



Specifikace produktu

Kód produktu CM03

Místo výroby/linka: Wuxi

Autor: Lu Yushuai

Kontrolor:: Wang Weisheng

Podpis: Zhang Pan

Schváleno: Su Shufa 2021-02-26



Product Specification

Product source: CM03

Production Place/Line: Wuxi

Author: Lu Yushuai

Checker: Wang Weisheng

Countersign: Zhang Pan

Approval: Su Shufa 2021-02-26

Obsah

1 Výkon článku.....	1
1.1 Hlavní výkon.....	1
1.2 Standardní podmínky pro nabíjení.....	2
1.2.1 Proud a napětí standardního nabíjení.....	2
1.2.2 Absolutní teplota nabíjení.....	2
1.2.3 Absolutní nabíjecí napětí.....	2
1.3 Ostatní podmínky nabíjení.....	3
1.3.1 Postupné nabíjení.....	3
1.4 Podmínky vybíjení	3
1.4.1 Proud a napětí při standardním vybíjení.....	3
1.4.2 Kontinuální vybíjecí proud.....	3
1.4.3 Maximální pulzní vybíjecí proud (30 s).....	3
1.4.4 Maximální pulzní vybíjecí proud (10 s).....	3
1.4.5 Absolutní teplota nabíjení.....	4
1.5 Specifikace pulzního vybíjení.....	4
1.5.1 Minimální napětí při pulzním vybíjení.....	4
1.5.2 Pulzní vybíjecí výkon a doba trvání (BOL).....	4
1.5.3 Ochranný režim po pulzním vybíjení.....	5
1.6 Regenerační pulzní nabíjecí režim.....	5
1.6.1 Maximální napětí při regeneračním pulzním nabíjení.....	5
1.6.2 Regenerační pulzní nabíjecí proud a doba trvání (BOL).....	5
1.6.3 Ochranný režim po regeneračním pulzním nabíjení.....	6
1.7 Kapacita vybíjení při vysoké a nízké teplotě.....	6
1.7.1 Kapacita při 25°C.....	6
1.7.2 Kapacita při 55°C.....	6
1.7.3 Kapacita při -20°C.....	6
1.8 Bezpečnost a spolehlivost.....	6
1.8.1 Aktuální stav produktu.....	6
1.8.2 Národní a mezinárodní normy.....	6
1.8.3 Omezení použití.....	6
1.9 Výkon při samovybíjení.....	6
2 Zvýšení teploty.....	7
2.1 Zvýšení teploty při nepřetržitém vybíjení.....	7
2.2 Nárůst teploty při pulzním výboji.....	7
3 Řízení konce životnosti článku.....	7
4 Podmínky použití	7
4.1 Podmínky použití článku.....	7
4.2 Vyhýbejte se hlubokému vybití článku.....	8
4.3 Ochrana při nabíjení při nízkých teplotách.....	8
4.4 Krátkodobé skladování.....	8
4.5 Dlouhodobé skladování.....	8
4.6 Ochrana proti přehřátí.....	8
4.7 Ochrana proti prachu a vodě.....	8
5. Bezpečnostní opatření.....	10
6 Prohlášení o vyloučení odpovědnosti.....	11
7 Varování a rizika.....	12
7.1 Varovná upozornění.....	12
7.2 Typy nebezpečí.....	12
8 Nákras.....	12

Contents

1 Cell Performance	1
1.1 Main Performance	1
1.2 Standard Charge Condition	2
1.2.1 Current and voltage of standard charge	2
1.2.2 Absolute charge temperature.....	2
1.2.3 Absolute charge voltage.....	2
1.3 Other charge Conditions.....	3
1.3.1 Continuous Charge.....	3
1.4 Discharge Conditions	3
1.4.1 Current and voltage of standard discharge.....	3
1.4.2 Continuous discharge current.....	3
1.4.3 Maximum pulse discharge current (30s).....	3
1.4.4 Maximum pulse discharge current (10s).....	3
1.4.5 Absolute charge temperature.....	4
1.5 Pulse discharge specification.....	4
1.5.1 Minimum pulse discharge limit voltage.....	4
1.5.2 Pulse discharge power and continuous time (BOL).....	4
1.5.3 Protection mode after pulse discharge.....	5
1.6 Regenerative pulse charge mode.....	5
1.6.1 Maximum regenerative pulse charge voltage.....	5
1.6.2 Regenerative pulse charge current and continuous time (BOL).....	5
1.6.3 Protection mode after regenerative pulse charge.....	6
1.7 Discharge Capacity at high and low temperature.....	6
1.7.1 Capacity at 25°C.....	6
1.7.2 Capacity at 55°C.....	6
1.7.3 Capacity at -20°C.....	6
1.8 Safety and reliability.....	6
1.8.1 Current status of product.....	6
1.8.2 Domestic and International Standard.....	6
1.8.3 Restrictions on use.....	6
1.9 Self-discharge performance	6
2 Temperature rise.....	7
2.1 Temperature rise of continuous discharge.....	7
2.2 Temperature rise of pulse discharge.....	7
3 Cell end of life management.....	7
4 Application conditions.....	7
4.1 Application conditions of cell.....	7
4.2 Avoid over-discharge of cell.....	8
4.3 Low temperature charge protection.....	8
4.4 Short-term storage.....	8
4.5 Long-term storage.....	8
4.6 Heat dissipation protection.....	8
4.7 Dustproof and waterproof protection.....	8
5 Safety precautions	10
6 Disclaimer.....	11
7 Warning and risks.....	12
7.1 Warning statement.....	12
7.2 Types of Risks.....	12
8 Drawing.....	12

Pojmy a definice

Pojmy	Definice
Produkt	Produkt uvedený v tomto dokumentu je dobíjecí lithiová baterie o kapacitě 134 Ah a napětí 3,2 V, kterou dodává společnost SVOLT.
Zákazník	Kupující ve smlouvě o prodeji produktů SVOLT.
SVOLT	Prodávající ve smlouvě o prodeji produktů SVOLT.
Okolní teplota	Okolní teplota článků.
BMS	Systém správy baterií (Battery Management System). Zákazník používá účinný systém sledování a řízení k monitorování a zaznamenávání provozních parametrů produktu po celou dobu jeho životnosti. Tyto parametry, včetně, ale nejen napětí, proudu, teploty atd., jsou využívány k řízení provozu produktu a zajištění, že provozní prostředí a podmínky odpovídají ustanovením specifikace.
Teplota článku	Teplota článku je měřena pomocí teplotního senzoru, který je umístěn v článku. Výběr teplotního senzoru a měřicího vodiče je dohodnut mezi společnostmi SVOLT a zákazníkem.
Stav nového článku	Stav článků během 7 dnů po dokončení výroby produktů a jejich uložení do skladu.
Rychlost nabíjení	Poměr nabíjecího proudu ke kapacitě měřený několikrát pomocí BMS. Například, pokud je kapacita článku 134 Ah, nabíjecí proudy 134 A a 44,7 A odpovídají 1,0C a 1/3C; když kapacita klesne na 127 Ah, nabíjecí proudy 127 A a 42,2 A odpovídají 1,0C a 1/3C.

