RiseSun New Energy Science & Technology Co., Ltd.

RiseSun MENGGULI NEW ENERGY SCIENCE &TECHNOLOGY CO.LTD.

ASIF71173-B304(ESS) Jednotlivá buňka

Technický list produktu

Číslo dokumentu	JS-DYF-JY-22027	Vydávající oddělení	Oddělení vývoje bateriových článků	Verze	1.1
Model produktu	ASIF71173-B304(ESS)				
Rozsah distribuce	Oddělení vývoje bateriových článků: 1 kopie, Centrum procesních technologií: 1 kopie,				
Sestaveno Připravil		Recenze Schváleno		Schváleno Schváleno	
Datum implementace		Referenční číslo		Kontrolovaný stav	

Adresář

1. Rozsah použití ... 3
2. Typ produktu ... 3
3. Základní parametry ... 3
4. Režimy a parametry nabíjení a vybíjení ... 3
5. Elektrický výkon ... 4
6. Zkušební podmínky ... 5
7. Zkušební metoda elektrického výkonu ... 5
8. Specifikace použití produktu ... 5
9. Přeprava ... 6
10. Skladovací podmínky ... 6
11. Varování a bezpečnostní opatření pro používání baterií ... 6
12. Odpovědnost za výrobek ... 7
13. Prohlášení o revizi ... 7
Příloha I: Schémata buněk ... 7
Příloha II: Vzhled baterie ... 8

Definice pojmů

Terminologie	Definice
Produkt	Termín „produkt“ v této specifikaci označuje dobíjecí lithiovo-železo-fosfátovou baterii o kapacitě 304 Ah a napětí 3,2 V vyráběnou společností Rongsheng Mengguli.
Zákazník	Kupující bateriových článků
Okolní teplota	Okolní teplota, při které se baterie nachází.
Teplota článku	Teplota článku měřená teplotním čidlem připojeným k článku. Teplotní čidlo a měřicí obvod Výběr systému řízení baterie (BMS) musí být vzájemně odsouhlasen společností Rongsheng Mengguli a zákazníkem.
Systém řízení baterie (BMS)	Účinný systém sledování a řízení pro monitorování a zaznamenávání provozních parametrů po celou dobu životnosti produktu. Sledované a zaznamenávané parametry zahrnují mimo jiné napětí, proud a teplotu, aby bylo možné řídit provoz produktu a zajistit, že provozní prostředí a podmínky odpovídají této specifikaci.
Rychlost nabíjení	Poměr nabíjecího proudu k nominální kapacitě baterie. Například: při kapacitě článku 304 Ah a nabíjecím proudu 92 A je rychlost nabíjení 0,3 C.
Cyklus	Jeden cyklus je definován jako jeden kompletní cyklus nabití a vybití baterie podle stanovených norem.
Datum výroby	Datum výroby článku. Výslovný kód data výroby obsažený v rytých značkách na horním krytu každého článku udává datum výroby. Datum výroby
Napětí v otevřeném obvodu (OCV)	Napětí naměřené, když baterie není připojena k žádnému zatížení nebo obvodu.
Standardní nabíjení	0.5P (standardní nabíjecí proud): 2,5–3,65 V, doba udržování 30 minut
Standardní vybíjení	0.5P (standardní nabíjecí proud): 2,5–3,65 V, doba udržování 30 minut
Jmenovitý výkon	Výkon, při kterém může článek nepřetržitě pracovat po stanovenou dobu za definovaných zkušebních podmínek a metod, včetně jmenovitého nabíjecího výkonu a jmenovitého vybíjecího výkonu. Jmenovitý nabíjecí výkon a jmenovitý vybíjecí výkon produktu v této specifikaci jsou oba 487 W.
Stav nabití (SOC)	Procento aktuální dostupné kapacity vzhledem k počáteční kapacitě. Například: Pokud se u článku s kapacitou 304 Ah předpokládá 100% SOC, pak když je kapacita 0 Ah, SOC je 0 %.
Nárůst teploty	Nárůst teploty článku za specifických podmínek, jako jsou procesy nabíjení nebo vybíjení.
Měrná jednotka	„V“ (volt) Volt (V), jednotka napětí „A“ (ampér) Ampér (A), jednotka proudu „Ah“ (ampérhodina) Ampérhodina (Ah), jednotka zatížení „Wh“ (watthodina) Watthodina (Wh), jednotka energie „Ω“ (ohm) Ohm (Ω), jednotka odporu m Ω (miliom) mΩ (miliom), ℃ (stupně Celsia) ℃ (stupně Celsia), jednotka teploty mm (milimetr) mm (milimetr), jednotka délky „s“ (sekunda) sekunda (s), jednotka času Hz(Hertz) Hertz (Hz), jednotka frekvence

