Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

TERMÉKSPECIFIKÁCIÓ

Újratölthető lítiumion-cella elektromos kéziszerszámokhoz

Modell: INR21700-40T

Tentative

2017. december

Samsung SDI Co., Ltd.

Energetikai üzletág

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

1.0. Hatály

Ez a termékleírás az újratölthető lítiumion cella meghatározására készült („cella”), amelyet a Samsung SDI Co., Ltd. szállít az Ügyfélnek.

2.0. Leírás és modell

2.1 Leírás lítiumion újratölthető cella

2.2 Modell neve INR21700-40T

2.3 Gyártási hely Korea

3.0. Névleges műszaki adatok (*1)

Tétel	**Specifikáció**
3.1 Szabványos kisütési kapacitás	Min. 4 000 mAh - Töltés: 0,5 C (2 A), 4,20 V, lekapcsolás 0,05 C-nél (200 mA), környezeti hőmérsékleten - Kisütés: 0,2 C (800 mA), lekapcsolás 2,5 V-nál, környezeti hőmérsékleten
3.2 Névleges kisütési kapacitás	- Kisütés: 10 A, lekapcsolás 2,5 V-nál, környezeti hőmérsékleten
3.3 Névleges feszültség	3,6 V
3.4 Szabványos töltés	CCCV, 2 A, 4,20 V, lekapcsolás 200 mA-nél
3.5 Névleges töltés	CCCV, 6 A, 4,20 V, lekapcsolás 100 mA-nél
3.6 Töltési idő Szabványos töltés: 180 perc / lekapcsolás 200 mA-nél (környezeti hőmérsékleten) Névleges töltés: 70 perc / lekapcsolás 100 mA-nél (környezeti hőmérsékleten)	
3.7 Max. folyamatos kisütőáram (felületi hőmérséklet)	35 A (hőmérsékleti lekapcsolás nélkül) 45 A (80 °C-os hőmérsékleti lekapcsolással)
3.8 Kisütési lekapcsolási feszültség	2,5 V (kisütés vége)
3.9 Ciklusélettartam	Kapacitás ≥ 2 400 mAh 250 ciklus után (a szabványos kapacitás 60%-a környezeti hőmérsékleten) - Töltés: 6 A, 4,20 V, CCCV, lekapcsolás 100 mA-nél - Kisütés: 35 A, lekapcsolás 2,5 V-nál
3.10 Tárolás utáni kapacitás-visszanyerés	Kapacitás-visszanyerés (tárolás után) ≥ 3 510 mAh (a névleges kapacitás 90%-a környezeti hőmérsékleten) - Töltés: 6 A, 4,20 V, CCCV, lekapcsolás 100 mA-nél - Tárolás: 30 nap 60 °C-on - Kisütés: 10 A, lekapcsolás 2,5 V-nál, környezeti hőmérsékleten
3.11 Cellatömeg	max. 70,0 g
3.12 Cellaméretek	Magasság: max. 70,30 mm Átmérő: max. 21,22 mm

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

3.13 Üzemi hőmérséklet (Környezeti)	Töltés: 0...45 °C Kisütés: -20...60 °C
3.14 Üzemi hőmérséklet (*2) (Felület)	Töltés: 0...50 °C (az újratöltés ajánlott engedélyezési hőmérséklete < 45 °C) Kisütés: -20...80 °C (az újabb kisütés csak < 60 °C-on engedélyezhető)
3.15 Tárolási hőmérséklet (*3) (90%-os visszanyerés tárolás után)	1 év 0...25 °C 3 hónap 0...45 °C 1 hónap 0...60 °C

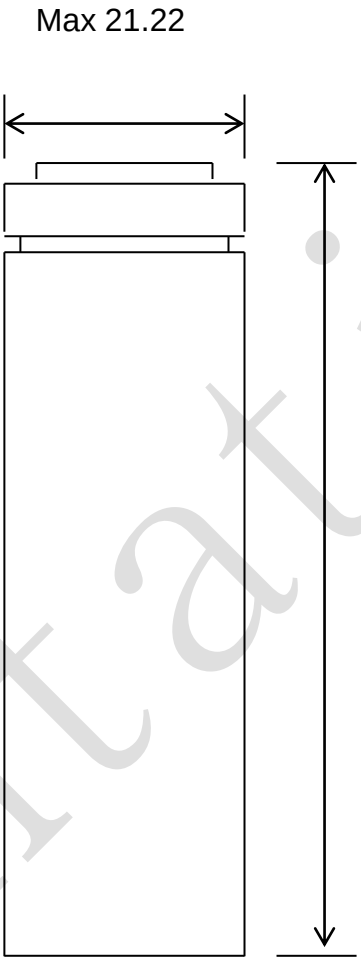
Megjegyzés (*1): Az akkumulátorcsomag védelmi funkcióját a cellaspecifikációban megadott töltési, kisütési és hőmérsékleti tartományon belül kell beállítani.
Megjegyzés (*2): A kisütési túlmelegedés-védelem (OTP) nem engedheti a cella felületi hőmérsékletét 80 °C fölé. A védelmi határértéket az akkumulátorcsomagban legjobban melegedő cellafelület alapján kell meghatározni.
Megjegyzés (*3): Ha a cellát gyári állapotban (30%-os töltöttséggel) tárolják, a kapacitás-visszanyerés mértéke meghaladja a 90%-ot.

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

4.0 Befoglaló méretek

Lásd a mellékletet (1. ábra)



Mértékegység: mm
Burkolattal

1. ábra: Az INR21700-40T befoglaló méretei

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

5.0 Külső megjelenés
Nem lehet karcolás, rozsda, elszíneződés, szivárgás vagy más olyan hiba, amely hátrányosan befolyásolhatja a cella kereskedelmi értékét.
6.0 Szabványos vizsgálati feltételek
6.1 Környezeti feltételek
Eltérő rendelkezés hiányában a specifikáció vizsgálatait

23 ± 3 °C hőmérsékleten és 65% alatti relatív páratartalom mellett kell elvégezni.
6.2 Mérőberendezések
(1) Ampermérő és voltmérő
Az ampermérő és a voltmérő pontossága legalább 0,5 mA, illetve 0,5

mV legyen.
(2) Tolómérő
A tolómérő osztásértéke 0,01 mm legyen.
(3) Impedanciamérő
1 kHz-es váltakozó áramú impedanciamérőt kell használni.
7.0 Jellemzők
7.1 Szabványos töltés

A "szabványos töltés" a cella CCCV eljárással, 0,5 C

(2 000 mA) töltőárammal és 4,2 V állandó feszültséggel történő töltését jelenti, CV módban 200 mA-es lekapcsolással, 23 °C-on.
7.2 Névleges töltés
A névleges töltés a cella CCCV eljárással, 6 A töltőárammal, 100 mA-es lekapcsolással, 23 °C-on történő töltése.
7.3 Szabványos kisütési kapacitás
A szabványos kisütési kapacitás a cella kezdeti kisütési kapacitása, amelyet

800 mA (0,2 C) kisütőárammal mérve, 2,5 V-os lekapcsolással 23 °C-on, a szabványos töltés után 1 órán belül.