Terms and Definitions

Terms	Definitions
Product	PRODUCT in this document is the 134Ah 3.2 V rechargeable lithium ion battery to be supplied by SVOLT.
Customer	The buyer in the SVOLT product sales contract.
SVOLT	The seller in the SVOLT product sales contract.
Ambient temperature	The ambient temperature of cells.
BMS	Battery Management System. An effective tracking and control system is used by the customer to monitor and record the operational parameters of the product throughout the service life. These parameters, including but are not limited to voltage, current, temperature, etc., are used to control the operation of the product and ensure that the operating environment and conditions conform to the provisions of specification.
Cell temperature	The cell temperature is measured by temperature sensor which is put in the cell. The selection of temperature sensor and measuring wire is agreed by SVOLT and customer.
State of Fresh cell	The state of cells within 7 days after manufacture of products complete and products are putted in the warehouse.
Rate of charge	The ratio of charge current to the capacity measured multiple times by BMS. For example, if the cell capacity is 134 Ah, the rates of charge at 134 A and 44.7 A are 1.0C and 1/3C separately; When the capacity is down to 127 Ah, the rates of charge at 127 A and 42.2 A are 1.0C and 1/3C separately.

Cyklus	Podle stanovených standardů nabíjení a vybíjení se jeden cyklus skládá z jednoho nabíjecího a vybíjecího procesu. Cyklus zahrnuje kombinaci normálního krátkodobého nabíjení, regeneračního nabíjení a vybíjení. Někdy během nabíjení probíhá pouze normální nabíjení a regenerační nabíjení se neprovádí. Vybíjení může mít více než jeden krok.
Datum výroby	Datum sestavení článku. Je uvedeno v 2D kódu na vrchu každého článku.
OCV	Napětí na otevřeném obvodu. Napětí článku se měří bez připojení k jakémukoli zatížení nebo obvodu.
Obnova kapacity	Maximální kapacita po třech cyklech měřená podle standardních nabíjecích a vybíjecích podmínek uvedených ve specifikacích 1.2.1 a 1.4.1 po skladování.
Smlouva o dodávkách výrobků	Obchodní podmínky produktu, které společnost SVOLT a zákazník společně podepsali.
Standardní nabíjení	Režim nabíjení popsany v části 1.2.1 této specifikace.
Standardní vybíjení	Režim vybíjení popsany v části 1.4.1 této specifikace.
SOC	Stav nabití (State of Charge, SOC). Percentuální podíl nabíjecí kapacity nebo energie měřený bez zatížení. 100% SOC znamená plné nabití na 3,65 V, 0% SOC znamená úplné vybití na 2,5 V.
Měrná jednotka	„V“ (Volt) „A“ (Ampér) „Ah“ (ampérhodina) „Wh“ (watthodina) „Ω“ (Ohm) „mΩ“ (miliohm) „°C“ (stupeň Celsia) „mm“ (milimetr) „s“ (sekunda) „Hz“ (hertz)

Cycle	Under the prescribed charge and discharge standards, one time of charge and discharge is one cycle. The cycle is the combination of normal charge in short period, regenerative charge and discharge. Sometimes during charging, there is only normal charge and no regenerative charge. Discharge may have more than one step.
Production date	Cell assembly date. It is in the 2D code at the top of every cell
OCV	Open Circuit Voltage. The voltage of cell is measured without connecting to any load or circuit.
Capacity recovery	The maximum capacity of three cycles measured under the standard charge and discharge conditions listed in specification 1.2.1 and 1.4.1 after storage.
Product supply agreement	The terms of trade for product that SVOLT and Customer signed together.
Standard charge	The charge mode described in section 1.2.1 of this specification.
Standard discharge	The discharge mode described in section 1.4.1 of this specification.
SOC	State of Charge. The percentage of charging capacity or energy that is measured without load. 100%SOC is fully charge to 3.65V, 0%SOC is fully discharge to 2.5V.
Unit of measure	“V” (Volt) “A” (Ampere) “Ah” (Ampere-Hour) “Wh” (Watt-Hour) “Ω” (Ohm) “mΩ” (Milliohm) “°C” (degree Celsius) “mm” (millimeter) “s” (second) “Hz” (Hertz)

1 Výkon článku

1.1 Hlavní výkon

Č.	Položka	Parametry	Stav
1.1.1	Jmenovitá kapacita	≥ 131 Ah ≥ 134 Ah	25°C, 134 A(1C)2,5V 25 °C, 134 A(1C) DC na 2,5 V 25°C, 44,7 A(1/3C)2,5V 25°C, 44,7 A(1/3C) DC na 2,5V
1.1.2	Energie	$\geq 421,82$ Wh $\geq 431,48$ Wh	25°C, 134 A(1C)2,5V 25 °C, 134 A(1C) DC na 2,5 V 25°C, 44,7 A(1/3C)2,5V 25°C, 44,7 A(1/3C) DC na 2,5V
1.1.3	Specifická energie	$\geq 174,31$ Wh/Kg $\geq 178,30$ Wh/Kg	25°C,134A(1C)2.5V 25 °C,134 A(1C) DC na 2,5 V 25°C, 44,7 A(1/3C)2,5V 25°C, 44,7 A(1/3C) DC na 2,5V
1.1.4	Provozní napětí	2,5 ~ 3,65 V 2,0 ~ 3,65 V 2,0 ~ 3,65 V	-5°C<T≤55°C -20°C<T≤-5°C -30°C<T≤-20°C
1.1.5	ACR(1KHz)	$\leq 0,350$ mΩ	25°C, BOL, 50%SOC
1.1.6	ACR průměr (1KHz)	$\leq 0,350$ mΩ	25°C, BOL, 50%SOC
1.1.7	Výstupní napětí	3,22±0,005V	25°C, BOL, 50%SOC
1.1.8	Výstupní kapacita	≥ 134 Ah	25 °C, 44,7 A (1/3C) DC až 2,5 V
1.1.9	Provozní teplota (nabíjení)	-20 ~ 55°C	Viz kapitoly 1.2, 1.3
1.1.10	Provozní teplota (vybíjení)	-30 ~ 60°C	Viz kapitoly 1.4, 1.5
1.1.11	Životnost cyklu	≥ 3000 ; ≥ 3800 ; ≥ 2000	25 °C, postupné nabíjení/1C, 3-97%SOC, 80%SOH; 25°C postupné nabíjení/1C, 3-97%SOC, 70%SOH; 45°C postupné nabíjení/1C, 3-97%SOC, 70%SOH
1.1.12	Vybíjecí výkon 25 °C	≥ 1456 W	25±2°C,50%SOC, 10 s, BOL