1. Rozsah použití

Tato specifikace produktu popisuje výkonnostní ukazatele produktu, podmínky použití a bezpečnostní opatření pro model lithium-iontové baterie ASIF71173-B304 dodávaný společností Rongsheng Mengguli

A S IF71173-B304.

2. Typ produktu

Kategorie: hranatá lithium-železo-fosfátová baterie

Model: **ASIF71173-B304(ESS)**

3. Základní parametry

Sériové číslo	Parametr	Specifikace produktu	Stav
1	Jmenovitá kapacita	304 Ah	25 ± 2 °C, standardní nabíjení/vybíjení BOL
2	Jmenovité napětí	3,2 V	
3	Jmenovitá energie	972,8 Wh	
4	Provozní napětí	2,5–3,65 V	T > 0 °C
		2,0–3,65 V	T ≤ 0 °C
5	Vnitřní odpor střídavého proudu	≤0,2 mΩ	25 ± 2 °C, BOL 1000 Hz
6	Provozní teplota	Nabíjení: (0 až 60 °C) Vybíjení: (-30 až 60 °C)	/
7	Skladovací teplota	-30 až 45 °C	Krátkodobé (do 1 měsíce)
		0–45 °C	Dlouhodobé (do 1 roku)
8	Hmotnost baterie	5,5 ± 0,11 kg	Po zabalení do modré fólie a nalepení horní nálepky
10	Počáteční účinnost nabíjení/vybíjení	≥94	25 ± 2 °C, 0,5P nabíjecí/vybíjecí energie BOL

4. Režim nabíjení/vybíjení a parametry

Sériové číslo	Název položky	Parametry výkonu	Poznámky a podmínky
1	Standardní nabíjecí proud	0,5P (487 W)	25 ± 2 °C
2	Maximální trvalý nabíjecí výkon	972,8 W	25 ± 2 °C

3	Napětí pro odpojení nabíjení	3,65 V	/
4	Standardní režim nabíjení	0,5P konstantní výkon nabíjení při 25 ± 2 °C	/
		až 3,65 V.	
5	Standardní vybíjecí proud	0,5P (487 W)	25 ± 2 °C
6	Maximální trvalý vybíjecí výkon	972,8 W	25±2
7	Napětí odpojení výboje	2,5 V	T > 0 °C
		2,0 V	T ≤ 0 °C
8	Standardní režim vybíjení	Při 25 ± 2 °C, 0,5P konstantní výkon vybíjení na 2,5 V.	/

5. Elektrický výkon

Sériové číslo	Název položky	Parametr výkonu	Zkušební podmínky
1	5 °C Výkon při nabíjení/vybíjení	≥88 % Počáteční vybíjecí energie	BOL, standardní nabíjení a vybíjení, zkušební metoda: GB/T 36276-2018 Metoda: GB/T 36276-2018 A.2.7
2	Výkon nabíjení a vybíjení při 45 °C	≥98 % Počáteční vybíjecí energie	BOL, standardní nabíjení a vybíjení, zkušební metoda Metoda: GB/T 36276-2018 A.2.7
3	Schopnost uchovánía obnovení energiepři 25 °C	Zachování energie ≥95 % Obnova energie ≥96 %	BOL, standardní nabíjení a vybíjení, zkušební metoda: GB/T 36276-2018 Příloha A.2.9.1
4	45 °C Schopnost uchování aobnovení energie	Zadržování energie ≥95 % Zpětné získávání energie ≥96 %	BOL, standardní nabíjení a vybíjení, zkušební metoda: GB/T 36276-2018 příloha A.2.9.2
5	Výkon při skladování při teplotě 45 °C	Regenerace energie ≥95 %	BOL, standardní nabíjení a vybíjení, zkušební metoda: GB/T 36276-2018 Příloha A.2.10
6	Výkonnost rychlého nabíjení/vybíjení	Za podmínek 2P, míra retence energie při nabíjení/vybíjení ≥ 95 %, energetická účinnost ≥90 %; Za podmínek 4P, míra retence energie při nabíjení/vybíjení ≥ 90 %, energetická účinnost ≥ 88 %;	BOL, zkušební metoda: GB/T 36276-2018 příloha A.2.5

