

Špecifikácia Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
-----------------	--------------	-----------	-----	---------------

# ŠPECIFIKÁCIA VÝROBKU

**Lítium-iónové nabíjacie články pre elektrické  
nariadenie Názov modelu : INR18650-25R**

**Mar., 2014**

**Samsung SDI Co., Ltd.**

**Divízia energetiky**

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

## Obsah

- 1.0 Rozsah pôsobnosti
- 2.0 Popis a názov modelu
  - 2.1. Popis
  - 2.2. Názov modelu
- 3.0 Nominálna špecifikácia
- 4.0 Obrysové rozmery
- 5.0 Vzhľad
- 6.0 Štandardné skúšobné podmienky
  - 6.1. Podmienky prostredia
  - 6.2. Meracie zariadenia
- 7.0 Charakteristika
  - 7.1. Štandardný poplatok
  - 7.2. Rýchle nabíjanie
  - 7.3 Menovitá vypúšťacia kapacita
  - 7.4. Štandardná menovitá vybíjacia kapacita
  - 7.5. Počiatočná vnútorná impedancia
  - 7.6. Závislosť vybíjacej kapacity od teploty
  - 7.7. Závislosť nabíjacej kapacity od teploty
  - 7.8. Možnosti rýchlosti nabíjania
  - 7.9. Možnosti rýchlosti vybíjania
  - 7.10. Životnosť cyklu
  - 7.11. Vlastnosti skladovania
  - 7.12. Stav bunky pri výstupe zo závodu
- 8.0 Mechanické vlastnosti
  - 8.1. Pádová skúška
  - 8.2. Vibračný test
- 9.0 Bezpečnosť
  - 9.1 Test preťaženia
  - 9.2 Externá skúška skratu
  - 9.3 Test spätného nabíjania
  - 9.4 Test vykurovania
- 10.0 Záruka
- 11.0 Iné
  - 11.1 Dlhodobé skladovanie
  - 11.2 Iné
- 12.0 Balenie

## **Správne používanie lítium-iónových článkov a manipulácia s nimi**

Bezpečnostné opatrenia a zákazy pri manipulácii s lítium-iónovými nabíjateľnými článkami a batériami Kontaktné informácie spoločnosti Samsung SDI pre prípad núdze

Ďalšie poznámky

História revízií

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

## 1.0 Rozsah pôsobnosti

Táto špecifikácia výrobku bola vypracovaná s cieľom špecifikovať dobíjateľný lítium-iónový článok (ďalej len "článok"), ktorý má zákazníkovi dodať spoločnosť Samsung SDI Co., Ltd.

## 2.0 Popis a názov modelu

2.1 Popis Lítium-iónový dobíjací článok

2.2 Názov modelu INR18650-25R

## 3.0 Nominálne špecifikácie

Položka	Špecifikácia
3.1 Menovitá kapacita vybíjania	2 500 mAh Obvinenie: Nabíjanie: 1,25 A, 4,20 V, CCCV 125 mA cut-off, vybíjanie: 0,2C, vypnutie vybíjania 2,5V
3.2 Menovité napätie	3.6V
3.3 Štandardný poplatok	CCCV, 1,25 A, 4,20 ± 0,05 V, 125 mA cut-off
3.4 Rýchle nabíjanie	CCCV, 4A, 4,20 ± 0,05 V, 100 mA cut-off
3.6 Čas nabíjania	Štandardné nabíjanie: 180 min / 125 mA vypnutie Rýchle nabíjanie: 60min (pri 25°C) / 100mA cut-off
3.7 Maximálne trvalé vybitie (nepretržité)	20A (pri 25 °C), 60% pri 250 cykloch
3.8 Vypínacie napätie pri vybíjaní Koniec vybíjania	2.5V
3.9 Hmotnosť bunky	Maximálne 45,0 g
3.10 Rozmer bunky	Výška: 64,85 ± 0,15 mm Priemer: 18,33 ± 0,07 mm
3.11 Prevádzková teplota (povrchová teplota)	Nabíjanie :0 až 50 °C (odporúčané uvoľnenie dobíjania < 45 °C) Vypúšťanie: -20 až 75 °C (odporúčané uvoľnenie pri opätovnom vybití < 60 °C)
3.12 Teplota skladovania (obnovenie 90 % po skladovaní)	1,5 roka - 30 ~ 25 °C (1*) 3 mesiace - 30 ~ 45 °C (1*) 1 mesiac - 30 ~ 60 °C (1*)

Poznámka (1): Ak je článok udržiavaný v stave z výroby (50 ± 5 % SOC, 25 °C), miera obnovy kapacity je viac ako 90% kapacity vybíjania 10A 100% je 2450 mAh pri 25 °C so SOC 100% po vytvorení.

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

#### 4.0 Rozmery náčrtu

Pozri prílohu (obr. 1)

#### 5.0 Vzhľad

Nesmú sa vyskytovať žiadne chyby ako poškriabanie, hrdza, zmena farby, netesnosť, ktoré by mohli nepriaznivo ovplyvniť obchodnú hodnotu bunky.

