

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

# ŠPECIFIKÁCIA VÝROBKU

**Lítium-iónové nabíjacie články pre elektrické  
nástroje Názov modelu : INR18650-30Q**

**Február, 2015**

**Samsung SDI Co., Ltd.**

**Divízia energetiky**

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

### História revízií

Revízia č.	Dátum('r-m- d)	Strana	Polo žka	Popis	Zmeny / Autor
v1.0	'15-02-02			Prvé vydanie	Wan-Mook Lim

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

## 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 model

2.1 Popis Lítium-iónový dobíjací článok

2.2 Názov modelu INR18650-30Q

## 3.0 Nominálne špecifikácie

Položka	Špecifikácia
3.1 Minimálna kapacita vypúšťania	2 950 mAh Obvinenie: Nabíjanie: 1,50 A, 4,20 V, CCCV 150 mA cut-off, vybijanie: 0,2C, 2,5V cut-off vybijania
3.2 Menovité napätie	3.6V
3.3 Štandardný poplatok	CCCV, 1,50 A, 4,20 ± 0,05 V, 150 mA cut-off
3.4 Menovitý náboj	CCCV, 4A, 4,20 ± 0,05 V, 100 mA cut-off
3.6 Čas nabíjania	Štandardné nabíjanie: 180 min / 150 mA vypnutie Menovitý náboj: (pri 25 °C) / 100mA cut-off
3,7 Maximálne trvalé vybitie (nepretržité)	15A (pri 25 °C), 60% pri 250 cykloch
3.8 Vypínacie napätie pri vybijaní Koniec vybijania	2.5V
3.9 Hmotnosť bunky	48,0 g max.
3.10 Rozmer bunky	Výška: max. 65,0 mm Priemer: max. 18,4 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 (40 ± 5 % SOC, 25 °C), miera obnovy kapacity je viac ako 90% kapacity vybijania 10A 100% je 2 900 mAh pri 23 °C so SOC 100% po vytvorení.

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

#### 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  $23 \pm 3^\circ$  a vlhkosti do 65 %.

##### 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 (1 500 mA), konštantným napätím 4,2 V a vypnutím 150 mA v režime CV pri 23 °C pre kapacitu.

##### 7.2 Menovitý náboj

Menovité nabíjanie znamená nabíjanie článku CCCV s nabíjacím prúdom 4 A a vypnutím 100 mA pri 23 °C

##### 7.3 Štandardná vybíjacia kapacita

Štandardná vybíjacia kapacita je počiatočná vybíjacia kapacita článku, ktorá sa meria pri vybíjacom prúde 600 mA (0,2 C) s vypnutím 2,5 V pri 23 °C do 1 hodiny po štandardnom nabití.

Menovitá kapacita vybíjania  $\geq 2\,950$  mAh

Ktoré spĺňajú minimálnu kapacitu normy IEC61960.

##### 7.4 Menovitá kapacita vybíjania

Menovité vybitie je vybíjacia kapacita článku, ktorá sa meria s vybíjacím prúdom 10 A s vypnutím 2,5 V pri 23 °C do 1 hodiny po menovitom nabití.

Štandardná menovitá vybíjacia kapacita  $\geq 2\,900$  mAh

##### 7.5 Počiatočná vnútorná impedancia

Počiatočná vnútorná impedancia meraná pri AC 1kHz po

štandardnom nabití Počiatočná vnútorná impedancia  $\leq$

26m $\Omega$

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

### 7.6 Závislosť vybijacej kapacity od teploty

Porovnanie kapacity pri jednotlivých teplotách, merané pri vybití pri konštantnom prúde 10 A a vypnutí 2,5 V po menovitom nabití takto.

Teplota pri vypúšťaní				
-20°C	-10°C	0°C	23°C	60°C
60%	75%	80%	100%	95%

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

Percentuálny index vybitia pri 23 °C a 10 A (= 2 900 mAh) je 100 %.