Szabványos kisütési kapacitás ≥ 4 000 mAh

Amely megfelel az IEC61960 szabvány minimális kapacitásának

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

7.4 Névleges kisütési kapacitás

A névleges kisütés a cella kisütési kapacitása, amelyet 10 A kisütőáram mellett, 2,5 V-os lekapcsolás mellett 23°C-on mérnek a névleges töltés után 1 órán belül. Névleges kisütési kapacitás ≥ 3900 mAh

7.5 Kezdeti belső impedancia

A kezdeti belső impedancia AC 1 kHz-en mérve névleges töltés után

Kezdeti belső impedancia ≤ 12mΩ

7.6 A kisütési kapacitás hőmérsékletfüggése Kapacitás-összehasonlítás minden hőmérsékleten, kisütéssel mérve

a névleges töltés után 10 A állandó kisütőárammal és 2,5 V-os lekapcsolással.
Az eredmények:

Kisütési hőmérséklet				
-20°C	-10°C	0°C	23°C	60°C
60%	75%	80%	100%	95%

Megjegyzés: Ha a töltési hőmérséklet és a kisütési hőmérséklet nem azonos, a hőmérséklet-változtatás időtartama 3 óra. A kisütés százalékos indexe 23 °C-on 10 A (=3900 mAh) mellett 100%.

7.7 A töltési hőmérséklet hatása a kapacitásra
Az egyes töltési hőmérsékleteken mért kapacitások összehasonlítása 10 A állandó kisütőárammal,

2,5 V-os lekapcsolással, a névleges töltés után:

	Töltési hőmérséklet					Kisütési hőmérséklet
	0°C	5°C	23°C	45°C	50°C	23°C
Relative capacity	80%	90%	100%	95%	95%	

Megjegyzés: Ha a töltési hőmérséklet és a kisütési hőmérséklet nem azonos, a hőmérséklet-változtatás időtartama 3 óra.

A névleges kisütés százalékos aránya 23 °C-on 10 A (=3900 mAh) mellett 100%.

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

7.8 Töltési terhelhetőség

A kisütési kapacitás mérése állandó 10 A áramerősséggel és 2,5 V-os lekapcsolással történik, miután a cellát 4,2 V-tal feltöltötték az alábbiak szerint.

	Töltési feltétel	
Áram	Szabványos 2,0 A	Névleges 6 A
Lekapcsolási áram	200 mA	100 mA
Relatív Kapacitás	100%	100%

Megjegyzés: A kisütés százalékos indexe 23 °C-on 10 A (=3900 mAh) mellett 100%.

7.9 Kisütési terhelhetőség

A kisütési kapacitás mérése a táblázatban található különböző áramerősségekkel és a névleges töltés utáni 2,5 V-os lekapcsolással történik.

	Kisütési feltétel			
Áram	10 A	20 A	30 A	40 A
Relatív Kapacitás	100%	95%	93%	90%

Megjegyzés: A kisütés százalékos indexe 23 °C-on 10 A (=3900 mAh) mellett 100%.

7.10 Ciklusélettartam

Névleges töltéssel és maximális folyamatos kisütéssel.

Kapacitás 250 ciklus után,

- Töltés: 6 A, 4,2 V, lekapcsolás 100 mA-nél
- Kisütés: 35 A, lekapcsolás 2,5 V-nál

Kapacitás ≥ 2400 mAh (a szabványos kapacitás 60%-a 25 °C-on) 7.11 Megtartási jellemzők

Kapacitás 30 napos tárolás után 60°C-on a névleges töltésről, 10 A kisütőárammal mérve 2,5 V-os lekapcsolással 23°C-on

Kapacitás helyreállítása (tárolás után) ≥ 3510 mAh (a névleges kapacitás 90%-a 23 °C-on)

7.12 A cella gyári állapota A cellát 3,340 V és 3,490 V közötti töltési feszültségtartományban kell szállítani.

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

8.0 Mechanikai jellemzők
8.1 Szabadesési vizsgálat

Vizsgálati módszer: A teljesen, névlegesen feltöltött cellákat háromszor, véletlenszerű irányban 1,0 m magasról betonpadlóra kell ejteni. A vizsgálat után a mintát legalább egy órán át pihentetni, majd szemrevételezéssel ellenőrizni kell.

Követelmény: nincs tűz és nincs robbanás.
A szabadesési vizsgálatot az IEC 62133 szabvány szerint kell elvégezni.
8.2 Rezgésvizsgálat

Vizsgálati módszer: az UN 38.3 szállítási előírás szerint minden tengely mentén (hengeres celláknál X és Y tengely) 7 Hz→200 Hz→7 Hz frekvenciával, 15 percig, összesen 12 ismétléssel és 3 órán át kell vizsgálni. A gyorsulás 7 és 18 Hz között 1 g, 200 Hz-ig 8 g (1,6 mm amplitúdó).
Követelmény: nincs szivárgás, az üresjárati feszültség csökkenése 10%-nál kisebb.

A rezgésvizsgálatot az UN 38.3 szabvány szerint kell elvégezni.
9.0 Biztonság
9.1 Túltöltési vizsgálat

Vizsgálati módszer: A cellát 0,8 A állandó árammal 2,5 V-ig kell kisütni. Ezután 20 V feszültséggel és 18 A árammal 7 órán át kell tölteni.
Követelmény: nincs tűz és nincs robbanás.