#### 6.0 Štandardné skúšobné podmienky

##### 6.1 Podmienky prostredia

Ak nie je uvedené inak, všetky testy uvedené v tejto špecifikácii sa vykonávajú pri teplote  $25 \pm 5$  °C a vlhkosti  $65 \pm 20$  %.

##### 6.2 Meracie zariadenia

###### (1) Ampérmeter a voltmeter

Ampérmeter a voltmeter by mali mať presnosť triedy 0,5 mA a mV alebo vyššiu.

###### (2) Posuvné strmene

Posuvné meradlo by malo mať stupnicu 0,01 mm.

###### (3) Merač impedancie

Mal by sa použiť merač impedancie s frekvenciou AC 1 kHz.

#### 7.0 Charakteristika

##### 7.1 Štandardný poplatok

Toto "štandardné nabíjanie" znamená nabíjanie článku CCCV s nabíjacím prúdom 0,5 CmA (1 250 mA), konštantným napätím 4,2 V a vypnutím 125 mA v režime CV pri 25 °C pre kapacitu. .

##### 7.2 Rýchle nabíjanie

Rýchle nabíjanie znamená nabíjanie článku CCCV s nabíjacím prúdom 4 A a vypnutím 100 mA pri 25 °C

##### 7.3 Menovitá kapacita vybíjania

Štandardná vybíjacia kapacita je počiatočná vybíjacia kapacita článku, ktorá sa meria pri vybíjacom prúde 500 mA (0,2 C) s vypnutím 2,5 V pri 25 °C do 1 hodiny po štandardnom nabití.

Menovitá kapacita vybíjania  $\geq 2\ 500$  mAh

Ktoré spĺňajú minimálnu kapacitu normy IEC61960.

##### 7.4 Štandardná menovitá vybíjacia kapacita

Štandardné menovité vybitie je vybíjacia kapacita článku, ktorá sa meria pri vybíjacom prúde 10 A s 2,5 V vypnutím pri 25 °C do 1 hodiny po štandardnom nabití.

Štandardná menovitá vybíjacia kapacita  $\geq 2\ 450$  mAh

##### 7.5 Počiatočná vnútorná impedancia

Počiatočná vnútorná impedancia meraná pri frekvencii 1 kHz AC po štandardnom nabití

Počiatočná vnútorná impedancia  $\leq 18$  m $\Omega$

##### 7.6 Závislosť vybíjacej kapacity od teploty

Porovnanie kapacity pri každej teplote meranej pri vybíjacom konštantnom prúde 10 A a 2,5 V po štandardnom nabití je nasledovné.

Teplota pri vypúšťaní				
-20°C	-10°C	0°C	25°C	60°C

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

60%	75%	80%	100%	100%
-----	-----	-----	------	------

Poznámka: Ak teplota nabíjania a vybitia nie je rovnaká, interval zmeny teploty je 3 hodiny.

Percentuálny index vybitia pri 25 °C a 10 A (= 2 450 mAh) je 100 %.

#### 7.7 Závislosť nabíjacej kapacity od teploty

Porovnanie kapacity pri každej teplote meranej pri vybitom konštantnom prúde 10 A a 2,5 V po štandardnom nabití je nasledovné.

	Teplota nabíjania					Teplota pri vypúšťaní
	0°C	5°C	25°C	45°C	50°C	25°C
Relatívna kapacita	80%	90%	100%	95%	95%	

Poznámka: Ak teplota nabíjania a vybitia nie je rovnaká, interval zmeny teploty je 3 hodiny.

Percentuálny index vybitia pri 25 °C a 10 A (= 2 450 mAh) je 100 %.

#### 7.8 Možnosti rýchlosti nabíjania

Vybíjacia kapacita sa meria pri konštantnom prúde 10 A a vypnutí 2,5 V po nabití článku napätím 4,2 V takto.

	Podmienka nabíjania	
Aktuálne	Štandardný 1,25 A	Maximálne rýchle nabíjanie 4A
Vypnutie	125 mA	100 mA
Relatívna kapacita	100%	98%

Poznámka: Percentuálny index vybitia pri 25 °C a 10 A (= 2 450 mAh) je 100 %.

#### 7.9 Možnosti rýchlosti vybitia

Kapacita vybitia sa meria pri rôznych prúdoch v tabuľke a 2,5 V odpojení po štandardnom nabití.

	Podmienka vypúšťania				
Aktuálne	0.50A	5A	10A	15A	20A
Relatívna kapacita	100%	97%	100%	97%	95%

Percentuálny index vybitia pri 25 °C a 10 A (= 2 450 mAh) je 100 %.

#### 7.10 Životnosť cyklu

Pri štandardnom nabíjaní a maximálnom nepretržitom vybití. Kapacita po 250cykloch,

Kapacita  $\geq$  1 500 mAh (60 % nominálnej kapacity pri 25 °C)

#### 7.11 Vlastnosti skladovania

Štandardná menovitá vybitá kapacita po 1 mesiaci skladovania pri 60 °C zo štandardného nabitého stavu je  $\geq$  90 % počiatočnej 10A vybitiajacej kapacity pri 25 °C

#### 7.12 Stav bunky pri výstupe zo závodu

Článok by sa mal dodávať nabitý na  $50 \pm 5$  %. V tomto prípade je OCV od 3,600 V do 3,690 V.