7	Výkonnost cyklu	≥6000 cyklů při 80 %	2,5–3,65 V, 25 ± 2 °C, konstantní 0,5P Napájení do 3,65 V, statické 30 min; 0,5P konstantní výkon vybíjení na 2,5 V, odpočinek po dobu 30 min; tvoří jeden cyklus nabití a vybití. Testování se ukončí, když kapacita vybití klesne pod 80 % z 304 Ah po dobu tří po sobě jdoucích cyklů. Základní hodnota je 304 Ah, přičemž životnost cyklu je definována jako celkový počet dokončených cyklů. Počáteční upínací síla: 300 ± 20 kgf, 10mm ocelová deska
8	Bezpečnostní výkon	GB/T 36276-2018,	K dispozici jsou příslušné zprávy (vertikální testování baterií)
		GB/T 31485-2015 (propíchnutí jehlou) UN38.3 IEC 62619-2017	Vertikální baterie, zkouška s protivýbuchovým ventilem směřujícím nahoru)

6. Zkušební podmínky

6.1 Přesnost zkušebního zařízení:

a) Voltmetr: přesnost nejméně třídy 0,5;

b) Měřicí zařízení proudu: přesnost nejméně třídy 0,5;

c) Přístroj pro měření teploty: s vhodným rozsahem, hodnota dělení nepřesahující 1 °C, přesnost kalibrace nejméně 0,5 °C; **d)** Přístroj pro měření času: přesnost ±0,1 s;

e) Přístroj pro měření rozměrů: přesnost ±0,01 mm;

f) Přístroj pro měření hmotnosti: přesnost 0,1 % z plného rozsahu (FS), chyba měření vzorku ≤0,5 %.

6.2 Všechny zkoušky se provádějí při teplotách mezi 15 °C a 35 °C, relativní vlhkosti mezi 25 % a 85 % a atmosférickém tlaku mezi 86 kPa a 106 kPa.

. Teplota místnosti uvedená v této normě znamená 25 ± 2 °C. Všechny zkoušky se provádějí v souladu s metodami uvedenými v oddílech 3 a 4

. Testované baterie musí být baterie, které byly zakoupeny před méně než 30 dny od data přijetí kupujícím.

7. Metoda zkoušky elektrického výkonu

7.1 Počáteční nabití

a) Při teplotě (25 ± 2) °C nechte 5 hodin v klidu:

b) Vybití při konstantním výkonu 0,5 P na 2,5 V, poté nechte 30 minut odpočívat;

c) Nabíjení při konstantním výkonu 0,5 P na 3,65 V, poté nechte 30 minut odpočívat.

7.2 Inicializační vybíjení

a) Při teplotě (25 ± 2) °C nechte 5 hodin v klidu:

b) Nabíjejte konstantním výkonem 0,5 P na 3,65 V, poté nechte 30 minut odpočívat;

c) Vybití při konstantním výkonu 0,5 P na 2,5 V, poté nechte 30 minut odpočívat.

7.3 Životnost

Po inicializačním vybití při teplotě 25 ± 2 °C se baterie podrobí: nabití konstantním výkonem 0,5 P na 3,65 V, následovanému 30 minutami odpočinku; vybití konstantním výkonem 0,5 P na 2,5 V, následovanému 30 minutami odpočinku. To

představuje jeden cyklus. Pokud kapacita vybití klesne pod 70 % z 304 Ah po dobu tří po sobě jdoucích cyklů, test životnosti cyklu se ukončí. Počet opakování uvedený výše představuje počet cyklů životnosti. Před zkouškou cyklu připevněte k článku upínací zařízení (10mm ocelová deska) s počáteční upínací silou 300 ± 20 kgf.