A túltöltési vizsgálatot az UL 1642 szabvány szerint kell elvégezni.
9.2 Külső rövidzárlati vizsgálat

Vizsgálati módszer: A teljesen, névlegesen feltöltött cella pozitív és negatív pólusát 80 ± 20 mΩ terhelési ellenállással rövidre kell zárni.
A cellát addig kell kisütni, amíg tűz vagy robbanás nem következik be, illetve amíg teljesen kisütött, 0,2 V alatti állapotba nem kerül, és a burkolat hőmérséklete a környezeti hőmérséklet ±10 °C-os tartományába vissza nem tér. A végső eredményt a cellaburkolat közel környezeti hőmérsékletre való visszatérése jelzi. A vizsgálatokat 20 ± 5 °C-on és 55 ± 5 °C-on kell elvégezni.
Követelmény: nincs tűz és nincs robbanás.

A külső rövidzárlati vizsgálatot az UL 1642 szabvány szerint kell elvégezni.

tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

9.3 Kényszerkisütési vizsgálat

Vizsgálati módszer: A kisütött cellát 1,0 C (4,0 A) árammal fordított irányban kell tölteni 90 percig.
Követelmény: nincs tűz és nincs robbanás.

A kényszerkisütési vizsgálatot az IEC 62133 szabvány szerint kell elvégezni.
9.4 Melegítési vizsgálat
Vizsgálati módszer: A szabványosan feltöltött cellát percenként 5 °C-kal 130 °C-ra kell melegíteni, majd 30 percig ezen a hőmérsékleten kell tartani.

Követelmény: nincs tűz és nincs robbanás.
A melegítési vizsgálatot az UL 1642 szabvány (10 perc) és a GB 31241 szabvány (30 perc) szerint kell elvégezni.
10.0 Jótállás

A Samsung SDI a szállítás dátumától számított 15 hónapig vállalja a gyártási vagy anyaghibás cella cseréjét. A berendezés hibás működéséből vagy eltérő cellák vegyes használatából eredő problémákra a jótállás nem terjed ki. A jótállás csak a fent ismertetett rendeltetésszerű használati és kezelési feltételek mellett érvényes, és nem vonatkozik a cella gyártásától független hibákra.
11.0 Egyéb

11.1 Hosszú távú tárolás
Ha a cellát hosszú ideig (3 hónapig vagy tovább) tárolják, száraz, alacsony hőmérsékletű helyen ajánlott tartani.
11.2 Egyéb
A specifikációban nem szabályozott kérdésekben

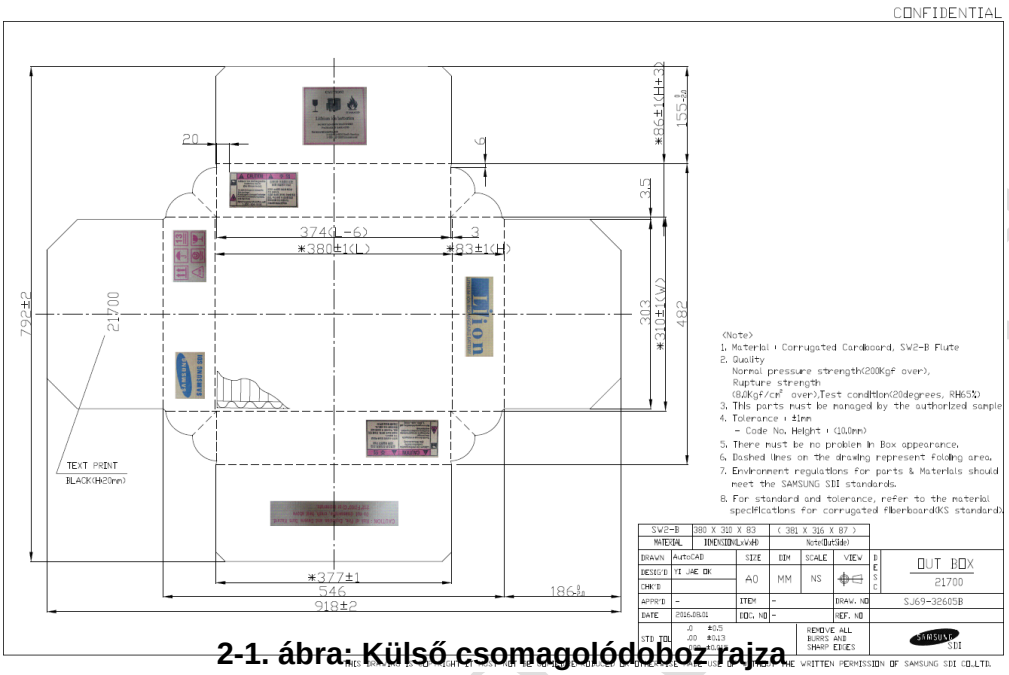
a feleknek külön kell megállapodniuk.

Tentative

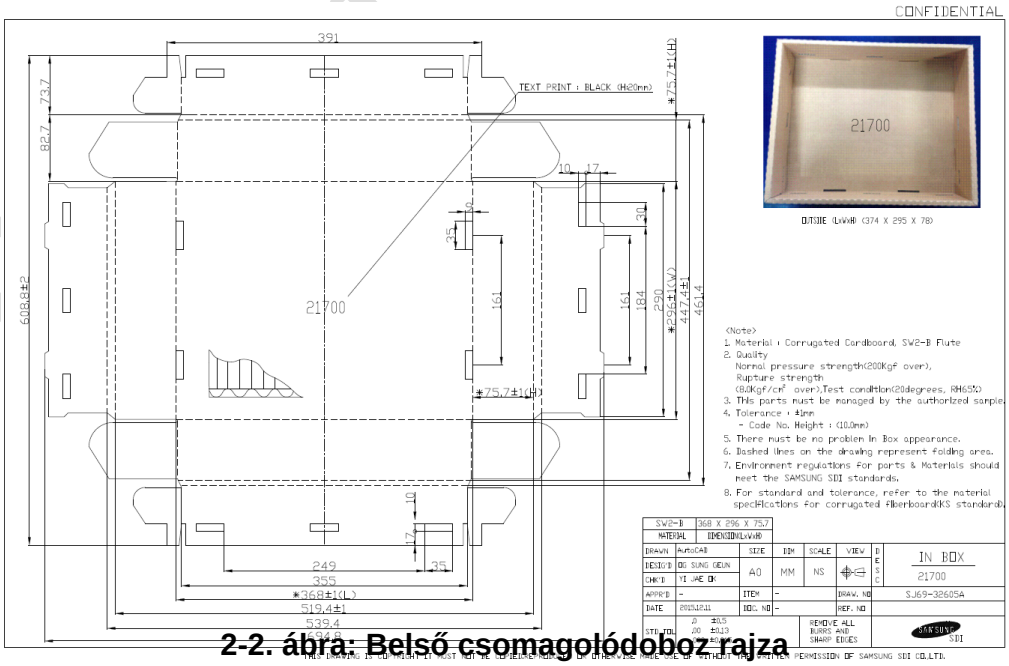
Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