### 7.7 Závislosť nabíjacej kapacity od teploty

Porovnanie kapacity pri jednotlivých teplotách, merané s konštantným vybijacím prúdom 10 A a 2,5 V vypnutím po menovitom nabití, je nasledovné.

	Teplota nabíjania					Teplota pri vypúšťaní
	0°C	5°C	23°C	45°C	50°C	23°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 23 °C a 10 A (= 2 900 mAh) je 100 %.

### 7.8 Možnosti rýchlosti nabíjania

Vybijacia 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 1,5 A	Maximálne rýchle nabíjanie 4A
Vypnutie	150 mA	100 mA
Relatívna a kapacita	100%	100%

Poznámka: Percentuálny index vybitia pri 23 °C a 10 A (= 2 900 mAh) je 100 %.

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

### 7.9 Možnosti rýchlosti vybíjania

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

	Podmienka vypúšťania				
Aktuálne	0.6A	5A	10A	15A	20A
Relatívna kapacita	100%	97%	100%	97%	95%
Percentuálny index vybitia pri 25 °C a 10 A (= 2 900 mAh) je	100 %	97 %	100 %	97 %	95 %

### 7.10 Životnosť cyklu

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

Kapacita  $\geq$  1 800 mAh (60 % nominálnej kapacity pri 23 °C)

### 7.11 Vlastnosti skladovania

Štandardná menovitá vybíjacia kapacita po 1 mesiaci skladovania pri 60 °C zo štandardného nabitého stavu je  $\geq$  90 % počiatočnej 10A vybíjacej kapacity pri 23 °C

### 7.12 Stav bunky pri výstupe z výroby

Článok by sa mal dodávať v rozsahu nabíjacieho napätia 3,620 V až 3,690 V.

## 8.0 Mechanické vlastnosti

### 8.1 Pádová skúška

Testovacia metóda: Každý plne nabitý článok alebo batéria sa trikrát zhodí z výšky 1,0 m na betónovú podlahu. Články alebo batérie sa púšťajú tak, aby sa dosiahli nárazy v náhodných orientáciách. Po skúške sa vzorka nechá odpočívať minimálne jednu hodinu a potom sa vykoná vizuálna kontrola.

Kritériá: Žiadny požiar, žiadny výbuch.

Pádová skúška sa vykonáva podľa normy IEC62133

### 8.2 Vibračný test

Testovacia metóda: Pre každú os (os X a Y s valcovými bunkami) 7 Hz→200 Hz→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: Vibračná skúška sa vykonáva podľa normy UN38.3.

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

## 9.0 Bezpečnosť

### 9.1 Test preťaženia

Testovacia metóda: Článok sa má vybíjať konštantným prúdom 0,6A až 2,5 V. Potom sa článok nabije prúdom 20 V a 20 A. Nabíjanie má trvať 7 hodín.

Kritériá: Žiadny požiar ani výbuch.

Skúška preťaženia sa vykonáva podľa normy UL1642

### 9.2 Externá skúška skratu

Testovacia metóda: Plne nabitý článok sa skratuje spojením kladných a záporných pólov batérie so záťažou s odporom  $80 \pm 20 \text{ m}\Omega$ . Batéria sa má vybíjať, kým nedôjde k požiaru alebo výbuchu, alebo kým nedosiahne úplne vybitý stav menej ako 0,2 V a teplota puzdra batérie sa nevráti na hodnotu  $\pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$  okolitej teploty. Návrat plášťa batérie (článku) na teplotu blízku teplote okolia je indikátorom konečných výsledkov. Skúšky sa majú vykonať pri teplote  $20 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  a  $55 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Kritériá: Žiadny požiar a žiadny výbuch

Externá skúška skratu sa vykonáva podľa normy UL1642

### 9.3 Test núteného vybíjania

Testovacia metóda: Vybitý článok sa podrobí spätnému nabíjaniu pri 1,0 C (3,0 A) počas 90 minút.