8. Specifikace použití produktu

8.1 Bezpečnostní opatření při svařování laserem:

Parametry svařování hliníkové tyče: hliník 1060, tloušťka 1,5 mm.

Rychlost svařování: 90 ± 20 mm/s
Výkon svařování: 4200 ± 300 W Typ oscilace: šroubovitý
Vertikální amplituda: 0,9 ± 0,2 mm;
Frekvence oscilace: 180 ± 15 Hz.
Výše uvedené parametry procesu slouží pouze jako reference; v závislosti na rozdílech v zařízení může být nutné provést drobné úpravy. Hloubka penetrace: 0,5–1,5 mm.

8.2 Upevnění

Cyklické testování vyžaduje použití předpětí. Doporučené rozměry svorky (T*W*L): 10 mm*230 mm*204 mm. Doporučený materiál: hliník; 4 závitové tyče, doporučený materiál: nerezová ocel 304; Moment polohovacího šroubu: 3,8 Nm;

8.3 Nabíjení

a) Přebíjení je přísně zakázáno; nabíjecí napětí nesmí překročit 3,75 V.

b) Zpětné nabíjení je přísně zakázáno.

c) Rozsah provozních teplot nabíječky: 0 °C až 60 °C.

d) Optimální rozsah teplot pro nabíjení: 15 °C–35 °C. Dlouhodobé nabíjení mimo tento rozsah se nedoporučuje.

8.4 Vybíjení

a) Zkratování je přísně zakázáno.

b) Vybíjecí napětí nesmí klesnout pod 2,4 V.

c) Rozsah teplot při vybíjení je -30 °C až 60 °C.

d) Doporučená optimální teplota vybíjení je 15 °C až 35 °C. Dlouhodobé vybíjení mimo tento teplotní rozsah se nedoporučuje.

9. Přeprava

9.1 Napětí baterie v otevřeném obvodu je 3,26 V až 3,32 V. Baterie se přepravují v krabicích. Během přepravy zabraňte silným vibracím, nárazům nebo rozdrcení, chraňte před slunečním zářením a deštěm a nepřevracejte.

9.2 Při nakládání a vykládání s nimi zacházejte opatrně, aby nedošlo k jejich pádu, kutálení nebo silnému tlaku.

10. Skladovací podmínky

Pro krátkodobé skladování (do jednoho měsíce) by měly být baterie umístěny v čistém, suchém a dobře větraném vnitřním prostředí s vlhkostí mezi 15 % a 75 % relativní vlhkosti. Okolní teplota by měla být udržována mezi -30 °C a 45 °C (doporučený optimální rozsah: 20 °C až 35 °C) a baterie by měly být skladovány v polonabitém stavu. Dlouhodobé skladování při 100 % SOC sníží kapacitu produktu.

Pro dlouhodobé skladování (až jeden rok) umístěte baterii do čistého, suchého a dobře větraného vnitřního prostředí s vlhkostí mezi 15 a 75 % RH a okolní teplotou mezi 0 °C a 45 °C (doporučený optimální rozsah: 20–35 °C). Udržujte poloviční stav nabití. Dlouhodobé skladování při 100 % SOC sníží kapacitu produktu.

11. Varování a bezpečnostní opatření pro používání baterie

Aby se zabránilo možnému úniku, přehřátí nebo explozi, dodržujte následující bezpečnostní opatření:

(1) Rozsah provozních teplot: -20 °C až 70 °C. Nabíjení při teplotě pod 0 °C je zakázáno. (2) Maximální teplota baterie nesmí za žádných provozních podmínek překročit 70 °C. (3) Doporučený rozsah provozních teplot: 20 °C až 35 °C.

(4) Doporučený rozsah hloubky vybití (DOD): 10 % až 90 %;

(5) Pro připojení svorek a přípojnic se doporučuje laserové svařování; během svařování je zakázáno tavení svorek; (6) Během používání a skladování musí být baterie umístěny svisle, svorkami nahoru; horizontální nebo obrácené umístění je zakázáno; (7) Po seskupení baterií musí zůstat bezpečnostní ventily volné;

(8) Nabíjení a vybíjení baterií musí přísně dodržovat specifikace měřiče výkonu;

(9) Ponoření baterií do vody je přísně zakázáno. Pokud se nepoužívají, skladujte je v chladném a suchém prostředí; (10) Nevystavujte baterie zdrojům tepla, jako jsou otevřené plameny nebo topidla;

(11) Přepojení kladného a záporného pólu je přísně zakázáno.

