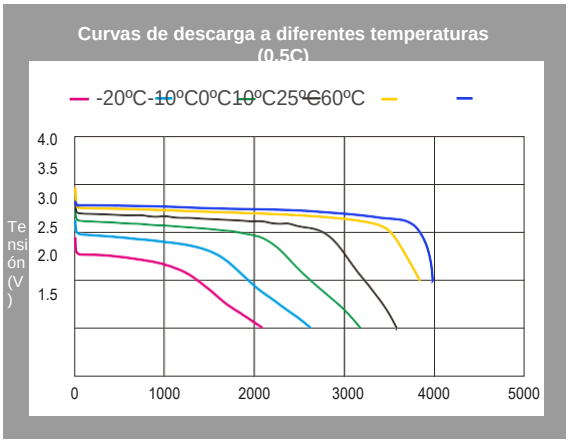
3. Principales parámetros técnicos

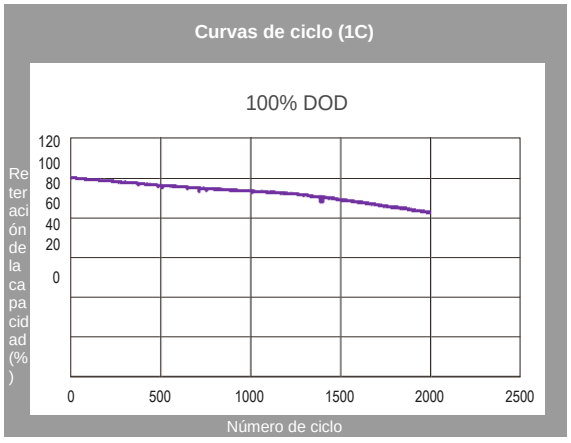
NO.	Artículo		Estándar	Nota
1	Capacidad estándar		3800mAh	0,2C (valor de corriente de 3800mA a 1C)
2	Rango de capacidad		≥3750mAh	0.2C
3	Tensión estándar		3.2V	
4	Resistencia interna alterna		≤25mΩ	
5	Condiciones de carga	Tensión de corte	3.65±0.05V	Carga a corriente constante hasta 3,65V a 0,5C, carga a tensión constante hasta 0,01C mA
		Corriente de corte	0.01C	
6	Corriente de carga máxima		3.8A	
7	Tensión de corte de descarga		2.5V	
8	Corriente de descarga estándar		1.9A	
9	Corriente de descarga rápida		3.8A	
10	Corriente de descarga continua máxima		11.4A	Sólo para una célula
11	Corriente de descarga de impulsos		20A, 5s	
12	Característica del ciclo		2000 veces (100%DOD)	La capacidad residual no es inferior al 80% de la capacidad nominal a una tasa de 1C.
			4000 veces (80%DOD)	
			7000 veces (50%DOD)	
13	Temperatura de trabajo		Carga: 0ºC~55ºC	
			Descarga:-20ºC~60ºC	
14	Temperatura de almacenamiento		-20ºC~55ºC	Almacenamiento a corto plazo (<3 meses)
15	Peso de la célula		Aproximadamente 87,5 g	

4. Curvas características









5. Características de seguridad

NO.	Artículo	Método de prueba	Estándar
1	Sobrecarga	La célula se descarga según el método de descarga estándar. Se aplica una carga de corriente constante de 1C y 12V de tensión constante durante 1,5h.	No hay explosión, no hay fuego
2	Sobre descarga	Después de la carga normal, compruebe el estado inicial de las baterías. Cuando las baterías estén normales, descargue a 0V a 0,5C. Observe la variación del aspecto de las pilas.	No hay explosión, no hay fuego
3	Cortocircuito interno	Después de la carga normal, pruebe el estado inicial de las baterías, Mantenga la célula en la cubierta de protección contra explosiones, cortocircuite los terminales positivo y negativo directamente (la resistencia general deberá ser menor o igual a 50mΩ). Detenga la prueba cuando la temperatura descienda a 10ºC por debajo del valor máximo. Observe la variación del aspecto y la temperatura de las pilas.	No hay explosión, no hay fuego
4	Abuso térmico	Comprueba el estado inicial y la capacidad de las baterías. Carga estándar. Poner la célula en el horno, aumentar la temperatura a 130±2ºC a razón de (5±2ºC)/min, y mantenerla durante 30min. Observar la variación del aspecto de las pilas.	No hay explosión, no hay fuego
5	Drop	Después de la carga normal, compruebe el estado inicial y la capacidad de las baterías. A continuación, déjala caer desde una altura de 1 m (la más baja) a un suelo de cemento liso, dos veces.	No hay explosión, no hay fuego
6	Fuerte impacto	Se coloca una varilla de acero de 15,8 mm de diámetro en el centro de la célula completamente cargada, y a continuación el peso de un martillo de 10 kg desde 1,0 m de altura cae libremente en la parte superior de la célula.	No hay explosión, no hay fuego
7	Prueba de extrusión	Colocar la célula en medio de la superficie de prensado del aparato de extrusión, paralizar los ejes de la célula cilíndrica a la superficie de prensado, y aumentar gradualmente la presión hasta 13KN, manteniendo la presión durante 1min.	No hay explosión, no hay fuego
8	Prueba de punción	UseΦ3~5 mm de aguja de acero resistente a altas temperaturas, a 10~40mm/s de velocidad, desde la perpendicular a la dirección de la placa de la celda (La aguja de acero se detiene en la celda).	No hay explosión, no hay fuego