1 Cell Performance

1.1 Main Performance

No.	Item	Specification	Condition
1.1.1	Nominal Capacity	≥131 Ah ≥134 Ah	25°C, 134 A(1C)2.5V 25°C, 134 A(1C) DC to 2.5V 25°C, 44.7 A(1/3C)2.5V 25°C, 44.7 A(1/3C) DC to 2.5V
1.1.2	Energy	≥421.82 Wh ≥431.48Wh	25°C, 134 A(1C)2.5V 25°C, 134 A(1C) DC to 2.5V 25°C, 44.7 A(1/3C)2.5V 25°C, 44.7 A(1/3C) DC to 2.5V
1.1.3	Specific Energy	≥174.31 Wh/Kg ≥178.30 Wh/Kg	25°C,134A(1C)2.5V 25°C,134 A(1C) DC to 2.5V 25°C, 44.7 A(1/3C)2.5V 25°C, 44.7 A(1/3C) DC to 2.5V
1.1.4	Operating voltage	2.5 ~ 3.65 V 2.0 ~ 3.65 V 2.0 ~ 3.65 V	-5°C<T≤55°C -20°C<T≤-5°C -30°C<T≤-20°C
1.1.5	ACR(1KHz)	≤0.350mΩ	25°C, BOL, 50%SOC
1.1.6	ACR mean(1KHz)	≤0.350mΩ	25°C, BOL, 50%SOC
1.1.7	Outgoing Voltage	3.22±0.005V	25°C, BOL, 50%SOC
1.1.8	Outgoing capacity	≥134 Ah	25°C, 44.7A (1/3C) DC to 2.5V
1.1.9	Operating temperature (Charge)	-20 ~ 55°C	Refer to 1.2, 1.3
1.1.10	Operating temperature (discharge)	-30 ~ 60°C	Refer to 1.4, 1.5
1.1.11	Cycle life	≥3000; ≥3800; ≥2000	25°C, Stepcharge/1C, 3-97%SOC, 80%SOH; 25°C stepcharge/1C, 3-97%SOC, 70%SOH; 45°C stepcharge/1C, 3-97%SOC, 70%SOH
1.1.12	Discharge power 25°C	≥1456W	25±2°C,50%SOC, 10 s, BOL

1.1.13	Hustota vybíjecího výkonu@25°C	≥601W/Kg	25±2°C,50%SOC, 10 s, BOL
1.1.14	Doporučený rozsah	SOC2% - 99%	
1.1.15	Hmotnost článku	2420±30 g	N.A.
1.1.16	Rozměr článku	Viz kapitola 8	N.A.

1.2 Standardní podmínky pro nabíjení

1.2.1 Proud a napětí standardního nabíjení

Provozní teplota článku je 25±2°C, nabíjecí proud je 44,7 A a maximální nabíjecí napětí je 3,65 V.

Při 25°C nabíjejte na 3,65 V při proudu 44,7 A, poté pokračujte v nabíjení při 3,65 V, dokud proud nedosáhne 6,7 A.

1.2.2 Absolutní teplota nabíjení

Bez ohledu na režim nabíjení bude nabíjení okamžitě přerušeno, jakmile teplota článku překročí rozsah -20°C až 60°C.

1.2.3 Absolutní nabíjecí napětí

Bez ohledu na režim nabíjení, včetně regeneračního nabíjení, bude nabíjení okamžitě přerušeno, jakmile napětí článku překročí 3,65 V.

1.1.13	Discharge power density 25°C	≥601W/Kg	25±2°C,50%SOC, 10 s, BOL
1.1.14	Recommended range	SOC2% - 99%	
1.1.15	Cell weight	2420±30 g	N.A.
1.1.16	Cell dimension	Refer to 8	N.A.

1.2 Standard Charge Condition

1.2.1 Current and voltage of standard charge

The operating temperature of cell is 25±2°C , charge current is 44.7 A, and the maximum charge voltage is 3.65 V.

At 25°C, charge to 3.65V at 44.7 A, then continue to charge at 3.65V until the current is 6.7 A.

1.2.2 Absolute charge temperature

No matter what charging mode is, charging will cut off immediately once the cell temperature exceeds the range of -20°C-60°C.

1.2.3 Absolute charge voltage

No matter what charging mode is, including regenerative charge, charging will cut off immediately once the cell voltage exceeds 3.65V.

1.3 Ostatní podmínky nabíjení

1.3.1 Postupné nabíjení

Teplota článku	Nabíjecí profil
$< -20\text{ °C}$	Bez nabíjení
$-20\text{ °C} \leq T < -10\text{ °C}$	Nabíjení 6,7 A na 3,65 V
$-10\text{ °C} \leq T < 0\text{ °C}$	Nabíjení 13,4 A na 3,65 V
$0\text{ °C} \leq T < 5\text{ °C}$	26,8 A nabíjení na 3,65 V
$5\text{ °C} \leq T < 10\text{ °C}$	26,8 A nabíjení na 3,65 V
$10\text{ °C} \leq T < 25\text{ °C}$	44,7 A nabíjení na 3,65 V
$25\text{ °C} \leq T < 45\text{ °C}$	44,7 A nabíjení na 3,65 V
$45\text{ °C} \leq T \leq 55\text{ °C}$	44,7 A nabíjení na 3,65 V
$> 55\text{ °C}$	Bez nabíjení

1.4 Podmínky vybíjení

1.4.1 Proud a napětí při standardním vybíjení

Provozní teplota článku je $25 \pm 2\text{ °C}$, vybíjecí proud je 44,7 A a minimální vybíjecí napětí je 2,5 V.

1.4.2 Kontinuální vybíjecí proud

Při teplotě $25 \pm 3\text{ °C}$ je maximální kontinuální vybíjecí proud 268 A.

1.4.3 Maximální pulzní vybíjecí proud (30 s)

Maximální proud 30s pulzního vybíjení je 402 A při 50% SOC a teplotě $25 \pm 2\text{ °C}$.

1.4.4 Maximální pulzní vybíjecí proud (10 s)

Maximální proud 10s pulzního vybíjení je 520 A při 50% SOC a teplotě $25 \pm 2\text{ °C}$, přičemž teplota článku nesmí překročit 60 °C .