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

## 8.0 Mechanické vlastnosti

### 8.1 Pádová skúška

Testovacia metóda: Článok (po dodaní alebo plne nabitý) spadne na betón z výšky 1,0 m na 3 strany.

Kritériá: Žiadny únik, pokles napätia  $\leq 0,025V$ , zvýšenie AC iR  $\leq 1,0m\Omega$

### 8.2 Vibračný test

Testovacia metóda: Pre každú os (os X a Y s valcovými bunkami) 7 Hz  $\rightarrow$  200 Hz  $\rightarrow$  7 Hz počas 15 minút, opakovanie 12-krát celkovo 3 hodiny, zrýchlenie 1 g počas 7 až 18 Hz a 8 g (amplitúda 1,6 mm) do 200 Hz.

Kritériá: Žiadny únik, s poklesom OCV menej ako 10 mV

## 9.0 Bezpečnosť

### 9.1 Test preťaženia

Testovacia metóda: Nabíjanie 20A-20V pri 25 °C počas 3 hodín. Kritériá: Žiadny požiar a žiadny výbuch.

### 9.2 Externá skúška skratu

Testovacia metóda: Skratovanie štandardného nabitého článku (alebo článku vybitého na 50 %) spojením kladnej a zápornej svorky 80m $\Omega$  vodičom na 10min.

Kritériá: Žiadny požiar ani výbuch.

### 9.3 Test spätného nabíjania

Testovacia metóda: Nabíjanie štandardne nabitého článku s nabíjacím prúdom 10 A Pri 0 V počas 2,5 hodiny.

Kritériá: Žiadny požiar ani výbuch.

### 9.4 Skúška ohrevu

Testovacia metóda: Zahriatie štandardného nabitého článku rýchlosťou ohrevu 5 °C za minútu na 130 °C a udržiavanie článku v peci po dobu 10 minút.

Kritériá: Žiadny požiar ani výbuch.

## 10.0 Záruka

Spoločnosť Samsung SDI bude zodpovedná za výmenu bunky proti chybám alebo zlému spracovaniu počas 18 mesiacov od dátumu odoslania. Na akýkoľvek iný problém spôsobený nesprávnou funkciou zariadenia alebo zmiešaným používaním článku sa táto záruka nevzťahuje.

Záruka je stanovená za vyššie uvedených podmienok správneho používania a manipulácie a vylučuje sa v prípade závady, ktorá nesúvisí s výrobou článku.

## 11.0 Iné

### 11.1 Dlhodobé skladovanie

Ak sa článok uchováva dlhší čas (3 mesiace alebo viac), dôrazne sa odporúča, aby sa článok uchovával v suchu a pri nízkej teplote.

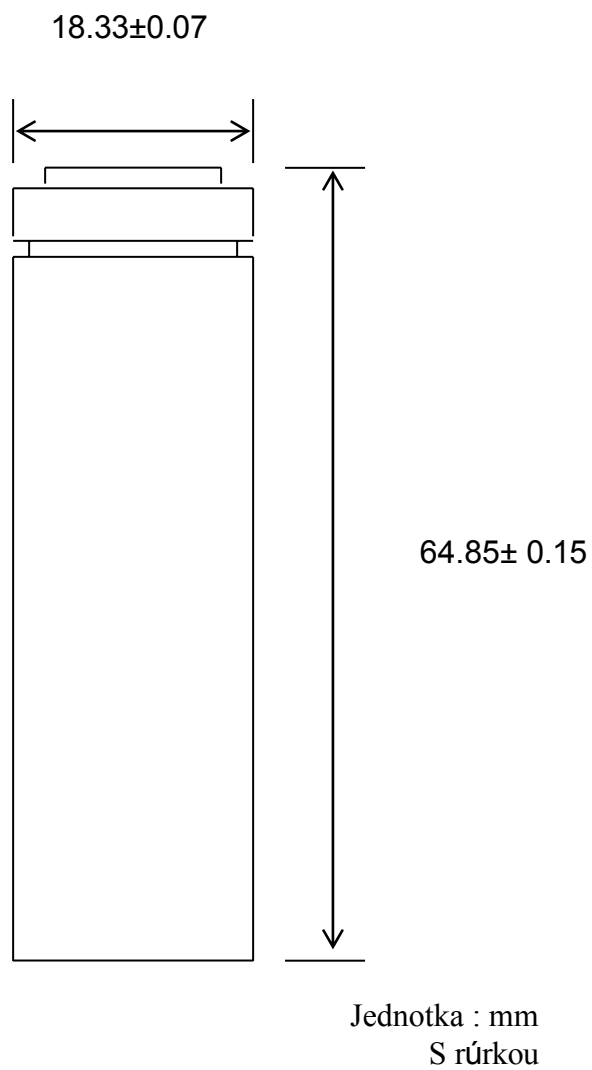
### 11.2 Iné

O všetkých záležitostiach, ktoré nie sú špecifikované, by sa mali obe strany dohodnúť.