12.0. Csomagolás

Lásd a 2. ábrát: csomagolási rajzok

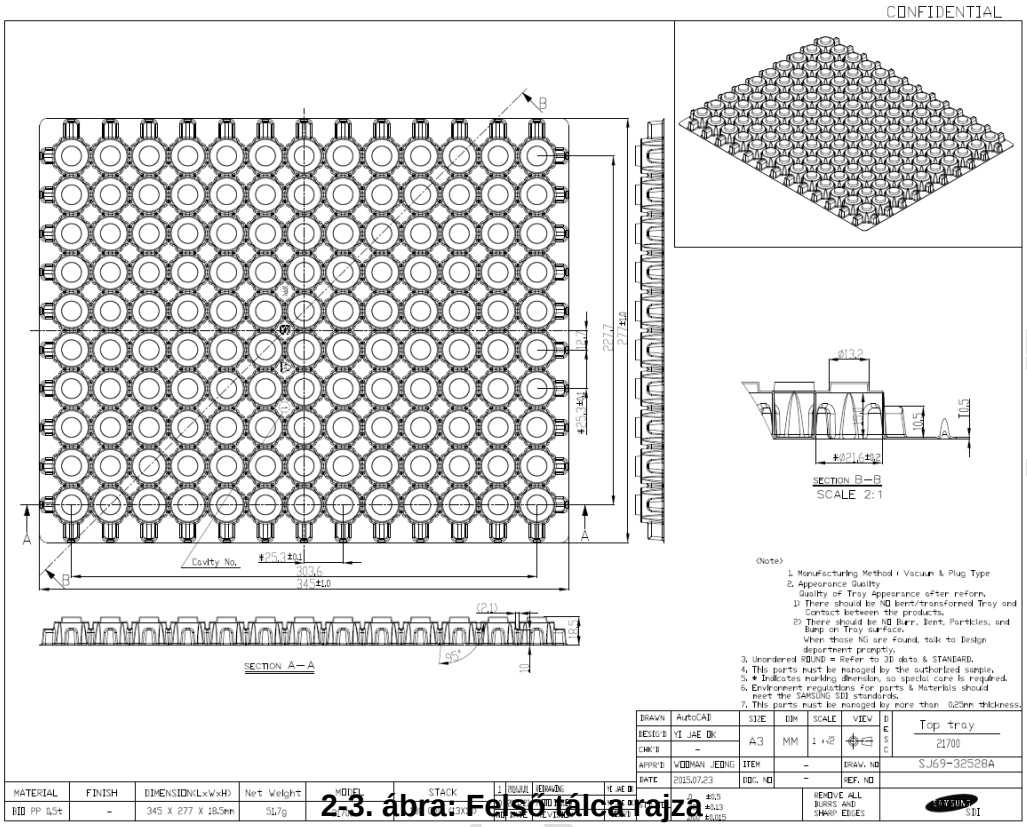


2-1. ábra: Külső csomagolódoboz rajza

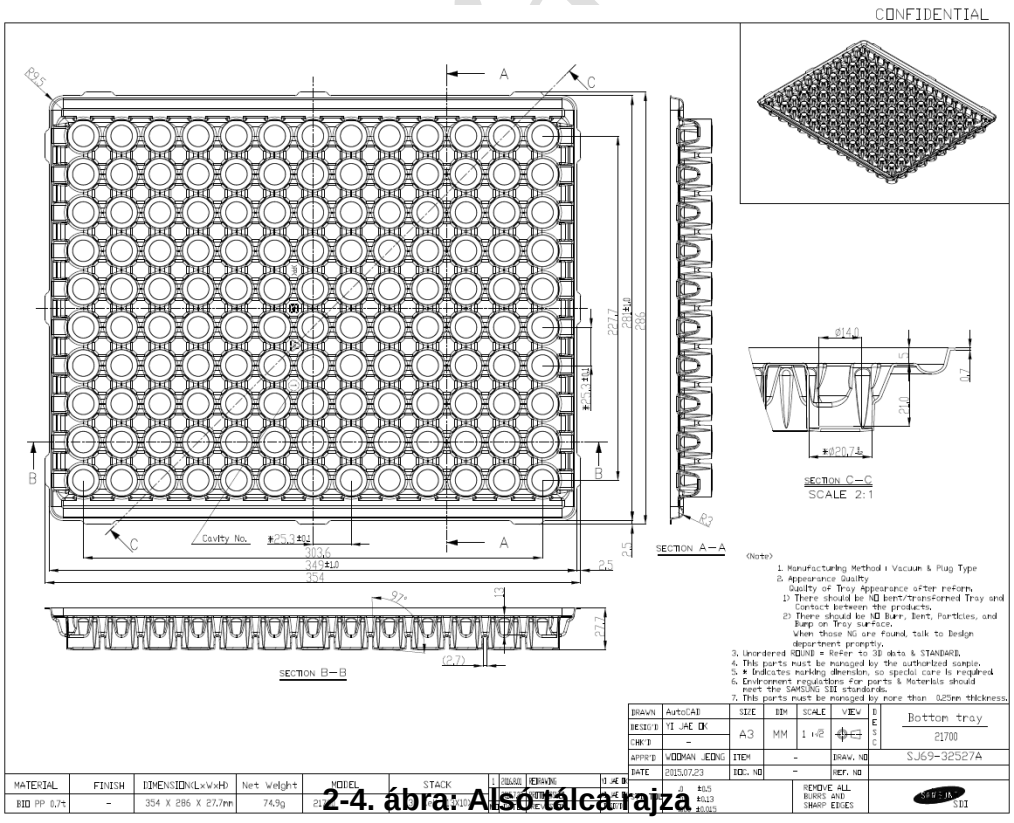


2-2. ábra: Belső csomagolódoboz rajza

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

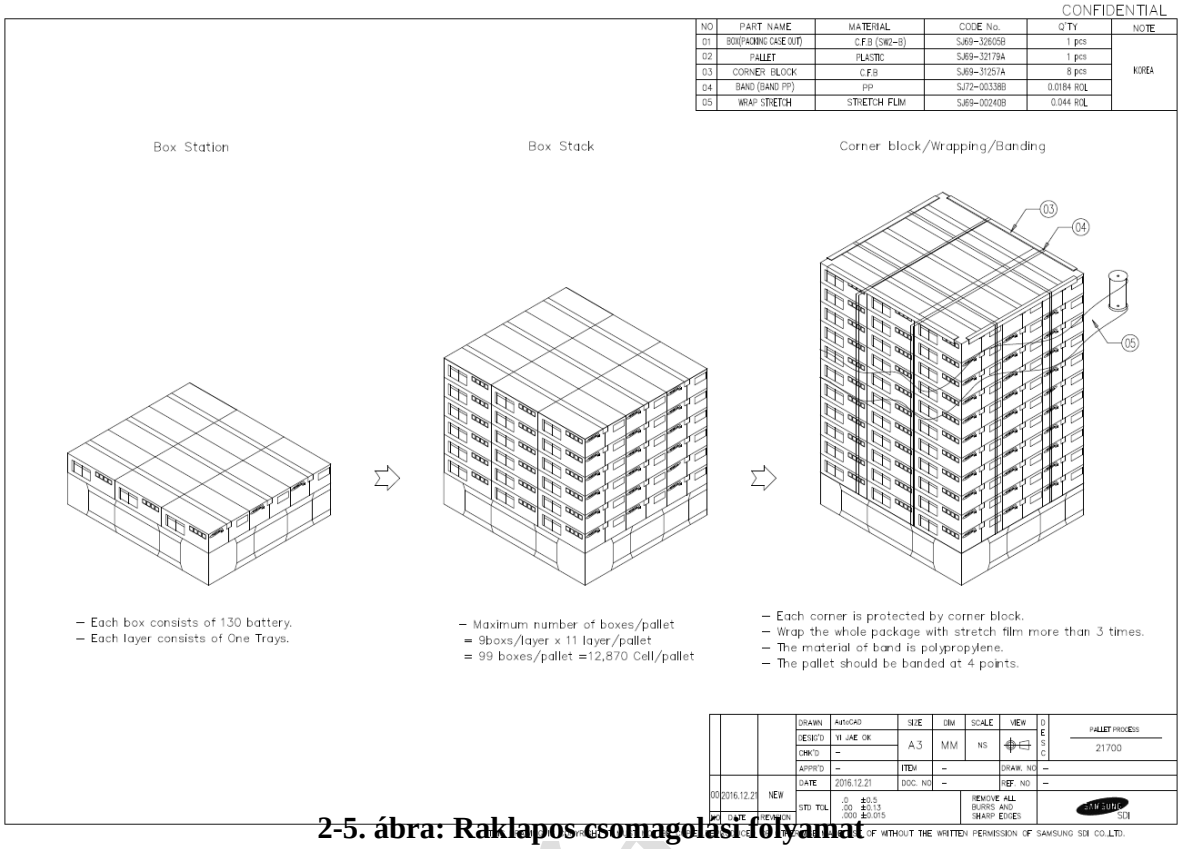


2-3. ábra: Felső tálca rajza



2-4. ábra: Alsó tálca rajza

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0



2-5. ábra: Raklapos csomagolási folyamat

Tentat

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

A lítiumion-cellák megfelelő használata és kezelése
A lítiumion-cella használata előtt olvassa el

Ez a dokumentum azokat az óvintézkedéseket és tilalmakat ismerteti, amelyeket az ügyfélnek be kell tartania a Samsung SDI Co., Ltd. által gyártott és szállított

lítiumion-cella használata és kezelése során az optimális teljesítmény és biztonság érdekében.
1. Töltés

1.1 Töltőáram

A töltőáramnak kisebbnek kell lennie, mint a termékspecifikációban megadott maximális töltőáram.

1.2 Töltési feszültség

A töltést a termékspecifikációban megadottnál kisebb feszültséggel kell végezni. 1.3 Töltési idő

A meghatározott feszültség alatti folyamatos töltés nem okoz veszteséget a teljesítményjellemzőkben. A töltési időzítőt azonban javasolt biztonsági megfontolásból telepíteni, amely a termékleírásban meghatározott időpontban leállítja a további töltést.

1.4 Töltési hőmérséklet

A cellát a specifikációban meghatározott hőmérsékleti tartományon belül kell tölteni. 1.5 Fordított töltés