1.3 Other charge Conditions

1.3.1 Continuous Charge

Cell Temperature	Charge Profile
$< -20\text{ }^{\circ}\text{C}$	No charging
$-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < -10\text{ }^{\circ}\text{C}$	6.7 A charge to 3.65V
$-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	13.4 A charge to 3.65V
$0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	26.8 A charge to 3.65 V
$5\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$	26.8 A charge to 3.65V
$10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	44.7 A charge to 3.65V
$25\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T < 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	44.7 A charge to 3.65 V
$45\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	44.7 A charge to 3.65 V
$> 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	No charging

1.4 Discharge Conditions

1.4.1 Current and voltage of standard discharge

The operating temperature of cell is $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$, discharge current is 44.7A, and the minimum discharge voltage is 2.5V.

1.4.2 Continuous discharge current

At $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$, the maximum continuous discharge current is 268 A.

1.4.3 Maximum pulse discharge current (30s)

The maximum current of 30s pulse discharge is 402 A at 50%SOC at $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

1.4.4 Maximum pulse discharge current (10s)

The maximum current of 10s pulse discharge is 520A at 50%SOC at $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$, and the cell temperature shall not exceed 60°C .

1.4.5 Absolutní teplota nabíjení

Bez ohledu na to, jaký režim vybíjení (kontinuální nebo pulzní vybíjení), vybíjení se okamžitě přeruší, jakmile teplota článku překročí -30°C - 60°C .

1.5 Specifikace pulzního vybíjení

Během vybíjení není proud konstantní a mění se v určitém rozsahu s časem. Pulzní vybíjení musí přísně odpovídat stavu nabití a teplotním podmínkám článků popsaným v této specifikaci. Hodnota a trvání pulzního proudu musí rovněž přísně odpovídat stavu nabití a teplotním podmínkám uvedeným v tabulce níže. Porušení podmínek pulzního vybíjení může způsobit trvalé poškození článku a tím osvobodit společnost SVOLT od odpovědnosti za kvalitu produktu. Bez ohledu na režim vybíjení (postupné nebo pulzní vybíjení) bude vybíjení okamžitě přerušeno, jakmile teplota článku překročí -30°C až 60°C .

1.5.1 Minimální napětí při pulzním vybíjení

$-30^{\circ}\text{C} \leq T \leq -20^{\circ}\text{C}$	$-20 < T \leq 5^{\circ}\text{C}$	$5^{\circ}\text{C} < T \leq 55^{\circ}\text{C}$
2.0 V	2.0 V	2.5V

1.5.2 Pulzní vybíjecí výkon a doba trvání (BOL)

T SOC	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	25°C	45°C	55°C	60°C
5%	24.4	41.4	61.2	118.8	191.4	259.6	278.3	205.0	NA
10%	44.2	72.0	121.2	187.2	285.6	562.8	610.8	416.4	NA
20%	85.08	136.8	187.2	271.2	324	787.2	816	561.6	NA
30%	157.2	246	307.2	409.2	465.6	1003.2	1035.6	649.2	NA
40%	229.2	351.6	520.8	616.8	745.2	1147.2	1191.6	888	NA
50%	307.2	522	638.4	762	922.8	1376.4	1444.8	1020	NA
60%	325.2	528	643.2	759.6	920.4	1371.6	1436.4	1014	NA
70%	338.4	540	655.2	769.2	928.8	1386	1443.6	1024.8	NA

1.4.5 Absolute charge temperature

No matter what discharging mode (continuous or pulse discharge), the discharge will cut off immediately once the cell temperature exceeds -30°C - 60°C .

1.5 Pulse discharge specification

During discharge, the current isn't constant and changes in certain range with time. Pulse discharge must strictly comply with the charge state and temperature conditions of cells described in this specification. The value and continuous times of the pulse current must be also in strict accordance with the charge state and temperature conditions listed in table below. Violation of pulse discharge conditions may cause permanent damage to the cell and thereby exempt product quality responsibility of SVOLT.

1.5.1 Minimum pulse discharge limit voltage

$-30^{\circ}\text{C} \leq T \leq -20^{\circ}\text{C}$	$-20 < T \leq 5^{\circ}\text{C}$	$5^{\circ}\text{C} < T \leq 55^{\circ}\text{C}$
2.0 V	2.0 V	2.5V

1.5.2 Pulse discharge power and continuous time (BOL)

T \ SOC	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	25°C	45°C	55°C	60°C
5%	24.4	41.4	61.2	118.8	191.4	259.6	278.3	205.0	NA
10%	44.2	72.0	121.2	187.2	285.6	562.8	610.8	416.4	NA
20%	85.08	136.8	187.2	271.2	324	787.2	816	561.6	NA
30%	157.2	246	307.2	409.2	465.6	1003.2	1035.6	649.2	NA
40%	229.2	351.6	520.8	616.8	745.2	1147.2	1191.6	888	NA
50%	307.2	522	638.4	762	922.8	1376.4	1444.8	1020	NA
60%	325.2	528	643.2	759.6	920.4	1371.6	1436.4	1014	NA
70%	338.4	540	655.2	769.2	928.8	1386	1443.6	1024.8	NA

80%	349.2	544.8	655.2	765.6	925.2	1382.4	1443.6	1024.8	NA
90%	349.2	546	654	762	922.8	1381.2	1443.6	1023.6	NA
95%	354	540	655.2	766.8	926.4	1381.2	1443.6	1023.6	NA
97%	354	541.2	657.6	769.2	928.8	1388.4	1449.6	1027.2	NA
100%	354	543.6	660	771.6	933.6	1395.6	1455.6	1033.2	NA
	30s	30s	30s	30s	30s	30s	30s	30s	30s

1.5.3 Ochranný režim po pulzním vybíjení

Po každém pulzním vybíjení je třeba, aby články přešly do režimu spánku na dobu rovnou nebo delší než je čas regenerace pulzu. Během této doby mohou být články v normálním vybíjecím stavu, nabíjecím stavu nebo v nepracovním stavu, ale neměly by být opět podrobeny pulznímu vybíjení.

1.6 Regenerační pulzní nabíjecí režim

Během používání produktů se regenerační pulzní nabíjecí režim vztahuje na zpětné nabíjení článku pulzním proudem. Regenerační pulzní nabíjení musí přísně odpovídat stavu nabití a teplotním podmínkám článků popsaným v této specifikaci. Hodnota a doba trvání pulzního proudu musí rovněž přísně odpovídat stavu nabití a teplotním podmínkám uvedeným v tabulce níže. Porušení podmínek regeneračního pulzního nabíjení může způsobit trvalé poškození článku a tím osvobodit společnost SVOLT od odpovědnosti za kvalitu produktu.