Kritériá: Žiadny požiar ani výbuch.

Skúška núteného vybíjania sa vykonáva podľa normy IEC62133

### 9.4 Skúška ohrevu

Testovacia metóda: Zahrievanie štandardného nabitého článku rýchlosťou ohrevu  $5 \text{ }^\circ\text{C}$  za minútu na  $130 \text{ }^\circ\text{C}$  a udržiavanie článku v peci po dobu 1 hodiny.

Kritériá: Žiadny požiar ani výbuch.

## 10.0 Záruka

Spoločnosť Samsung SDI bude zodpovedná za výmenu bunky proti chybám alebo zlému spracovaniu počas 15 mesiacov od dátumu odoslania. Na akýkoľvek iný problém spôsobený nesprávnou funkciou zariadenia alebo zmiešaným používaním článku sa táto záruka nevzťahuje.

Záruka je stanovená v súlade s vyššie uvedenými podmienkami správneho používania a manipulácie a vylučuje sa v prípade chyby, ktorá nesúvisí s výrobou článku.

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

## 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.

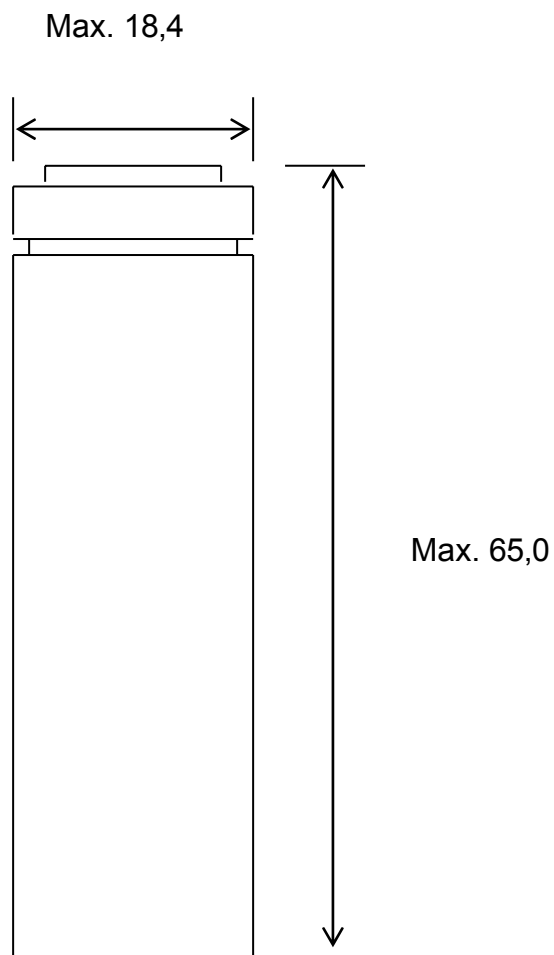


Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

## 12.0 Balenie

Pozrite si Obr. 2,