A cellát csatlakoztatni kell, megbizonyosodva arról, hogy a pólusai megfelelően vannak beállítva.
A fordított töltést szigorúan meg kell tiltani. Ha a cella nincs megfelelően csatlakoztatva, az megsérülhet. 2. Kisütés

2. Kisütés
2.1 Kisütőáram
2.1.1 A cellát a termékspecifikációban megadott maximális kisütőáramot meg nem haladó árammal kell kisütni. Nagyobb kisütőáram alkalmazását
előzetesen egyeztetni kell az SDI-vel.

2.2 Kisütési hőmérséklet

2.2.1 A cellát a megadott hőmérsékleti tartományon belül kell kisütni
termékspecifikációban.
2.2.2 Ellenkező esetben a jellemzők romolhatnak.
2.2.3 A rendszert cellablokkonkénti feszültségfigyeléssel kell ellátni, és meg kell határozni az újratöltési eljárást.

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

2.3 Túlzott kisütés

2.3.1 A rendszert fel kell szerelni egy olyan eszközzel, amely megakadályozza a további kisütést a termékspecifikációban megadott kisütési lekapcsolási feszültség alatt.
2.3.2 A túlzott kisütés ronthatja az akkumulátor teljesítményét és működési jellemzőit.
2.3.3 Ha az akkumulátort nagyon hosszú ideig használaton kívül hagyják, az önkisütés túlzott kisütést okozhat az idő múlásával.
2.3.4 A töltőt cellafeszültség-érzékelő eszközzel kell ellátni, és meg kell meghatározza az újratöltési eljárásokat. 3. Tárolás

3.1 Tárolási feltételek

3.1.1 A cellát a termékben meghatározott hőmérsékleti tartományon belül kell tárolni specifikáció. 3.1.2 Ellenkező esetben a teljesítmény elvesztését, szivárgást és/vagy rozsdásodást okozhat.