## 12.0 Balenie

Pozrite si Obr. 2,  
Nákres obalu

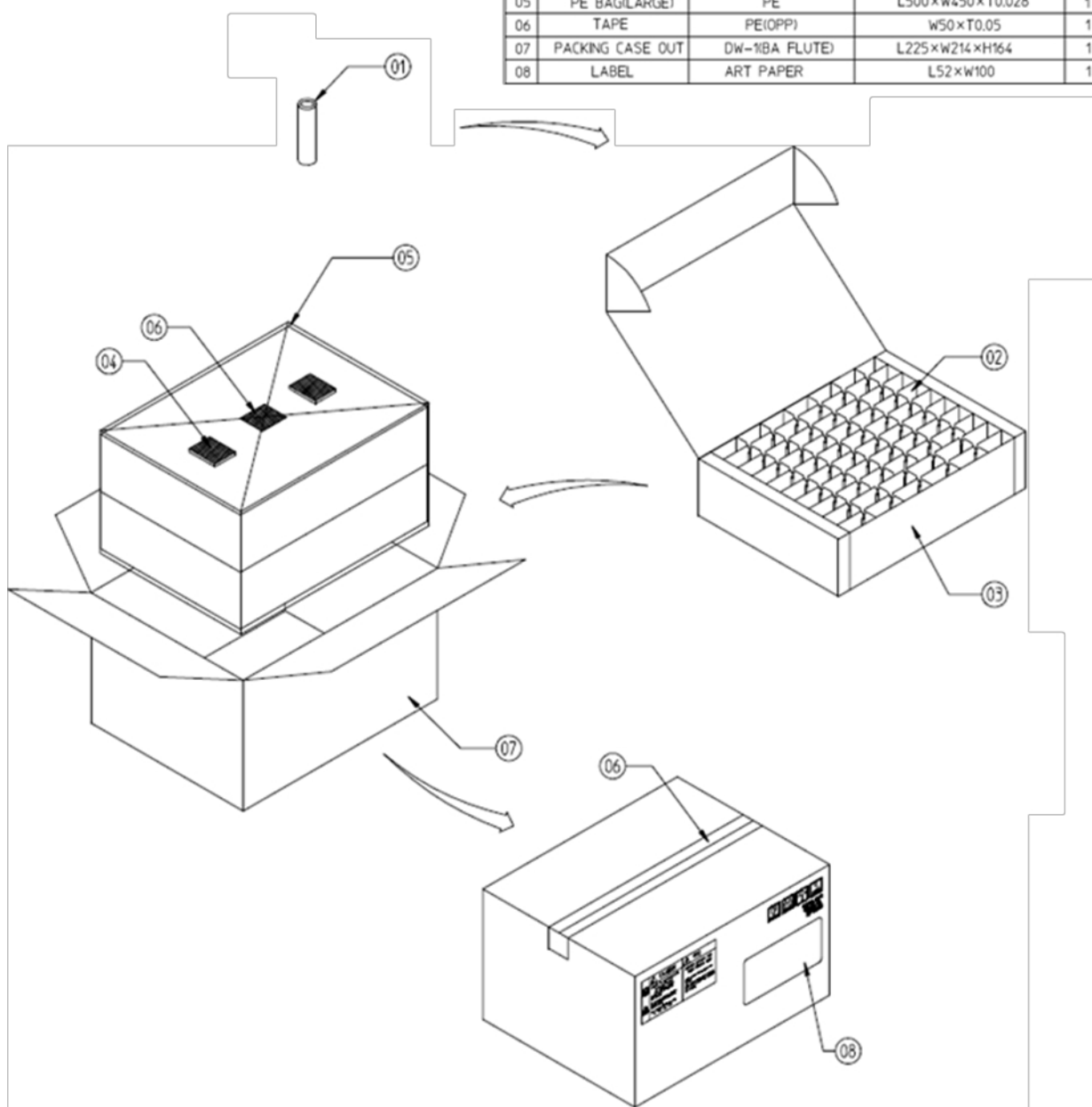
Špecifikácia Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
-----------------	--------------	-----------	-----	---------------



**Obr. 1. Obrysové rozmery INR110500-25R**

Špecifikácia Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
-----------------	--------------	-----------	-----	---------------

NO	PART NAME	MATERIAL	MATERIAL DIM	QTY
01	INR18650 (Ref. Model List)	BARE CELL	#18, H65	200
02	PACKING GUIDE	MANILA	L192xW191xH67	200
03	PACKING CASE IN	SW-1B FLUTE)	L192xW192xH68	2
04	SILICAGEL	SI	L50xW50.3G	2
05	PE BAG(LARGE)	PE	L500xW450xT0.028	1
06	TAPE	PE(OPP)	W50xT0.05	1
07	PACKING CASE OUT	DW-1BA FLUTE)	L225xW214xH164	1
08	LABEL	ART PAPER	L52xW100	1



**Obr. 2. Výkres obalu**



Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

## **Správne používanie lítium-iónových článkov a manipulácia s nimi**

Pozrite si pred použitím lítium-iónový

článok Dodáva

**Samsung SDI Co., Ltd.**

### **1.0 Všeobecné**

Tento dokument bol vypracovaný s cieľom opísať príslušné upozornenia a zákazy, ktoré by mal zákazník prijať alebo použiť, keď používa a zaobchádza s lítium-iónovým článkom, ktorý vyrába a dodáva spoločnosť Samsung SDI Co., Ltd., s cieľom dosiahnuť optimálny výkon a bezpečnosť.