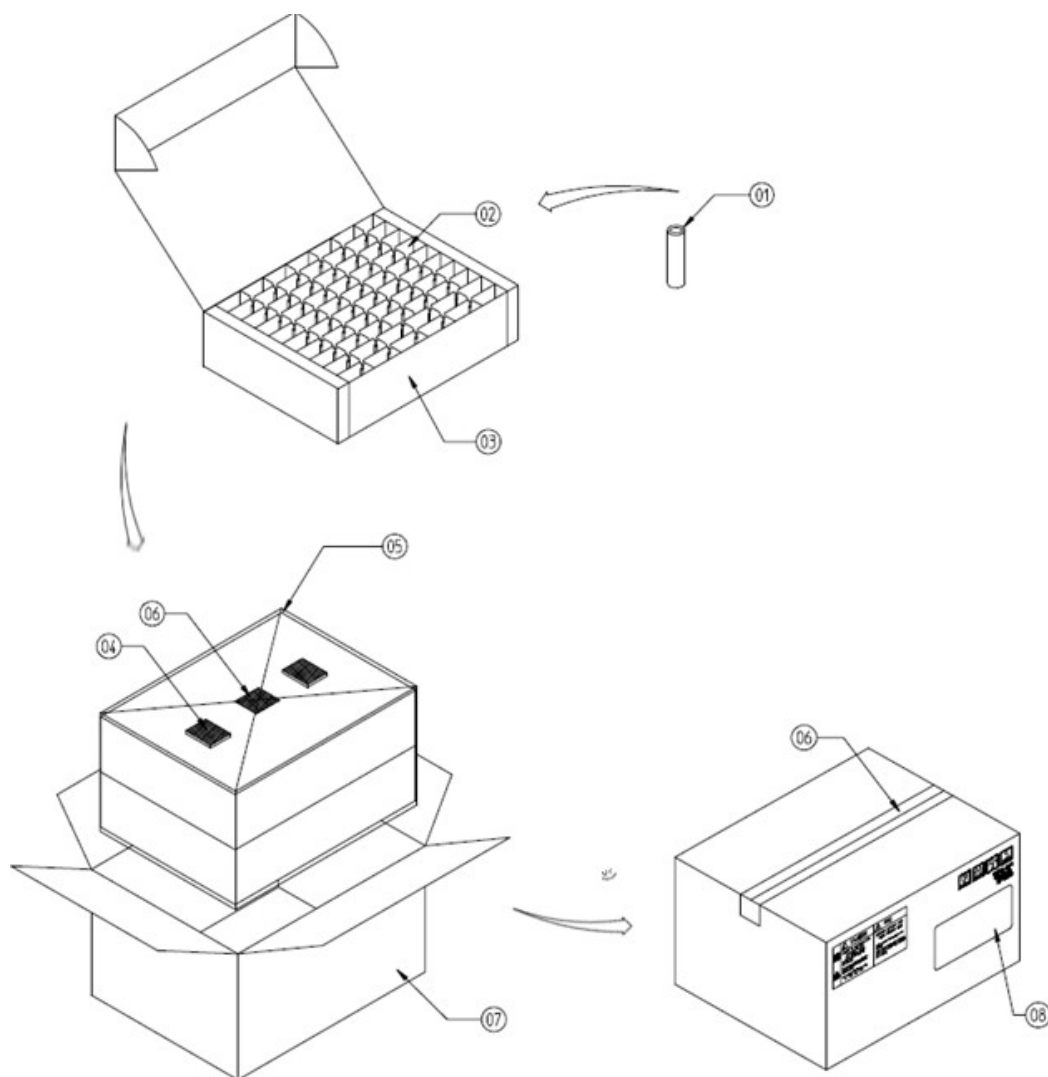
Nákres obalu



Jednotka :  
mm S  
rúrkou

**Obr. 1. Obrysové rozmery INR18650-30Q**

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------



NO	PART NAME	MATERIAL	MATERIAL DIM	Q'TY	TREATMENT
01	INR18650(Ref. Model List)	BARE CELL	#18, H65	200	NONE
02	PACKING GUIDE	MANILA	L192×W191×H67	200	NONE
03	PACKING CASE IN	SW-1(B FLUTE)	L192×W192×H68	2	NONE
04	SILICAGEL	SI	L50×W50,3G	2	NONE
05	PE BAG(LARGE)	PE	L500×W450×T0,028	1	NONE
06	TAPE	PE(OPP)	W50×T0,05	1	NONE
07	PACKING CASE OUT	DW-1(BA FLUTE)	L225×W214×H164	1	NONE
08	LABEL	ART PAPER	L52×W100	1	NONE

**Obr. 2. Výkres obalu**

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

## **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 rozsahu 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.

Špecifikácia a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
-----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

#### 4.0. Úložisko

##### 4.1 Podmienky skladovania

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.