3.2 Hosszú távú tárolás
3.2.1 A cellát töltés után rövid időn belül fel kell használni, mert a hosszú tárolás az önkisütés miatt kapacitásvesztést okozhat.
3.2.2 Ha hosszú távú tárolás szükséges, a cellát a termékspecifikációban meghatározott tartományon belül alacsonyabb feszültségen kell tárolni, mivel a nagyobb feszültség gyorsabb teljesítményromlást okozhat.
3.2.3 Az akkumulátort 0...23 °C-on, alacsony páratartalom mellett (65% alatt), por- és korrozív gázoktól mentes környezetben kell tárolni.
4. Ciklusélettartam

4.1 Ciklusélettartam

4.1.1 A cella többször is feltölthető/kisüthető a termékben megadott ideig a termékleírásban is meghatározott teljesítményszintű specifikáció. 4.1.2 A ciklus élettartamát a töltés, kisütés és működés körülményei határozzák meg hőmérséklet és/vagy a tárolási feltételek.
5. Akkumulátorcsomag összeszerelése

5.1 Sérült cella használatának tilalma

5.1.1 Az akkumulátorcsomag összeszerelése előtt a cellát szemrevételezéssel ellenőrizni kell.
5.1.2 A cellát nem szabad használni, ha a burkolat sérült, a ház deformálódott és/vagy elektrolitszag észlelhető.

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

5.2 A pólusok kezelése

5.2.1 Külső szalagkivezetés hegesztésekor kerülni kell a negatív pólus túlzott mechanikai terhelését.

5.3 Szállítás

5.3.1 Ha a cellát például az akkumulátor gyártójához kell szállítani, fokozott óvatossággal kell eljárni a cella sérülésének elkerülése érdekében.

6. Egyéb

6.1 Szétszerelés

6.1.1 A cellát nem szabad leszerelni az akkumulátorcsomagból. 6.1.2 A szétszerelés által okozott belső rövidzárlat hőképződést és/vagy

szellőzőnyílás megnyílásához vezethet.

6.1.3 Ha az elektrolit bőrrel vagy szemmel érintkezik, azonnal öblítse le

friss vízzel, és forduljon orvoshoz.

6.2 Rövidzárlat

6.2.1 A rövidzárlat nagyon nagy áramot és ennek következtében hőfejlődést okoz.

6.2.2 A véletlen rövidzárlat ellen megfelelő védőáramkört kell alkalmazni.

6.3 Égetés

6.3.1 A cella elégetése és tűzbe dobása szigorúan tilos, mert előfordulhat

törést és robbanást okozhat.

6.4 Merítés

6.4.1 A cellát vízbe meríteni szigorúan tilos, mert korróziót, szivárgást és

működési hibát okozhat.

6.5 Eltérő cellák együttes használata

6.5.1 Különböző típusú, illetve azonos típusú, de eltérő gyártótól származó cellák nem használhatók együtt, mert ez

a cellák kiegyensúlyozatlanságát, repedését vagy a rendszer károsodását okozhatja.

6.5.2 Azonos gyártótól és típusból sem szabad különböző gyártási tételből vagy minőségi osztályból származó cellákat együtt használni.

6.6 Az akkumulátor ártalmatlanítása

6.6.1 Bár a cella nem tartalmaz környezetre veszélyes összetevőt, például ólmot vagy

kadmiumot, az akkumulátort a helyi előírások szerint kell ártalmatlanítani.

6.6.2 A cellát lemerült állapotban kell ártalmatlanítani a véletlen rövidzárlatból eredő hőfejlődés

elkerülése érdekében.

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

6.7 Figyelem

6.7.1 Az ebben a készülékben használt akkumulátor tüzet vagy vegyi égési sérülést okozhat, ha rosszul bántak. 6.7.2 Ne szerelje szét, ne tegye ki 100 °C feletti hőnek és ne égesse el. 6.7.3 Cserélje ki az akkumulátort csak Samsung SDI akkumulátorra. 6.7.4 Más akkumulátor használata tűz- vagy robbanásveszélyt jelenthet. 6.7.5 A használt akkumulátort haladéktalanul ártalmatlanítsa. 6.7.6 Gyermekek elől elzárva tartandó. 6.7.7 Ne szerelje szét és ne dobja tűzbe.

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

A lítiumion cellákra vonatkozó csomagtervezési irányelv Ha az ügyfél akkumulátorcsomagja nem felel meg a csomagtervezési irányelveknek,

Az SDI nem vállal felelősséget az akkumulátorcellával kapcsolatos minőségi problémákért.

1. Elektromos tervezés

1.1 Töltés

1.1.1 Hagyja abba az akkumulátor töltését, ha a töltés nem fejeződik be a megadott időn belül.
1.1.2 Az akkumulátor a következő hőmérsékleti tartományokban használható.

Ne lépje túl ezeket a tartományokat. Töltési hőmérséklet tartományok: 0 °C ~ 50 °C 1.1.3 A töltőáramot a cella specifikációjában megadott értékkel kell szabályozni. 1.1.4 Lekapcsolás A töltési feszültségnek 4,2 V-nak kell lennie. 1.1.5 A töltőnek le kell állítania az akkumulátor töltését a töltési idő vagy az áram érzékelésével

a cellaspecifikációban megadott értéknek megfelelően.
1.1.6 Az újratöltési feszültségnek legalább 0,1 V-tal alacsonyabbnak kell lennie a maximális töltési feszültségnél.
1.1.7 Ne töltse az akkumulátort 1,0 V alatti feszültségen.
1.1.8 Előtöltési módban az akkumulátor feszültségtartománya 1,0...3,0 V, a töltőáram pedig

áram 0,1 ~ 0,5 C

1.2 kisütés

1.2.1 A kisütőáramot a cellaspecifikációban megadott érték szerint kell szabályozni.
1.2.2 A kisütési lekapcsolási feszültségnek 2,5 V felett kell lennie.
1.2.3 Az akkumulátor a következő hőmérsékleti tartományban használható:

Ne lépje túl ezeket a tartományokat.

Kisütési hőmérséklet-tartomány: -20...80 °C

1.3 Tárolás

Az akkumulátort alacsony hőmérsékleten (60 °C alatt; 20 °C ajánlott), alacsony páratartalom mellett (65% alatt), por- és korrozív gázoktól mentes környezetben kell tárolni.

1.4 Az akkumulátorcsomag elhelyezésének tervezése az alkalmazásban és a töltőben

Az akkumulátor teljesítményének hő által okozott romlásának elkerülése érdekében az akkumulátort távol kell elhelyezni attól a területtől, ahol az alkalmazásban és a töltőben hő keletkezik.