6. Adaptabilidad ambiental

NO.	Artículo	Método de prueba	Estándar
1	Ciclo de temperatura	Almacene la célula durante 48 horas a 75±2ºC después de la carga estándar, luego almacene la célula a -20ºC durante 6 horas, y a temperatura ambiente durante 24 horas. Observe el aspecto de las pilas.	No hay fugas, ni humo, ni fuego, No hay explosión
2	Humeda d estática	Poner la célula en una cámara de 40ºC±5ºC y 95%RH durante 48h, luego sacarla y guardarla durante 2h a temperatura ambiente. Observar el aspecto y descargar a 0,5C a 2,5V, luego probar la capacidad final.	La capacidad de descarga tras el almacenamiento es superior al 90% de la capacidad nominal. No hay daños exteriores evidentes, no hay corrosión, no hay humo, No hay explosión
3	Vibración	Carga estándar. Equipar a la plataforma de vibración, preparar el equipo de prueba de acuerdo con la siguiente frecuencia de vibración y el swing correspondiente, haciendo barrido de frecuencia de X, Y, Z tres direcciones, cada una de 10Hz a 55Hz durante 30 minutos de reciclaje, la calificación de los cuales es 1oct/min: A) Frecuencia de vibración:10Hz~30Hz Anchura de desplazamiento (oscilación simple): 0.38mm B) frecuencia de vibración: 30Hz~55Hz Anchura de desplazamiento (una sola oscilación): 0,19mm. Observar el estado final después de la exploración.	Capacidad residual≥90% Capacidad nominal Tasa de disminución de la tensión ≤0,5%. No hay daños exteriores evidentes, no hay fugas, no hay humo, No hay explosión.
4	Almace namient o normal	Pruebe el estado inicial y la capacidad de las baterías; almacene la célula durante 30 días después de la carga estándar, pruebe el estado final. Descargue a 0,5C hasta 2,5V, luego pruebe la capacidad residual de las baterías. Después de la carga normal, descargue a 0,5C a 2,5V, luego pruebe la capacidad de recuperación de las baterías, Tres Si uno de los tres ciclos puede alcanzar la norma, significa que la célula ha alcanzado la norma.	Capacidad residual ≥90% Capacidad inicial Capacidad de recuperación ≥95% Interna inicial

7. Entorno de prueba estándar

A menos que se especifique especialmente, todas las pruebas indicadas en esta especificación de producto se realizan en las condiciones siguientes:

Temperatura: 25±2ºC

Humedad: (65±20) % RH

8. Almacenamiento y otros

8.1 Almacenamiento de larga duración

Si la célula se almacena durante mucho tiempo (más de tres meses), debe guardarse en un lugar seco y fresco. La pila debe cargarse y descargarse cada tres meses. El voltaje de almacenamiento de las baterías debe ser de 3,3~3,4V y la célula debe ser almacenada en una condición como NO.8.

Cualquier asunto que no cubra esta especificación deberá ser consultado entre el cliente y Goldencell.

9. Aviso en el uso de la celda

Por favor, preste atención a lo siguiente en caso de que la célula tenga fugas, calor, etc.