1.6.1 Maximální napětí při regeneračním pulzním nabíjení

Maximální napětí při regeneračním pulzním nabíjení je 3,65 V.

1.6.2 Regenerační pulzní nabíjecí proud a doba trvání (BOL)

Teplota článku, °C	Proud ($\leq 80\%$ SOC), A	Doba nabíjení, s
< -20	Bez nabíjení	Bez nabíjení
≥ -20	15	10
≥ -15	15	10
≥ -5	23	10
≥ 0	45	10
≥ 10	91	10
≥ 25	322	10
≥ 45	322	10
≥ 55	Bez nabíjení	Bez nabíjení

80%	349.2	544.8	655.2	765.6	925.2	1382.4	1443.6	1024.8	NA
90%	349.2	546	654	762	922.8	1381.2	1443.6	1023.6	NA
95%	354	540	655.2	766.8	926.4	1381.2	1443.6	1023.6	NA
97%	354	541.2	657.6	769.2	928.8	1388.4	1449.6	1027.2	NA
100%	354	543.6	660	771.6	933.6	1395.6	1455.6	1033.2	NA
	30s	30s	30s	30s	30s	30s	30s	30s	30s

1.5.3 Protection mode after pulse discharge

After each pulse discharge, Cells need to sleep for a period equal to or longer than the regeneration pulse time. During the dormancy period, cells can be in the standard discharge state or charge state, or in the non-working state, but cells are not allowed to occur pulse discharge again.

1.6 Regenerative pulse charge mode

During used products, the regenerative pulse charge mode refers to the reverse charging of the cell by the pulse current. The regenerative pulse charge must strictly comply with the charge state and temperature conditions of cells described in this specification. The value and continuous times of the pulse current must be also in strict accordance with the charge state and temperature conditions listed in table below. Violation of regenerative pulse charge conditions may cause permanent damage to the cell and thereby exempt product quality responsibility of SVOLT.

1.6.1 Maximum regenerative pulse charge voltage

The maximum regenerative pulse charge voltage is 3.65V.

1.6.2 Regenerative pulse charge current and continuous time (BOL)

Cell Temperature, °C	Current($\leq 80\%$ SOC), A	Charge time, s
<-20	No Charging	No Charging
≥ -20	15	10
≥ -15	15	10
≥ -5	23	10
≥ 0	45	10
≥ 10	91	10
≥ 25	322	10
≥ 45	322	10
≥ 55	No Charging	No Charging

1.6.3 Ochranný režim po regeneračním pulzním nabíjení

Po každém regeneračním pulzním nabíjení je třeba, aby články přešly do režimu spánku na dobu rovnou nebo delší než čas regeneračního pulzu. Během této doby mohou být články v normálním vybíjecím stavu nebo v nepracovním stavu, ale neměly by být znovu vystaveny regeneračnímu pulznímu nabíjení.

1.7 Kapacita vybíjení při vysoké a nízké teplotě

1.7.1 Kapacita při 25°C

Kapacita vybíjení ≥ 134 Ah (na začátku životnosti, 25°C, standardní nabíjení/vybíjení).

1.7.2 Kapacita při 55°C

Kapacita vybíjení ≥ 134 Ah (na začátku životnosti, standardní nabíjení při 25°C a standardní vybíjení při 55°C).

1.7.3 Kapacita při -20°C

Kapacita vybíjení $\geq 107,2$ Ah (na začátku životnosti, standardní nabíjení při 25°C a standardní vybíjení při -20°C).

1.8 Bezpečnost a spolehlivost

1.8.1 Aktuální stav produktu

Produkty jsou ve fázi A. Data, včetně cyklů, uvedená v tomto dokumentu jsou předpokládané hodnoty a slouží pouze jako reference. Specifikace produktu bude přepracována a dodána při sériové výrobě.

1.8.2 Národní a mezinárodní normy

Tyto produkty splňují požadavky normy GB.

Tyto produkty splňují požadavky normy UN38.3.

1.8.3 Omezení použití

Tyto produkty jsou určeny pouze pro interní oznámení, testování a další specifické účely. Prodej koncovým zákazníkům není povolen.

1.9 Výkon při samovybíjení

Článek je skladován plně nabitý po dobu 30 dnů při pokojové teplotě. Ztráta kapacity činí méně než 5 % z původní kapacity.

1.6.3 Protection mode after regenerative pulse charge

After each regenerative pulse charge, cells need to sleep for a period equal to or longer than the regeneration pulse time. During the dormancy period, cells can be in the standard discharge state or in the non-working state, but cells are not allowed to occur regenerative pulse charge again.

1.7 Discharge Capacity at high and low temperature

1.7.1 Capacity at 25°C

Discharge Capacity \geq 134Ah (BOL, 25°C, standard charge/discharge).

1.7.2 Capacity at 55°C

Discharge Capacity \geq 134 Ah (BOL, standard charge at 25°C and standard discharge at 55°C).

1.7.3 Capacity at -20°C

Discharge Capacity \geq 107.2 Ah (BOL, standard charge at 25°C and standard discharge at - 20°C).

1.8 Safety and reliability

1.8.1 Current status of product

Products are in Phase A. Data including cycle in this document is predicted value, only for reference. The specification of product needs to redefine and is supplied in mass production.

1.8.2 Domestic and International Standard

This products meet the requirements of GB standard.

This products meet the requirements of UN38.3 standard.

1.8.3 Restrictions on use

This products are only for announcement, testing and other use, prohibited to sell to end customers.

1.9 Self-discharge performance

The cell is stored at full charge for 30 days at room temperature. The capacity loss is less than 5% of the initial capacity.

2 Zvýšení teploty

V této specifikaci je zvýšení teploty definováno jako rozdíl teploty mezi stavem po vybití a před vybitím. Test by měl být prováděn v místnosti se stabilní okolní teplotou a dostatečně velkým prostorem. Pro měření teploty každého článku by měly být teplotní senzory kalibrovány a během testování budou zaznamenávána časová data.

2.1 Zvýšení teploty při nepřetržitém vybíjení

Zvýšení teploty při nepřetržitém vybíjení je rovno nebo menší než 15 °C při vybíjení po dobu 10 minut s proudem 134 A při teplotě 0 °C a vyšší.

2.2 Nárůst teploty při pulzním výboji

Zvýšení teploty při pulzním vybíjení je rovno nebo menší než 10 °C při vybíjení po dobu 30 sekund s proudem 402 A při jakémkoli stavu nabití (SOC) při teplotě 0 °C a vyšší.