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

1.5 Biztonsági eszköz

Ügyeljen arra, hogy megfelelő biztonságos eszközt használjon, például PTC által meghatározott típust vagy modellt a cellaspecifikációban. Ha más biztonsági eszközt kíván alkalmazni, amely nem szerepel a cellaspecifikációban, forduljon a Samsung SDI-hez az esetleges biztonsági problémák kivizsgálása érdekében. Ügyeljen arra, hogy a 2. védőeszközöket, például a PTC-t és a PCM-et egyszerre tervezze meg, hogy megvédje a cellát arra az esetre, ha valamelyik védőeszköz meghibásodik.

2. Rendszer tervezése

2.1 Csatlakozás a cella és az akkumulátor között

2.1.1 A cellát nem szabad közvetlenül más cellákkal forrasztani. Mégpedig a cella legyen vezetékekkel hegeszteni kell a terminálján, majd huzallal vagy vezetékekkel forrasztani kell. 2.1.2 Ellenkező esetben az alkatrész, például a leválasztó és a szigetelő károsodását okozhatja

hőtermelés.

2.2 Az akkumulátor elhelyezése a rendszerben

2.2.1 Az akkumulátort a hőforrásoktól és a magas hőmérsékletű alkatrészektől a lehető legtávolabb kell elhelyezni.
2.2.2 Ellenkező esetben romolhatnak a jellemzői.
2.2.3 A cellák közötti ajánlott távolság legalább 1 mm.
2.3 Az akkumulátor mechanikai ütésvédelme

2.3.1 Az akkumulátort megfelelő lengéscsillapítókkal kell felszerelni a csomagban a sokk minimalizálása érdekében, amely károsíthatja a cellákat. . 2.3.2 Ellenkező esetben alaktorzulást, szivárgást, hőképződést és/vagy szakadást okozhat

és/vagy szakadt áramkör. 2.3.3 Az ultrahangot nem szabad akkumulátorcsomagok gyártásakor használni, mert károsodhat az alkatrészek közötti kapcsolat.

2.4 A cella rövidzárlat elleni védelme

2.4.1 A cellát szigetelőburkolat védi a szállítás, az akkumulátorcsomag összeszerelése és a rendszer működése során előforduló rövidzárlattól.
2.4.2 Ha a cella burkolata külső behatás vagy más ok miatt megsérül, az akkumulátoron belüli vezetékezés rövidzárlatot okozhat.

2.5 Csatlakozás az akkumulátor és a töltő/rendszer között

2.5.1 Az akkumulátort úgy kell kialakítani, hogy csak a megadott töltőhöz és rendszerhez lehessen csatlakoztatni.

rendszer. 2.5.2 Az akkumulátor fordított csatlakoztatását még a megadott rendszerben is kerülni kell speciális akkumulátor-konstrukció, például speciális kivezetések alkalmazásával.

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

2.6 Az akkumulátorcsomag kialakítása

2.6.1 Az akkumulátorcsomag áramfelvétele 10 uA alatt kell legyen leállítás után. 2.6.2 Cellafeszültség-figyelő rendszer.

A rendszert (töltőt vagy akkumulátorcsomagot) minden cellablokk feszültségét figyelő eszközzel kell ellátni, hogy elkerülhető legyen a cellák károsodását okozó kiegyensúlyozatlanság. 2.6.3 Az akkumulátorcsomagot vagy a rendszert túlmelegedés,

túlfeszültség, túláram stb. 2.6.4 Mechanikai tervezés

Tétel	Hordozható IT	Kézi-szerszám	Orvos-technika	E-bike	E-roller	EV/LEV	ESS/UPS
☐ Elválasztóelem szükséges a BMS és a cella között	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
☐ Ellenőrizni kell, hogy a csomag kialakítása megakadályozza-e a termikus elszabadulást (1 kWh felett)					◎	◎	◎
☐ Elemezni kell a csomag hőeloszlását és annak élettartamra gyakorolt hatását					◎	◎	◎
☐ Nem éghető (V-0 osztályú) burkolatot kell használni	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
☐ Javított anyagot (acélt) kell alkalmazni a tokra						◎	◎
☐ Elemezni kell az akkumulátorcsomag szerkezetét, rendszerét, telepítési állapotát és használati környezetét						◎	◎

Tent

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

A lítium újratölthető cellák és akkumulátorok kezelésére vonatkozó óvintézkedések és tilalmak

A lítiumion-cellák és -akkumulátorok helytelen kezelése
szivárgást, hőfejlődést, füstöt, robbanást vagy tüzet okozhat.

Ez a teljesítmény romlását vagy meghibásodást okozhat. Kérjük, feltétlenül kövesse az utasításokat óvatosan.

1. Biztonsági óvintézkedések és tilalmak

A termék biztonságának biztosítása érdekében írja le a következő óvintézkedéseket a termék használati útmutatójában alkalmazás.

2. Veszély

2.1 Helytelen elektromos használat

2.1.1 Használjon dedikált töltőt.

2.1.2 Az akkumulátort csak a megfelelő alkalmazásban használja vagy töltse.

2.1.3 Ne töltse az akkumulátort közvetlenül elektromos aljzatról vagy szivargyújtó-töltőről.

2.1.4 Ne töltse fordítva az akkumulátort.

2.2 Helytelen környezethasználat

2.2.1 Ne hagyja az akkumulátort tűz vagy fűtött forrás közelében.

2.2.2 Ne dobja az akkumulátort a tűzbe.

2.2.3 Ne hagyja, töltse és ne használja az akkumulátort autóban vagy hasonló helyen, ahol belül van a hőmérséklet 60 °C felett is lehet.

2.2.4 Ne merítse, ne dobja, ne nedvesítse az akkumulátort vízbe/tengervízbe.

2.3 Egyéb

2.3.1 Ne hajtsa össze a laminált fóliával, például tasakkal és polimerrel borított akkumulátort.

2.3.2 Ne tárolja az akkumulátort zsebben vagy táskában fémtárgyakkal, pl kulcsok, nyakláncok, hajtűk, érmék vagy csavarok.

2.3.3 Ne zárja rövidre a (+) és (-) kivezetéseket fémtárggyal szándékosan.

2.3.4 Ne szúrja át az akkumulátort éles tárggyal, például tűvel vagy csavarhúzóval.

2.3.5 Ne melegítse fel az akkumulátor egy részét felhevült tárgyakkal, például forrasztópákával.

2.3.6 Ne üsse nehéz tárgyakkal, például kalapáccsal vagy súllyal.

Tentative

2.3.7 Ne lépjen rá az akkumulátorra, és ne dobja vagy ejtse le az akkumulátort a kemény padlóra, hogy elkerülje mechanikai ütés okozta sérülést.