- No sumerja la célula en agua o en agua de mar, y manténgala en un entorno fresco y seco si está parada.
- No utilice ni deje la célula a alta temperatura como fuego o calentador. De lo contrario, puede sobrecalentarse o incendiarse o su rendimiento se degenerará y su vida útil disminuirá.
- No invierta la posición y los terminales negativos.
- No conecte los electrodos de la célula a una toma de corriente.
- No haga un cortocircuito. De lo contrario, causará graves daños a la célula.
- No transporte ni guarde la célula junto con objetos metálicos como horquillas, collares, etc.
- No golpear, pisotear, lanzar, caer y dar descargas a la célula.
- No suelde directamente la célula ni la perfore con un clavo u otros objetos afilados.
- No utilice la célula en un lugar donde la electricidad estática y el campo magnético son grandes, de lo contrario, los dispositivos de seguridad pueden ser dañados, causando problemas ocultos de seguridad.
- Utiliza el cargador de células específicamente para la recarga.
- Si la célula tiene una fuga y el electrolito entra en los ojos, no se frote los ojos, en su lugar, enjuague los ojos con agua limpia, y busque inmediatamente atención médica. De lo contrario, podría dañar los ojos.
- Si la célula desprende un olor extraño, genera calor, se decolora o se deforma, o parece de alguna manera anormal durante el uso, la recarga o el almacenamiento, deje inmediatamente de cargarla, utilizarla y retírela del dispositivo.
- En caso de que los terminales de la célula estén sucios, límpielos con un paño seco antes de utilizarlos. De lo contrario, puede producirse un mal rendimiento debido a la mala conexión con el instrumento.
- Ponga cinta adhesiva en los terminales de las pilas desechadas para aislarlas.

Nota:

- A continuación, la interpretación de algunos términos en el proyecto de prueba anterior:
- Carga estándar: Bajo el ambiente de 25ºC±2ºC, para la carga de células de corriente constante 0,5C hasta el voltaje de corte, a una carga de voltaje constante hasta la corriente de corte, detener la carga.
- Estado inicial: Estado inicial de la tensión y la resistencia interna de la célula.
- Estado final: Estado de la resistencia interna de la célula y de la tensión.
- Capacidad residual: La primera capacidad de descarga de las baterías después de una prueba específica.
- Capacidad de recuperación: La capacidad de descarga por ciclo específicamente de carga-descarga repetida después de haber sido probada por el procedimiento específico.

10. Garantía

La garantía se especifica en nuestra sección de garantías de las condiciones de venta. Si el producto va a estar almacenado durante más de tres meses es necesario realizar el mantenimiento adecuado para asegurar el buen estado de las baterías. Consulte nuestro anexo a las Condiciones de Venta sobre el mantenimiento recomendado.

APÉNDICE

Sugerencias para los paquetes de células

1. El principio de selección de la banda de níquel se aplica a menudo al diseño de los paquetes de células

Basado en la corriente de trabajo de los paquetes de células para hacer la selección de derivación de la tira de níquel. La tira de níquel común podría bajo la corriente como abajo:

Tipo de tira de níquel	3*0.1	4*0.1	7*0.15	8*0.15
Corriente de trabajo normal	2A	3A	7A	8A
Corriente continua máxima	4A	5A	13A	15A

2. Relación entre la corriente de diseño de los paquetes de células y la ruptura de la corriente de los cables, y principio de selección de los cables

Basado en la corriente de trabajo de los paquetes de células para hacer la selección de derivación de los cables. Diferentes cables podrían bajo la corriente como abajo:

AWG	Diameter		Cross-sectional	resistance	normal current	Max-current	AWG	Diameter		Cross-sectional	resistance	normal current	Max-current
	Metric/mm	Imperial/inch	mm^2	Ω/km	A	A		Metric/mm	Imperial/inch	mm^2	Ω/km	A	A
0000	11.68	0.46	107.22	0.17	423.2	482.6	22	0.643	0.0253	0.3247	54.3	1.280	1.460
000	10.4	0.4096	85.01	0.21	335.5	382.6	23	0.574	0.0226	0.2588	48.5	1.002	1.165
00	9.27	0.3648	67.43	0.26	266.2	303.5	24	0.511	0.0201	0.2047	89.4	0.808	0.921
0	8.25	0.3249	53.49	0.33	211.1	240.7	25	0.44	0.0179	0.1624	79.6	0.641	0.731
1	7.35	0.2893	42.41	0.42	167.4	190.9	26	0.404	0.0159	0.1281	143	0.506	0.577
2	6.54	0.2576	33.62	0.53	132.7	151.3	27	0.361	0.0142	0.1021	128	0.403	0.460
3	5.83	0.2294	26.67	0.66	105.2	120.0	28	0.32	0.0126	0.0804	227	0.318	0.362
4	5.19	0.2043	21.15	0.84	83.5	95.2	29	0.287	0.0113	0.0647	289	0.255	0.291
5	4.62	0.1819	16.77	1.06	66.2	75.5	30	0.254	0.0100	0.0507	361	0.200	0.228
6	4.11	0.0162	13.3	1.33	52.5	59.9	31	0.226	0.0089	0.0401	321	0.158	0.181
7	3.67	0.1443	10.55	1.68	41.6	47.5	32	0.203	0.0080	0.0316	583	0.128	0.146
8	3.26	0.1285	8.37	2.11	33.0	37.7	33	0.18	0.0071	0.0255	944	0.101	0.115
9	2.91	0.1144	6.63	2.67	26.2	29.8	34	0.16	0.0063	0.0201	956	0.079	0.091
10	2.59	0.1019	5.26	3.36	20.8	23.7	35	0.142	0.0056	0.0169	1200	0.063	0.072
11	2.3	0.0907	4.17	4.24	16.5	18.8	36	0.127	0.0050	0.0127	1530	0.050	0.057
12	2.05	0.0808	3.332	5.31	13.1	14.9	37	0.114	0.0045	0.0098	1377	0.041	0.046
13	1.82	0.0720	2.627	6.69	10.4	11.8	38	0.102	0.0040	0.0081	2400	0.032	0.036
14	1.63	0.0641	2.075	8.45	8.2	9.4	39	0.089	0.0035	0.0062	2100	0.025	0.028
15	1.45	0.0571	1.646	10.6	6.5	7.4	40	0.079	0.0031	0.0049	4080	0.019	0.022
16	1.29	0.0508	1.318	13.5	5.2	5.9	41	0.071	0.0028	0.004	3685	0.016	0.018
17	1.15	0.0453	1.026	16.3	4.1	4.7	42	0.064	0.0025	0.0032	6300	0.013	0.014
18	1.02	0.0403	0.8107	21.4	3.2	3.7	43	0.056	0.0022	0.0025	5544	0.010	0.011
19	0.912	0.0369	0.5667	26.9	2.6	2.9	44	0.051	0.0020	0.002	10200	0.008	0.009
20	0.813	0.032	0.5189	33.9	2.0	2.3	45	0.046	0.0018	0.0016	9180	0.006	0.007
21	0.724	0.0285	0.4116	42.7	1.6	1.9	46	0.041	0.0016	0.0013	16300	0.005	0.006

3. Valor del punto de protección de tensión (para una sola célula) del cuadro de protección o BMS, y principio de selección del cuadro de protección

	Tensión de protección contra sobrecarga	Tensión de protección contra sobrecarga	El punto de tensión de protección del monómero debe seleccionarse también en función del punto de tensión de seguridad de la célula y del punto de tensión de protección del CI.
Fosfato de litio e hierro	3.6-3.9	2.0-2.5	
Ni-Co- Mn	4.05-4.25	2.5-3.0	

Principios de selección del tablero de protección: en función de las necesidades de seguridad de la célula y de los requisitos de los clientes. Seleccionar el tablero de protección adecuado según el tamaño de los paquetes de celdas.

4. Principios de selección de cargadores.

(1) El voltaje debe ser regulado por el voltaje más seguro de la célula cargable*n (hacer el fosfato de hierro de litio como 3,6V y Ni- Co- Mn como 4,2V);

(2) La corriente debe estar limitada por la corriente de seguridad de la célula cargable, y también hay que tener en cuenta los requisitos específicos de los clientes.

(3) Si se superan los 120W, se sugieren cargadores con aleta de refrigeración de aleación de aluminio o ventilador de refrigeración.

(4) Si se trata de menos de 60W, se sugieren cargadores con carcasa de plástico.

5. En el proceso de diseño y producción de la estructura de los packs, se podrían manejar algunas medidas y habilidades para evitar el cortocircuito de las células.

(1) Para reforzar el tratamiento de aislamiento positivo de las baterías de monómero, con papel de cebada u otro material resistente a las altas temperaturas;

(2) Celda en el caso de tamaño permitido, debe tratar de utilizar las baterías del aislamiento.

(3) Cuando la corriente de trabajo es mayor y no se puede utilizar el soporte, se debe reforzar el aislamiento de la carcasa de las baterías, por ejemplo, utilizando una funda de papel, una carcasa de PVC.

(4) La línea de alimentación no debe entrar en contacto directo con la superficie de las baterías, evitar el cruce; Debe cruzar la línea y la línea entre el soporte con cinta de alta temperatura o papel de cebada.

(5) La línea eléctrica no está conectada a la superficie de soldadura por puntos de níquel en la medida de lo posible, no se puede evitar, la línea eléctrica entre el níquel y la cinta aislante de alta temperatura para pegar un papel de cebada de tierras altas.

(6) El diseño razonable de la forma de soldadura de níquel, minimizar la pieza de níquel de valor calorífico.