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

#### 6.6.2 Systém monitorovania napätia buniek.

Systém (nabíjačka alebo balenie) by mal byť vybavený zariadením na monitorovanie napätia jednotlivých blokov článkov, aby sa zabránilo nerovnováhe článkov, 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 Vnútorňý skrat spôsobený demontážou môže viesť k tvorbe tepla a/alebo odvodu.

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 rozdielných vlastností článkov.

#### 8.6 Výmena batérie

8.6.1 Hoci článok neobsahuje žiadne zložky nebezpečné pre životné prostredie, ako napríklad olovo alebo kadmium, pri likvidácii batérie sa musí postupovať 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.

*-SAMSUNG SDI Confidential Proprietary -*



Nerozoberajte ho, nevystavujte teplu nad 100 °C ani ho nespáľujte.  
Batériu vymeňte iba za batériu Samsung SDI.

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

Použitie inej batérie môže spôsobiť riziko požiaru alebo výbuchu. Použitú batériu okamžite zlikvidujte.  
Batériu uchovávajte mimo dosahu detí.  
Batériu nerozoberajte a nevhadzujte do ohňa.

#### 8.8 Upozornenie - Pripojené



Špecifikácia a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
--------------------	--------------	-----------	-----	--------------

**■ Usmernenie pre návrh balenia (pre elektrický návrh)**

Položka	Prenosné IT	Power-Tool	Lekárske	Elektronický bicykel	Elektronický skúter	EV/LEV	ESS/UPS
<input type="checkbox"/> Štandardné nabíjacie napätie (4,20 V článok)	4.20V	4.20V	4.10V	4.10V	4.10V	4.10V	4,00 V (4,05 V)
<input type="checkbox"/> Štandardné nabíjacie napätie (4,35 V článok)	4.35V	4.35V	4.20V	4.20V	4.20V	4.20V	4,00 V (4,05 V)
<input type="checkbox"/> Spôsob nabíjania	CC-CV	CC-CV	CC-CV	CC-CV	CC-CV	CC-CV	CC-CV
<input type="checkbox"/> Vypínací prúd pri plnom nabití*	0.05C	0.05C	0.025C	0.025C	0.025C	0.025C	0.025C (Pribežne)
<input type="checkbox"/> Napätie opätovného nabíjania (4,20 V článok)	4.10V	4.10V	4.05V	4.05V	4.05V	4.05V	4,00 V (4,05 V)
<input type="checkbox"/> Napätie opätovného nabíjania (4,35 V článok)	4.25V	4.25V	4.10V	4.10V	4.10V	4.10V	4,00 V (4,05 V)
LCO LMO	<input type="checkbox"/> Min. napätie ukončiť vybíjanie	3.00V	2.50V	3.00V	3.00V	3.00V	3.00V
	<input type="checkbox"/> Min. napätie ochrana proti nadmernému vybitiu	2.50V	2.00V	2.50V	2.50V	2.50V	2.50V
NCA NCM	<input type="checkbox"/> Min. napätie ukončiť vybíjanie	2.50V	2.50V	2.50V	2.50V	2.50V	2.50V
	<input type="checkbox"/> Min. napätie ochrana proti nadmernému vybitiu	2.30V	2.00V	2.50V	2.50V	2.50V	2.50V
<input type="checkbox"/> Napätie vypnutia BMS**	2.00V	2.00V	2.00V	2.00V	2.00V	2.00V	2.00V
<input type="checkbox"/> Maximálny odberový prúd BMS po vypnutí	10µA/Cell	10µA/Cell	10µA/Cell	10µA/Cell	10µA/Cell	10µA/Cell	10µA/Cell
<input type="checkbox"/> Nenabíjajte***	↓ 1.00V	↓ 1.00V	↓ 1.00V	↓ 1.00V	↓ 1.00V	↓ 1.00V	↓ 1.00V
<input type="checkbox"/> Rozsah prednabíjacieho napätia****	1,0 V ~ 3,0 V	1,0 V ~ 3,0 V	1,0 V ~ 3,0 V	1,0 V ~ 3,0 V	1,0 V ~ 3,0 V	1,0 V ~ 3,0 V	1,0 V ~ 3,0 V
<input type="checkbox"/> Aktuálny rozsah predbežného nabíjania	0,1C ~ 0,5C	0,1C ~ 0,5C	0,1C ~ 0,5C	0,1C ~ 0,5C	0,1C ~ 0,5C	0,1C ~ 0,5C	0,1C ~ 0,5C