### **2.0 Nabíjanie**

#### 2.1 Nabíjací prúd

Nabíjací prúd musí byť nižší ako maximálny nabíjací prúd uvedený v špecifikácii výrobku.

#### 2.2 Nabíjacie napätie

Nabíjanie sa musí vykonávať napätím nižším, ako je uvedené v špecifikácii výrobku.

#### 2.3 Čas nabíjania

Nepretržité nabíjanie pod uvedeným napätím nespôsobuje žiadnu stratu výkonnostných vlastností. Z bezpečnostného hľadiska sa však odporúča inštalovať časovač nabíjania, ktorý vypne ďalšie nabíjanie v čase uvedenom v špecifikácii výrobku.

#### 2.4 Teplota nabíjania

Článok sa musí nabíjať v rozsahu teplôt špecifikovaných v špecifikácii.

#### 2.5 Reverzné nabíjanie

Článok sa pripojí a potvrdí sa, že jeho póly sú správne zarovnané.

Inverzné účtovanie je prísne zakázané. Pri nesprávnom pripojení článku môže dôjsť k jeho poškodeniu.

### **3.0 Vypúšťanie**

#### 3.1 Vypúšťanie

3.1.1 Článok sa musí nepretržite vybíjať pri menšom ako maximálnom vybíjacom prúde uvedenom v špecifikácii výrobku. V prípade, že by sa mal nastaviť vyšší vybíjací prúd, je potrebné to prerokovať so spoločnosťou SDI.

#### 3.2 Vypúšťacia teplota

3.2.1 Článok sa musí vybíjať v rozmedzí teplôt uvedených v špecifikácii výrobku.

3.2.2 V opačnom prípade môže dôjsť k strate výkonnostných charakteristík.

#### 3.3 Nadmerné vybíjanie

3.3.1 Systém by mal byť vybavený zariadením na zabránenie ďalšiemu vybíjaniu, ktoré prekračuje vypínacie napätie uvedené v špecifikácii výrobku.

3.3.2 Nadmerné vybíjanie môže spôsobiť stratu výkonnostných vlastností batérie.

3.3.3 K nadmernému vybitiu môže dôjsť samovoľným vybíjaním, ak je batéria ponechaná veľmi dlhý čas bez akéhokoľvek použitia.

3.3.4 Nabíjačka by mala byť vybavená zariadením na zisťovanie napätia bloku článkov a na určovanie postupov dobíjania.

### **4.0 Úložisko**

#### 4.1 Podmienky skladovania

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

4.1.1 Článok by sa mal skladovať v rozmedzí teplôt uvedených v špecifikácii výrobku.

4.1.2 V opačnom prípade môže dôjsť k strate výkonnostných vlastností, netesnosti a/alebo korózii.

#### 4.2 Dlhodobé skladovanie

4.2.1 Článok by sa mal použiť v krátkom čase po nabití, pretože dlhodobé skladovanie môže spôsobiť stratu kapacity samovybíjaním.

4.2.2. Ak je potrebné dlhodobé skladovanie, článok by sa mal skladovať pri nižšom napätí v rozsahu uvedenom v špecifikácii výrobku, pretože ukladanie pri vyššom napätí môže spôsobiť väčšiu stratu výkonnostných charakteristík.

### 5.0. Životnosť cyklu

#### 5.1 Výkonnosť počas životného cyklu

5.1.1 Článok sa môže opakovane nabíjať/vybíjať až do doby uvedenej v špecifikácii výrobku s určitou úrovňou kapacity uvedenou v špecifikácii výrobku.

5.1.2 Životnosť cyklu môže závisieť od podmienok nabíjania, vybíjania, prevádzkovej teploty a/alebo skladovania.

### 6.0. Návrh systému

#### 6.1 Spojenie medzi článkom a batériou

6.1.1 Článok by nemal byť spájkovaný priamo s inými článkami. Konkrétne, článok by mal byť zváraný vodičmi na jeho svorke a potom by mal byť spájkovaný drôtom alebo vodičmi na spájkovanie.

6.1.2 V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu komponentov, ako je separátor a izolátor, v dôsledku vzniku tepla.

#### 6.2 Umiestnenie batérie v systéme

6.2.1 Batéria by mala byť umiestnená čo najďalej od zdrojov tepla a komponentov s vysokou teplotou.

6.2.2 V opačnom prípade môže dôjsť k strate vlastností.

6.2.3 Odporúčaná vzdialenosť medzi bunkami je viac ako 1 mm.

#### 6.3 Ochrana batérie proti mechanickému nárazu

6.3.1 Batéria by mala byť v balení vybavená vhodnými tlmičmi nárazov, aby sa minimalizovali nárazy, ktoré môžu poškodiť články.