(12) Nevyvolávejte zkrat baterie přímým spojením jejího kladného a záporného pólu kovovými předměty. (13) Baterii neudeřte, neházejte, nešlapejte na ni ani ji neohýbejte.

(14) Baterii nepropichujte hřebíky ani jinými ostrými předměty.

(15) Nepoužívejte baterii v oblastech se silnou statickou elektřinou nebo magnetickými poli.

(16) Pokud dojde k úniku baterie a elektrolyt se dostane do očí, netřete je. Okamžitě je opláchněte čistou vodou a neprodleně vyhledejte lékařskou pomoc.

(17) Pokud baterie během používání, skladování nebo nabíjení vydává neobvyklý zápach, přehřívá se, mění barvu, deformuje se nebo vykazuje jakékoli abnormality, okamžitě ji vyjměte ze zařízení nebo nabíječky a přestaňte ji používat.

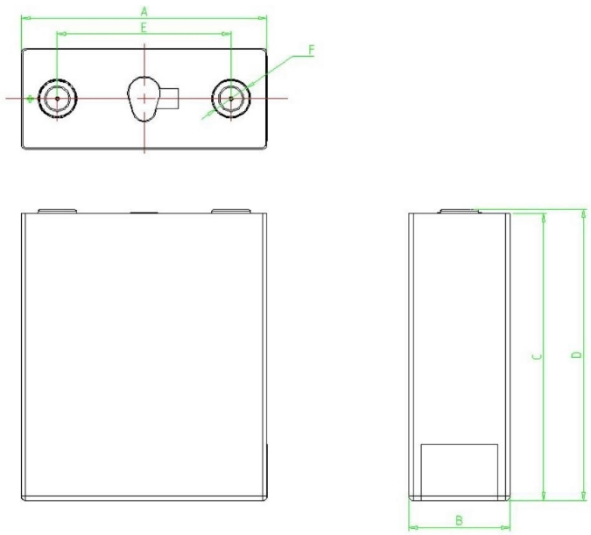
12. Odpovědnost za výrobek

Zákazníkům se doporučuje, aby si před použitím baterie pečlivě prostudovali technický list produktu a přísně dodržovali specifikace a doprovodná bezpečnostní opatření. Společnost Rongsheng Mengguli New Energy Technology Co., Ltd. nenese odpovědnost za žádné nehody vzniklé v důsledku nedodržení tohoto technického listu.

13. Oznámení o revizi

V zájmu neustálého zlepšování kvality a vlastností výrobků si společnost Rongsheng Mengguli New Energy Technology Co., Ltd. vyhrazuje právo revidovat specifikace výrobků a vlastnosti údržby bez předchozího upozornění uživatelů.

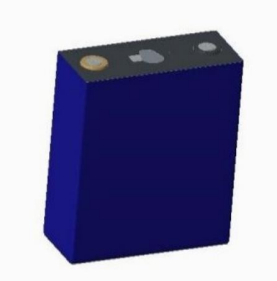
Příloha I: Schéma článku



Položka	Standard (Stav článku při dodání 30 % SOC)
Šířka baterie	174,2 ± 0,5 mm (300 ± 20 kgf)
Tloušťka baterie	72,0 ± 1,0 mm (300 ± 20 kgf)
Výška ramene baterie	204,4 ± 0,6 mm
Celková výška baterie	207,1 ± 0,6 mm
Vzdálenost mezi svorkami	123,0 ± 0,3 mm

Příloha II: Vzhled baterie

Horní část hotové baterie je opatřena izolační vrstvou z materiálu PC, zatímco plášť je opatřen modrou izolační fólií z materiálu PET.



Záznam změn dokumentu

Verze dokumentu	Datum revize	Datum implementace	Popis změny	Revize
1.0	/	24. dubna 2022	Vydání nového dokumentu	Zhang Hailing
1.1	18. prosince 2022		1. Doplňující podrobnosti o testování Sekce 2. Doplňkové specifikace použití produktu specifikace	Zhang Hailing