2.3.8 Ne szerelje szét az akkumulátort, és ne módosítsa az akkumulátor kialakítását, beleértve az elektromos áramkört sem.

2.3.9 Ne forrassza közvetlenül az akkumulátort.

2.3.10 Ne használjon súlyosan sérült vagy deformálódott akkumulátort.

2.3.11 Ne tegye az akkumulátort mikrohullámú sütőbe, szárítógépbe vagy nagynyomású edénybe.

2.3.12 Ne használja vagy szerelje össze az akkumulátort más gyártók különböző típusú akkumulátoraival és/vagy akkumulátormodellek, például szárazelemek, nikkel-fémhidrid akkumulátorok, vagy nikkel-kadmium akkumulátorok.

2.3.13 Ne használjon és ne szereljen össze régi és új elemeket.

3. Figyelmeztetés

3.1 Hagyja abba az akkumulátor használatát, ha használat, töltés vagy tárolás közben rendellenes melegedést, szagot, elszíneződést, deformációt vagy rendellenes állapotot észlel a használat, töltés vagy tárolás során.

3.2 Azonnal tartsa távol a tűztől, ha szivárgást vagy kellemetlen szagokat észlel. Ha folyadék szivárog bőrére vagy ruhájára, azonnal alaposan mossa le friss vízzel.

3.3 Ha az akkumulátorból kifolyó folyadék a szemébe kerül, ne dörzsölje a szemét, és mossa ki tiszta vízzel, és azonnal menjen orvoshoz.

3.4 Ha az akkumulátor érintkezői beszennyeződtek, használat előtt törölje le száraz ruhával akkumulátor.

3.5 Ártalmatlanítás előtt fedje le a csatlakozókat megfelelő szigetelőszalaggal.

4. Figyelem

4.1 Helytelen elektromos használat

Az akkumulátort állandó áram-állandó feszültséggel (CC/CV) kell tölteni.

4.2 Egyéb

4.2.1 Tartsa távol az akkumulátort csecsemőktől és gyermekektől, hogy elkerülje az olyan baleseteket, mint pl például a lenyelést.

4.2.2 Ha fiatalabb gyermekek használják az akkumulátort, gondviselőiknek el kell magyarázniuk a helyes használatot kezelési mód és óvintézkedés használat előtt.

4.2.3 Az akkumulátor használata előtt feltétlenül olvassa el a használati útmutatót és az azzal kapcsolatos óvintézkedéseket kezelése.

4.2.4 A töltő használata előtt feltétlenül olvassa el a töltő használati útmutatóját.

Tentative

4.2.5 Az akkumulátor behelyezése és eltávolítása előtt feltétlenül olvassa el az alkalmazás használati útmutatóját.

4.2.6 Cserélje ki az akkumulátort, ha üzemideje a szokásosnál jelentősen rövidebbé válik.

4.2.7 A megfelelő ártalmatlanítás előtt fedje le a csatlakozókat szigetelőszalaggal.

4.2.8 Ha az akkumulátort hosszabb ideig kell tárolni, akkor az akkumulátort ki kell venni az alkalmazásból, és olyan helyen tárolandó, ahol alacsony a páratartalom és a hőmérséklet.

4.2.9 Töltés, használat és tárolás közben tartsa távol az akkumulátort a statikus elektromossággal feltöltődött tárgyaktól.

5. Biztonsági kezelési eljárás a szállító számára

5.1 Karantén

A zúzott, kilyukadt vagy felszakadt, tartalmukat láthatóvá tevő csomagokat nem szabad szállítani. Az ilyen csomagokat a feladóval történő egyeztetésig el kell különíteni; az utasításai alapján szükség esetén gondoskodni kell a termék ellenőrzéséről és újracsomagolásáról.

5.2 Kiömlött termék

Abban az esetben, ha a csomagolás sérülése cellák vagy akkumulátorok kiszabadulását eredményezi, a a kiömlött terméket haladéktalanul össze kell gyűjteni és elkülöníteni, a feladóval pedig utasításért kapcsolatba kell lépni.

Tentative

Spec. szám	INR21700-40T	Verzió	0.0

A Samsung SDI vészhelyzeti elérhetőségei

■ Samsung SDI Co., Ltd (központ)

150-20, Gongse-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyunggi-do, Korea
Tel: +82-31-8006-3100, fax: +82-31-210-7887

■ Samsung SDI Co., Ltd (cheonani gyár, termelés)
467, Beonyeong-ro, Seobuk-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-Do, Korea
Tel: +82-41-560-3114, fax: +82-41-550-3399

■ Samsung SDI China Co., Ltd (tiencsini gyár, termelés)
301726, China Tianjin Developing Zone OF Yi-Xian Park, Wuqing Country, TianJin, China
Tel: +86-22-8212-9971 (5300)

■ Samsung SDI Energy Malaysia SDN. Bhd. (malajziai gyár, termelés)

Lot 635 & 660, Kawasan Perindustrian, Tuanku Jaafar, 71450
Sungai Gadut, Negeri Sembilan Darul Khusus, Malaysia
Tel: (+60)6-677-6160, 6153, fax: (+60)6-677-6164

■ Samsung SDI America, Inc (San Jose, értékesítés)
3655 North First St. San Jose CA 95134
Tel: +1-408-544-4541, fax: +1-949-260-2221

■ Samsung SDI Europe GmbH (München, értékesítés)

85737, Oskar-Messter-Strasse 29 Ismaning, Germany
Tel: +49-89-9292-7799(20), fax: +49-89-9292-7799(99)

■ Samsung SDI Japan Co., Ltd (Tokió, értékesítés)
108-0075, Shinagawa Grand Central Tower 9F, 2-16-4, Konan, Minato-ku, Tokyo, Japan
Tel: +81-3-6369-6401, +81-3-6369-6404; fax: +81-3-6369-6388

■ Samsung SDI Taiwan Branch (Tajpej, értékesítés)
9F-1,399 Ruey Kuang Road, Neihu, Taipei, Taiwan
Tel: +886-2-2656-8300, fax: +886-2-2656-8329

■ Samsung SDI India Branch (Újdelhi, értékesítés)
1st Fl.M-6 Uppal's Plaza, Jasola District Centre, New Delhi 110025, INDIA

Tel. +91-11-4316-1224, +91-11-4316-1221 Fax. +91-11-4316-1200

Tentative