6.3.2 V opačnom prípade môže dôjsť k deformácii tvaru, úniku, tvorbe tepla a/alebo prasknutiu a/alebo rozpojeniu obvodu.

#### 6.4 Ochrana bunky proti skratu

6.4.1 Článok je vybavený izolačným puzdrom na ochranu proti skratu, ktoré môže dôjsť počas prepravy, montáže batérie a/alebo prevádzky systému.

6.4.2 Ak je puzdro článku poškodené z nejakej príčiny, napríklad vonkajším nárazom, môže to spôsobiť skrat s niektorými vodičmi vo vnútri batérie.

#### 6.5 Spojenie medzi batériou a nabíjačkou/systémom

6.5.1 Batéria by mala byť navrhnutá tak, aby sa dala pripojiť len k určenej nabíjačke a systému.

6.5.2 Spätnému pripojeniu batérie, dokonca aj v uvedenom systéme, by sa malo zabrániť použitím špeciálnej konštrukcie batérie, ako napr. špeciálne terminály.

#### 6.6 Dizajn balenia

- 6.6.1 Spotreba prúdu akumulátora by mala byť v režime spánku nižšia ako 10uA.
- 6.6.2 Systém monitorovania napätia buniek.  
Systém (nabíjačka alebo balenie) by mal byť vybavený zariadením na monitorovanie každého

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

napätie bunkového bloku, aby sa zabránilo nerovnováhe buniek, ktorá môže spôsobiť ich poškodenie.

6.6.4 Batériový blok alebo systém by mal mať výstražný systém, ako je systém varovania pred nadmernou teplotou, nadmerným napätím, nadmerným prúdom atď.

## 7.0. Montáž akumulátora

### 7.1 Zákaz používania poškodenej bunky

7.1.1 Pred montážou batérie je potrebné článok vizuálne skontrolovať.

7.1.2 Článok by sa nemal používať, ak sa zistí poškodenie puzdra, skreslenie plechovky a/alebo zápach elektrolytu.

### 7.2 Manipulácia s terminálmi

7.2.1 Pri zváraní vonkajšej svorky pásu je potrebné vyhnúť sa nadmernému pôsobeniu sily na zápornú svorku.

### 7.3 Doprava

7.3.1 Ak je potrebné článok prepraviť napr. k výrobcovi batérie, je potrebné prijať opatrné opatrenia, aby nedošlo k jeho poškodeniu.

## 8.0. Iné

### 8.1 Demontáž

8.1.1 Článok by sa nemal demontovať z akumulátora.

8.1.2 Vnútrotný skrat spôsobený demontážou môže viesť k tvorbe tepla a/alebo odvodu tepla.

8.1.3 Ak sa elektrolyt dostane do kontaktu s pokožkou alebo očami, okamžite ich vypláchnite čerstvou vodou a vyhľadajte lekársku pomoc.

### 8.2 Skrat

8.2.1 Výsledkom skratu je veľmi vysoký prúd, ktorý vedie k tvorbe tepla.

8.2.3 Na ochranu pred náhodným skratom by sa mal použiť vhodný obvod.

### 8.3 Spaľovanie

8.3.1 Spaľovanie a likvidácia článku v ohni sú prísne zakázané, pretože môžu spôsobiť prasknutie a výbuch.

### 8.4 Ponorenie

8.4.1 Namáčanie článku vo vode je prísne zakázané, pretože môže spôsobiť koróziu a únik komponentov, ktoré môžu byť poškodené.

### 8.5 Používanie miešania

8.5.1 Nesmú sa používať rôzne typy článkov alebo rovnaké typy, ale od rôznych výrobcov článkov, čo môže viesť k nerovnováhe článkov, ich prasknutiu alebo poškodeniu systému v dôsledku rozdielnych vlastností článkov.

### 8.6 Výmena batérie

8.6.1 Hoci článok neobsahuje žiadne zložky nebezpečné pre životné prostredie, ako je olovo alebo kadmium, batéria sa pri likvidácii musí likvidovať v súlade s miestnymi predpismi.

8.6.2 Článok by mal byť vo vybitom stave, aby sa zabránilo vzniku tepla pri neúmyselnom skratovaní.

### 8.7 Upozornenie

Batéria použitá v tomto zariadení môže pri nesprávnom zaobchádzaní predstavovať riziko požiaru alebo chemického popálenia.

Nerobte ho, nevystavujte teplu nad 100 °C ani ho nespáľujte.

Batériu vymeňte iba za batériu Samsung SDI.

*-SAMSUNG SDI Confidential Proprietary -*



Použitie inej batérie môže spôsobiť riziko požiaru alebo výbuchu.  
Použitú batériu okamžite zlikvidujte.

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

Batériu uchovávajte mimo dosahu detí.  
Batériu nerozoberajte a nevhadzujte do ohňa.

## 8.8 Upozornenie - Pripojené

### **Bezpečnostné opatrenia a zákazy pri manipulácii s lítium-iónovými nabíjateľnými**

**článkami a batériami** Nepresná manipulácia s lítium-iónovou a lítium-iónovou polymérovou nabíjateľnou batériou môže spôsobiť únik, teplo, dym, výbuch alebo požiar.