3 Řízení konce životnosti článku

Pro zajištění bezpečnosti článku by měl být zaveden účinný systém sledování, který bude monitorovat a zaznamenávat vnitřní odpor a kapacitu každého článku během jeho životnosti. Měření a výpočet vnitřního odporu a kapacity musí být projednány a schváleny oběma stranami, zákazníkem i společností SVOLT. Pokud vnitřní odpor používaného článku překročí 100 % počáteční hodnoty, měl by být článek vyřazen z provozu. Porušení tohoto pravidla může zbavit společnost SVOLT odpovědnosti za kvalitu produktu ve smlouvě o dodávce produktu a v tomto dokumentu.

4 Podmínky použití

4.1 Podmínky použití článku

Zákazníci by měli zajistit přísné dodržování následujících podmínek použití:

4.1.1 Zákazníci by měli nakonfigurovat systém řízení baterie tak, aby podrobně monitoroval, spravoval a chránil každý článek.

4.1.2 Zákazníci by měli poskytnout společnosti SVOLT podrobný návrh, charakteristiky systému, rámec, systémová data, formát a další relevantní informace o systému řízení baterie, aby SVOLT mohla systém posoudit a vytvořit související dokumentaci o řízení baterie.

4.1.3 Bez souhlasu společnosti SVOLT by zákazníci neměli měnit nebo upravovat návrh a rámec systému řízení baterie, aby se předešlo ovlivnění výkonu článků.

4.1.4 Zákazníci by měli uchovávat kompletní údaje o monitorování provozu baterie pro potřeby odpovědnosti za kvalitu produktu. Společnost SVOLT nenese odpovědnost za návrh kompletního systému baterie bez monitorovacích údajů během její životnosti.

4.1.5 Systém řízení baterie by měl splňovat následující základní měřicí a řídicí požadavky:

2 Temperature rise

In this specification, temperature rise is difference of the temperature between after discharge and before discharge. The test should be done in a room with stable ambient temperature and large enough space. For getting temperature of each cell, temperature sensors should be calibrated and time data will be recorded during testing.

2.1 Temperature rise of continuous discharge

The temperature rise of continuous discharge is equal to and less than 15°C when discharging 10min at 134A current at 0 °C above.

2.2 Temperature rise of pulse discharge

The temperature rise of pulse discharge is equal to and less than 10°C when discharging 30s at 402 A current at any SOC at 0°C above.

3 Cell end of life management

For ensuring cell safety, an effective tracking system should be established to monitor and record the internal resistance and capacity of each cell during service life. Measurement and calculation of internal resistance and capacity shall be discussed and agreed by both customer and SVOLT. When the internal resistance of cell in use exceeds 100% of the initial, the cell should be stopped to use. Violation of this rules may exempt product quality responsibility of SVOLT in product supply agreement and this document.

4 Application conditions

4.1 Application conditions of cell

Customers should ensure strict compliance with the following application conditions:

4.1.1 Customers should configure battery management system to closely monitor, manage and protect each cell.

4.1.2 Customers should provide SVOLT with detailed design scheme, system characteristics, framework, system data, format and other relevant information of the battery management system, ensuring SVOLT can be evaluated of the system and establish battery management files.

4.1.3 Without SVOLT's consent, customers should not modify or change the design and framework of the battery management system to avoid affecting the performance of cells.

4.1.4 Customers should keep complete battery operation monitoring data for the reference of product quality responsibility division. SVOLT does not assume responsibility for the design of a complete battery system without monitoring data during lifetime.

4.1.5 The battery management system should meet the following basic measuring and control requirements:

Č.	Parametry	Technická data	Ochranná opatření
4.1.5.1	Snížený výkon	3.50 V	Když napětí článku klesne na 3,5 V, je nutné snížit výkon o 50 %.
4.1.5.2	Ochrana proti přebití – Úroveň 1	$\geq 3.65 V$	Když napětí článku dosáhne 3,65 V, je nutné přerušit nabíjení.
4.1.5.3	Ochrana proti přebití – Úroveň 2	$\geq 3.80 V$	Když napětí článku dosáhne 3,80 V, je nutné přerušit nabíjení a systém řízení baterie bude uzamčen, dokud technik nevyřeší problém.
4.1.5.4	Konec vybíjení	2.5 V	Když napětí článku klesne na 2,5 V, je nutné přerušit vybíjení.
4.1.5.5	Ochrana proti hlubokému vybití – Úroveň 1	$\leq 2.0 V$	Když napětí článku klesne na 2,0 V, je nutné přerušit vybíjení.
4.1.5.6	Ochrana proti hlubokému vybití – Úroveň 2	$\leq 1.8 V$	Když napětí článku klesne na 1,8 V, je nutné přerušit vybíjení a systém řízení baterie bude uzamčen, dokud technik nevyřeší problém.
4.1.5.7	Ochrana proti zkratu	Nedovoleno zkratovat	V případě zkratu pojistka odpojí obvod.
4.1.5.8	Ochrana proti nadproudu	Viz kapitola 1.4	Systém řízení baterie řídí vybíjení podle této specifikace.
4.1.5.9	Ochrana proti přehřátí	Viz kapitoly 1.2~1.6	Přerušte nabíjení/vybíjení, pokud teplota překročí ustanovení této specifikace.
4.1.5.10	Ochrana při nabíjení	$\leq 8h$	Pokud nabíjení trvá déle než 8 hodin, nabíjení se zastaví.

No.	Parameters	Specification	Protective Action
4.1.5.1	Power lowed	3.50 V	When cell voltage reaches to 3. 5V, low off 50% power.
4.1.5.2	Overcharge protection Level 1	≥ 3.65 V	When cell voltage reaches to 3.65V, cut off charging.
4.1.5.3	Overcharge protection Level 2	≥ 3.80 V	When cell voltage reaches to 3.80 V, cut off charging and the battery management system is locked until the technician solves the problem.
4.1.5.4	Discharge end	2.5 V	When cell voltage reaches to 2.5 V, cut off discharging.
4.1.5.5	Overdischarge protection Level 1	≤ 2.0 V	When cell voltage reaches to 2.0 V, cut off discharging.
4.1.5.6	Overdischarge protection Level 2	≤ 1.8 V	When cell voltage reaches to 1.8 V, cut off discharging and the battery management system is locked until the technician solves the problem.
4.1.5.7	Short circuit protection	Not allowed to short circuit	In case of the short circuit, fuse disconnects the circuit.
4.1.5.8	Overcurrent protection	Refer to 1.4	The battery management system current in controls the discharge accordance with this specification.
4.1.5.9	Overheat protection	Refer to 1.2~1.6	Stop charge/discharge when the temperature exceeds the provisions of this specification.
4.1.5.10	Charge protection	≤ 8 h	Charge time longer than 8 hours, then charge is stopped.