**Poznámka:**

\* Prúd článku, ktorého plné nabíjanie sa ukončí.

\*\* Napätový stav BMS, ktorý sa musí vypnúť.

\*\*\* Pod napätím 1,0 V článok nenabíjajte.

\*\*\*\* Rozsah napätia článku, ktorý sa nabíja predbežným nabíjaním.

**Ak batéria zákazníka nemôže spĺňať vyššie uvedené požiadavky,**

**spoločnosť SDI nemôže prevziať zodpovednosť za problém s kvalitou batériového článku.**

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

**■ Usmernenie na navrhovanie obalov (pre mechanickú konštrukciu)**

Polo žka	Prenosné IT	Power-Tool	Lekárske	Elektronick ý bicykel	Elektronick ý skúter	EV/LEV	ESS/UPS
<input type="checkbox"/> Potrebujete priečky (oddeľovač) medzi BMS a bunka	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
<input type="checkbox"/> je potrebné skontrolovať, či je balenie navrhnuté aby bolo možné zabrániť tepelnému úniku (1kWh↑)					◎	◎	◎
<input type="checkbox"/> je potrebné analyzovať batériu tepelná distribúcia a jej vplyv o životnom cykle balenia					◎	◎	◎
<input type="checkbox"/> je potrebné použiť nehorľavý (úroveň VO) prípad	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
<input type="checkbox"/> potreba použiť vylepšený materiál (Oceľ) k prípadu						◎	◎
<input type="checkbox"/> je potrebné analyzovať batériu štruktúra, systém, stav inštalácie a používať prostredie						◎	◎

**Ak batéria zákazníka nemôže spĺňať vyššie uvedené požiadavky, spoločnosť SDI nemôže prevziať zodpovednosť za problém s kvalitou batériového článku.**

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

## 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 zapaľovača. 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 predišli mechanickému nárazu. Nerozoberajte batériu ani neupravujte jej konštrukciu vrátane elektrického obvodu.

Nepájkujte priamo na batériu.

Nepoužívajte vážne vystrašenú alebo zdeformovanú batériu.

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

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

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 bábätiok a detí, aby ste predišli prípadným nehodám, napríklad prehltnutiu.

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.

Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

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 odosielateľa, ktorý mu 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 poruchové.

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



Špecifikáci a. Č.	INR18650-30Q	Verzia č.	1.0	Wanmook, Lim
----------------------	--------------	-----------	-----	--------------

## Núdzové kontaktné informácie spoločnosti Samsung SDI

### ■ Sídlo spoločnosti Samsung SDI.

150-20, Gongse-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Tel: (+82)  
31-8006-3100 Fax: (+82) 31-210-7887

### ■ Samsung SDI Cheonan factory CS group.

508, Sungsung-dong, Cheonan-si, Chungnam, Kórea  
Tel:(+82)70-7125-1860 Fax:(+82)41-560-3695

### ■ Kancelária Samsung SDI v Nemecku.

Oskar messter strasse 29 85737 Ismaning Nemecko  
Tel: (+49) 8992-9277-9971 Fax: (+49)8992-9277-9999

### ■ Kancelária Samsung SDI America.

601 McCarthy Blvd Milpitas CA 95034  
Tel: (+1) 408-544-4528 Fax: (+1) 408-544-4961