To by mohlo spôsobiť zhoršenie výkonu alebo poruchu. Dbajte na to, aby ste pozorne dodržiavali pokyny.

#### 1.1 Úložisko

Batériu skladujte pri nízkej teplote (odporúča sa menej ako 25 °C), nízkej vlhkosti, bez prachu a korozívneho plynu.

#### 1.2 Bezpečnostné opatrenia a zákazy

Na zaistenie bezpečnosti výrobku popíšte nasledujúce bezpečnostné opatrenia v návode na použitie aplikácie.

#### **[ Nebezpečenstvo! ]**

##### ■ Nesprávne používanie elektrickej energie

Používajte stanovenú nabíjačku.

Batériu používajte alebo nabíjajte len v stanovenom režime.

Nenabíjajte batériu priamo v elektrickej zásuvke ani nabíjačkou do cigaretového zapalovača. Nenabíjajte batériu opačne.

##### ■ Nesprávne využívanie životného prostredia

Nenechávajte batériu v blízkosti ohňa alebo zdroja tepla. Nehádzajte batériu do ohňa.

Nenechávajte, nenabíjajte ani nepoužívajte batériu v aute alebo na podobnom mieste, kde môže byť vnútorná teplota vyššia ako 60 °C.

Batériu neponárajte, nehádzajte, nenamáčajte do vody / morskej vody.

##### ■ iné

Neprekładajte batériu s laminovanou fóliou, ako je vrečko a polymér.

Batériu neukladajte do vrečka alebo tašky spolu s kovovými predmetmi, ako sú kľúče, náhrdelníky, spony do vlasov, mince alebo skrutky.

Svorky (+) a (-) úmyselne neskratujte kovovým predmetom. Neprepichujte batériu ostrým predmetom, napríklad ihlou, skrutkovačom.

Neohrievajte čiastočnú oblasť batérie rozžeravenými predmetmi, ako je napríklad spájkovačka. Neudierajte do batérie ťažkými predmetmi, ako je kladivo, závažie.

Na batériu nešliapte a batériu nehádzajte ani nepúšťajte na tvrdú podlahu, aby ste zabránili

mechanickému nárazu.

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

Nerobte batériu ani neopravujte jej konštrukciu vrátane elektrického obvodu.

Nepájajte priamo na batériu.

Nepoužívajte vážne vystrašenú alebo zdeformovanú batériu.

Nevkladajte batériu do mikrovlnnej rúry, sušičky ani do vysokotlakovej nádoby.

Nepoužívajte ani nemontujte batériu s batériami iných výrobcov, rôznymi typmi a/alebo modelmi batérií, ako sú suché batérie, nikel-metalhydridové batérie alebo nikel-kadmiové batérie.

Nepoužívajte ani nemontujte staré a nové batérie spolu.

### [ Varovanie! ]

Ak sa nabíjanie batérie nedokončí v stanovenom čase, zastavte nabíjanie.

Ak sa batéria počas používania, nabíjania alebo skladovania abnormálne zahreje, zistí sa jej zmena farby, deformácia alebo abnormálne podmienky, prestaňte ju používať.

Pri zistení úniku alebo nepríjemného zápachu sa okamžite vzdialte od ohňa. Ak vám kvapalina unikne na pokožku alebo látky, okamžite ich dobre umyte čistou vodou.

Ak sa vám kvapalina vytekajúca z batérie dostane do očí, oči si netrite, umyte si ich čistou vodou a okamžite navštívte lekára.

Ak sa póly batérie znečistia, pred použitím batérie ich utrite suchou handričkou. Batériu možno používať v nasledujúcich teplotných rozsahoch. Tieto rozsahy neprekračujte.

Prevádzková teplota je založená na teplote povrchu článku v najhorúcejšej polohe v balení.

Rozsahy teplôt nabíjania : 0 °C ~ 50 °C

Teplotné rozsahy vybíjania : -20 °C ~ 75 °C

Batériu skladujte pri teplote nižšej ako 60 °C

Pred likvidáciou zakryte svorky vhodnou izolačnou páskou.

### [ Pozor! ]

#### ■ Nesprávne používanie elektrickej energie

Batéria sa musí nabíjať konštantným prúdom a konštantným napätím (CC/CV). Nabíjací prúd sa musí riadiť podľa hodnoty uvedenej v špecifikácii článku. Vypínacie napätie nabíjania musí byť nižšie ako 4,2 + 0,05 V

Nabíjačka musí zastaviť nabíjanie batérie zistením času nabíjania alebo prúdu uvedeného v špecifikácii článku.

Vybíjací prúd sa musí riadiť podľa hodnoty uvedenej v špecifikácii článku.

Vypínacie napätie pri úplnom vybití a dobíjaní musí byť vyššie ako 2,5 V.



■ iné

Batériu uchovávajte mimo dosahu bábätiiek a detí, aby ste predišli prípadným nehodám, napríklad prehltnutiu.

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

Ak batériu používajú mladšie deti, ich opatrovníci by im mali pred použitím vysvetliť správny spôsob manipulácie a bezpečnostné opatrenia.