Poznámka: Výše uvedené body jsou varovné podmínky. Pokud článek dosáhne hodnot nebo parametrů popsaných v některém z těchto bodů, znamená to, že článek překročil podmínky použití uvedené v této specifikaci. Zákazník by měl přijmout ochranná opatření v souladu s varováními a dalšími relevantními ustanoveními této specifikace.

4.2 Vyhýbejte se hlubokému vybití článku

Když napětí článku klesne pod 1,6 V, může to způsobit trvalé poškození článku. V této situaci zaniká záruka na kvalitu produktu. Na základě bodu 1.5.1 v tomto dokumentu, pokud je skutečné napětí při vypnutí vybíjení nižší než standardní napětí při vypnutí vybíjení, je vnitřní spotřeba energie systému snížena na minimum a doba spánku je prodloužena před opětovným nabíjením. Zákazníci musí školit uživatele, aby články co nejdříve znovu nabíjeli, aby se předešlo stavu hlubokého vybití.

4.3 Ochrana při nabíjení při nízkých teplotách

Vyhnete se nabíjení při nízkých teplotních podmínkách v této specifikaci (včetně standardního nabíjení, rychlého nabíjení, nouzového nabíjení a regeneračního nabíjení), jinak může dojít k nečekanému snížení kapacity. Systém řízení baterie by měl řídit nabíjení podle minimální teploty pro nabíjení a regenerační nabíjení. Je zakázáno nabíjet, pokud teplota je nižší než specifikovaná hodnota v této specifikaci. V opačném případě společnost SVOLT nenes odpovědnost za záruku kvality.

4.4 Krátkodobé skladování

Pokud se očekává, že článek bude skladován déle než 30 dní, měl by být stav nabití (SOC) nastaven na přibližně 30–60 %.

4.5 Dlouhodobé skladování

Pokud je interval mezi dvěma nabíjenými články delší než 2 měsíce, měl by být nejprve použit standardní režim nabíjení před rychlým nabíjením.

4.6 Ochrana proti přehřátí

Při návrhu bateriového boxu je třeba důkladně zvážit odvod tepla z článku. Společnost SVOLT nenes odpovědnost za škody na článku nebo baterii způsobené problémy s návrhem odvodu tepla v bateriovém boxu.

4.7 Ochrana proti prachu a vodě

Ochrana proti vodě a prachu by měla být důkladně zvážena při návrhu bateriového boxu. Bateriový box musí vyhovovat příslušným národním normám pro úroveň voděodolnosti a prachotěsnosti. Společnost SVOLT nenes odpovědnost za škody na článku nebo baterii způsobené problémy s voděodolností a prachotěsností (např. koroze, rzi atd.).

Note: the above are warning terms. Please note that when the cell reaches the index and parameter state described in any of the above terms, it means that the cell has exceeded the conditions of use specified in this specification. The customer should take protective measures according to protective action and other relevant provisions of this specification.

4.2 Avoid over-discharge of cell

When the cell voltage is lower than 1.6 V, the cell may be caused permanent damage. In this situation the product quality assurance liability becomes invalid. Based on section 1.5.1 in this document, when the actual discharge cut-off voltage is lower than the standard discharge cut-off voltage, the internal energy consumption of system is down to minimum and the sleep time is extended before recharging. Customers need to train the user to recharge the cell in the shortest time to prevent the cell from entering the over-discharge state.

4.3 Low temperature charge protection

Avoid charging under low temperature conditions in this specification (including standard charge, quick charge, emergency charge and regenerative charge), otherwise unexpected capacity reduction may occur. The battery management system should control charging according to the minimum charge and regenerative recharge temperature. It is forbidden to charge under this situation which the temperature is lower than the specified value in this specification. Otherwise, SVOLT will not be responsible for quality assurance.

4.4 Short-term storage

If the cell is expected to be stored for more than 30days, the SOC should be adjusted to about 30%-60%.

4.5 Long-term storage

If the interval between two times cell charges is more than 2 months, the standard charging mode should be used first before the fast charging mode.

4.6 Heat dissipation protection

In the design of the battery box, the heat dissipation of cell should be fully considered. For the damage of cell or battery due to the heat dissipation design problem of the battery box, SVOLT will not be responsible for quality assurance.

4.7 Dustproof and waterproof protection

The waterproof and dustproof protection should be fully considered in the design of the battery box. Battery box must meet the relevant national standards of waterproof and dustproof grade. For the damage of the cell or battery caused by the problems of waterproof and dustproof (such as corrosion, rust, etc.), SVOLT will not be responsible for quality assurance.

5 Bezpečnostní opatření

- 5.1 Neponořujte článek do vody.
- 5.2 Je zakázáno vystavovat článek ohni nebo dlouhodobě vysokým teplotám, které překračují teplotní podmínky uvedené v bodech 1.1.9 a 1.1.10 této specifikace, jinak může dojít k požáru. Při běžném použití by teplota článku v baterii neměla překročit 60 °C. Pokud teplota článku v bateriovém balíčku překročí 60 °C, měl by systém řízení baterie baterii vypnout a zastavit její provoz.
- 5.3 Nenechte dojít ke zkratu kladný a záporný terminál, jinak může vysoký proud a vysoká teplota způsobit zranění nebo požár. Jelikož jsou kladný a záporný terminál článku vystaveny plastovému krytu, je třeba při sestavování a připojování bateriového systému zajistit bezpečnostní ochranu, aby se předešlo zkratu.
- 5.4 Připojte kladný a záporný terminál článku v souladu s označením a pokyny. Je zakázáno provádět obrácené nabíjení.
- 5.5 Nepřebíjejte článek, jinak může dojít k přehřátí a požáru. Při instalaci a používání článku je třeba chránit hardware a software před opakovanými selháními způsobenými přebíjením. Základní ochranné požadavky jsou uvedeny v bodech 4.1.5 a 5.11.
- 5.6 Nabíjení by mělo být zastaveno v situacích popsanych v bodě 4.1.5.10. Pokud nepřetržité nabíjení překročí rozumný časový limit, může dojít k přehřátí článku, což může vést k tepelnému úniku a požáru. Měl by být nainstalován časovač pro ochranu. Jakmile nabíjení dosáhne stavu přebíjení a nelze jej přerušit, časovač se aktivuje a přerušuje nabíjení. Další informace naleznete v bodě 5.11.
- 5.7 Zákazníci by měli zajistit článek na pevný povrch a upevnit napájecí kabel na vhodné místo, aby se předešlo tření, které by mohlo způsobit vznik oblouku nebo jiskření.
- 5.8 Je přísně zakázáno používat plast k obalení nebo elektrickému připojení článku. Nesprávné elektrické připojení může způsobit přehřátí během používání baterie.
- 5.9 Je nutné vyhnout se kontaktu s pokožkou a očima v případě úniku elektrolytu. Pokud dojde ke kontaktu, omyjte postižené místo vodou a vyhledejte lékařskou pomoc. Žádné osoby ani zvířata nesmí spolknout žádnou část nebo látku z článku.
- 5.10 Snažte se chránit článek před mechanickými vibracemi, nárazy a podobnými situacemi, jinak může dojít ke zkratu článku, a to může vést k vysoké teplotě a požáru.