Pred použitím batérie si určite prečítajte návod na použitie a bezpečnostné opatrenia pri manipulácii s ňou. Pred použitím nabíjačky si nezabudnite prečítať používateľskú príručku nabíjačky.

Pred inštaláciou a vybratím batérie z aplikácie si určite prečítajte používateľskú príručku aplikácie.

Ak je čas používania batérie oveľa kratší ako zvyčajne, batériu vymeňte. Pred správnu likvidáciou zakryte póly izolačnou páskou.

Ak je potrebné batériu skladovať dlhší čas, batériu je potrebné vybrať z aplikácie a skladovať ju na mieste s nízkou vlhkosťou a teplotou.

Počas nabíjania, používania a skladovania batérie ju uchovávajte mimo dosahu predmetov so statickými elektrickými nabíjačkami.

## Bezpečnostný manipulačný postup pre prepravcu

### ■ Karanténa

Obaly, ktoré sú rozdrvené, prepichnuté alebo roztrhnuté, aby sa odhalil ich obsah, by sa nemali prepravovať. Takéto obaly by sa mali izolovať, kým sa neporadí s odosielateľom, neposkytnú sa mu pokyny a prípadne sa nezabezpečí kontrola a opätovné zabalenie výrobku.

### ■ Rozliaty výrobok

V prípade, že poškodením obalu dôjde k uvoľneniu článkov alebo batérií, vyliate výrobky by sa mali bezodkladne zozbierať a separovať a odosielateľ by mal kontaktovať prepravcu, ktorý poskytne pokyny.

## Návrh umiestnenia akumulátora v aplikácii a nabíjačke

Aby sa zabránilo zhoršeniu výkonu batérie spôsobenému teplom, batéria musí byť umiestnená mimo oblasti, kde sa vytvára teplo v aplikácii a nabíjačke.

## Konštrukcia akumulátora

Uistite sa, že ste prijali správne bezpečné zariadenie, ako je typ alebo model PTC špecifikovaný v špecifikácii bunky. Ak máte v úmysle použiť iné bezpečnostné zariadenie, ktoré nie je špecifikované v špecifikácii bunky, obráťte sa na spoločnosť Samsung SDI, aby preskúmala prípadný bezpečnostný problém.

Uistite sa, že navrhovanie 2. ochranných zariadení, ako je PCM, zároveň chráni článok len v prípade, že je jedno ochranné zariadenie poručené.

V prípade potreby pomoci vrátane bezpečnostných otázok sa obráťte na tieto kancelárie.

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

## Pohotovostné kontaktné informácie spoločnosti Samsung SDI

### ■ Samsung SDI Cheonan factory CS group

508, Sungsung-dong, Cheonan-si, Chungnam, Kórea

Tel:(+82)70-7125-1806 Fax:(+82)41-560-3697

### ■ Kancelária Samsung SDI America.

18600 Broadwick Street Rancho Dominguez CA 90220

Tel:(+1)310-900-5205 Fax: (+1)310-537-1033

### ■ Kancelária Samsung SDI na Taiwane.

Rm. 3010, 30F., 333, Keelung Rd. Sec. 1, Taipei, Taiwan

Tel:(+886)2-2728-8469 Fax:(+886)2-2728-8480

Špecifikácia. Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
------------------	--------------	-----------	-----	---------------

## Ďalšie poznámky

- Balenie buniek: Holé bunky sú zabalené v PET tube, ktorá je obalovým materiálom.

- Označenie modelu a rúrky: na rúrke sú tri nasledujúce riadky.

Riadok 1 : INR18650-25R --- názov modelu

článku Riadok 2 : SAMSUNG SDI ---

výrobca článku

Riadok 3 : 2D51--- dátumový kód (kapacita ; "2" je viac ako 2,0 Ah, rok, mesiac, týždeň)

- Označenie šarže: Na kovovej plechovke sú tri nasledujúce riadky.

Riadok 1 : J5D5 ---1<sup>st</sup> číslica: 2<sup>nd</sup> číslica: číslo riadku ("1" pre valcový riadok č. 1, "J" pre valcový riadok č. 8) Konečné číslo názvu modelu ("5" je INR18650-25x)  
3<sup>rd</sup> číslica: Rok ("D" je 2013)  
4<sup>th</sup> číslica: A je október, B je november, C je december)

Riadok 2 : 45221 --- 1<sup>st</sup> číslica: Číslo záporného náteru ("7" je náter č. 7)

2<sup>nd</sup> ~ 4<sup>th</sup> číslica: Číslo šarže

5<sup>th</sup> číslica: Sériové číslo montáže

Riadok 3: 62F1---1. číslica: Dátum ("6" je 6. deň; 10 je A,

11 je B...) 2. číslica: Sériové číslo navíjania v

dávke

3. číslica: F je cievka F; A je cievka A, B je cievka B, ... F je cievka F) 4.

čísllica: ("1" je navíjací stroj č. 1)

Špecifikácia Č.	INR18650-25R	Verzia č.	1.0	In-Young Jang
-----------------	--------------	-----------	-----	---------------

### História revízií

Verzia	Dátum('r-m-d)	Zmeny/Autor	Dôvod zmeny
1.0	'14-02-10	In-Young Jang	Prvá verzia