5 Safety precautions

- 5.1 Do not immerse the cell in water.
- 5.2 It is prohibited to put the cell into fire or expose it for a long time to a high temperature environment beyond the temperature conditions specified in 1.1.9 and 1.1.10 of this specification, otherwise it may cause fire. In any normal use, the temperature of the cell in the battery should not exceed 60°C. If the temperature of cell in pack exceeds 60 °C, the battery management system should shut down the battery and stop the operation of the battery.
- 5.3 Do not short between the positive and negative terminal, otherwise the high current and high temperature may cause personal injury or fire. As the positive and negative of the cell are exposed to the plastic cover, safety protection should be provided when the battery system is assembled and connected to avoid short circuit.
- 5.4 Connect the positive and negative of the cell in strict accordance with the label and instructions. Reverse charging is prohibited.
- 5.5 Do not overcharge, otherwise, it may cause overheating and fire accident. During cell installation and use, the hardware and software should be protected from multiple overcharge failures. Basic protective requirements are in 4.1.5 and 5.11.
- 5.6 Charging should be stopped under the situation on 4.1.5.10. When the continuous charge time exceeds the reasonable time limit, the cell will appear overheat, it may cause thermal runaway and fire accident. A timer should be installed to protect it. Once the charge reaches the overcharge state and cannot be cut off, the timer will take effect and cut off the charge. Other information is in 5.11.
- 5.7 Customers should secure the cell to a solid surface and secure the power cord to an appropriate position to avoid friction that may cause arc and spark.
- 5.8 It is strictly forbidden to use plastic to encapsulate or electrical connection of cell. Incorrect electrical connection may cause overheating during battery use.
- 5.9 Skin and eye contact should be avoided when electrolyte leakage occurs. If contact, wash the area with water and seek medical help. No person or animal is allowed to swallow any part or substance of the cell.
- 5.10 Try to protect the cell from mechanical vibration, collision and mechanical shock, otherwise the cell may short, causing high temperature and fire.

- 5.11 Může nastat nesprávné zastavení nabíjení během procesu nabíjení článku, například pokud dojde k překročení povolené doby nabíjení, příliš vysokému nabíjecímu napětí nebo příliš vysokému nabíjecímu proudu. Tento jev je definován jako „Nesprávné zastavení nabíjení“. Když se tento jev vyskytne, může to znamenat, že v bateriovém systému dochází k úniku elektrického proudu nebo selhání některých komponentů. Pokračování v nabíjení baterie, dokud není nalezena a zcela vyřešena příčina, může způsobit přehřátí baterie nebo požár. V případě jakéhokoli z uvedených problémů by měl systém řízení baterie deaktivovat následné nabíjení prostřednictvím automatické funkce zámku a upozornit uživatele, aby vrátil vozidlo s baterií dealerovi k údržbě systému. Baterie může být znovu nabíjena až po důkladné prohlídce kvalifikovaným technikem, který určí příčinu problému a důkladně ji vyřeší a vylepší.

6 Prohlášení o vyloučení odpovědnosti

6.1 Pokud se u článků vyskytnou problémy v důsledku toho, že nebudou dodrženy pokyny uvedené v této specifikaci, nese veškerou odpovědnost žadatel. Společnost SVOLT nenese žádnou odpovědnost za vzniklé problémy.

6.2 Pokud je přesnost proudu u nabíjecích stanic na trhu nevyrovnaná, může během nabíjení při nízkých teplotách docházet k lithium-plátování, což způsobí rychlý pokles kapacity baterie. Společnost SVOLT nenese žádnou odpovědnost za tento problém.

6.3 Pokud vzorky nebudou v souladu s pokyny uvedenými v této specifikaci a způsobí negativní společenský dopad nebo poškození reputace společnosti SVOLT, bude SVOLT požadovat náhradu škody od žadatele o vzorky. Na základě závažnosti dopadu na společnost SVOLT bude žadatel o vzorky povinen poskytnout odpovídající kompenzaci.

- 5.11 Improper charge stopping may occur during cell charge process. Such as: beyond the allowed charge time, charge voltage is too high or charge current is too high. The phenomenon is defined as "Improper charge stopping". When the above phenomenon occurs, it may mean that there is leakage of electricity in the battery system or a failure of some components. Continuing to charge the battery before the root cause is found and completely resolved may cause the battery to overheat or fire. In the event of any of the above, the battery management system should disable subsequent charge through an automatic lock function and remind the user to return the vehicle loaded with the battery to the dealer for system maintenance. The battery can only be recharged after a thorough inspection by a qualified technician to determine the root cause and thoroughly solve and improve it.

6 Disclaimer

6.1 Cells occur any problem if sample request units don't comply with the instructions in this specification, all responsibility is borne by sample request units, SOVLT will not bear any responsibility.

6.2 If the current accuracy of charging piles on the market is uneven, the battery will occur lithium plating during low temperature charging, which will cause rapid decline in battery capacity. SVOLT will not bear any responsibility.

6.3 If sample request units don't comply with the instructions in this specification, causing social impact and affecting the reputation of SVOLT, SVOLT will hold sample requesting units responsible. According to the degree of impact on SVOLT, sample requesting units must provide compensation to SVOLT.

7 Varování a rizika

7.1 Varovná upozornění

Varování

Pokud má článek potenciálně nebezpečné vlastnosti, je nezbytné během jeho provozu a údržby dodržovat přísná bezpečnostní opatření. Nesprávné provádění nabíjecích a vybíjecích testů, jak je uvedeno v této specifikaci produktu, může vést k vážným osobním zraněním a majetkovým škodám. Je nutné používat správné nástroje a ochranné vybavení a údržbu článků svěřit odborníkům s odbornými znalostmi a školením v oblasti bezpečnosti. Ignorování těchto bezpečnostních pokynů může mít závažné důsledky.

7.2 Typy nebezpečí

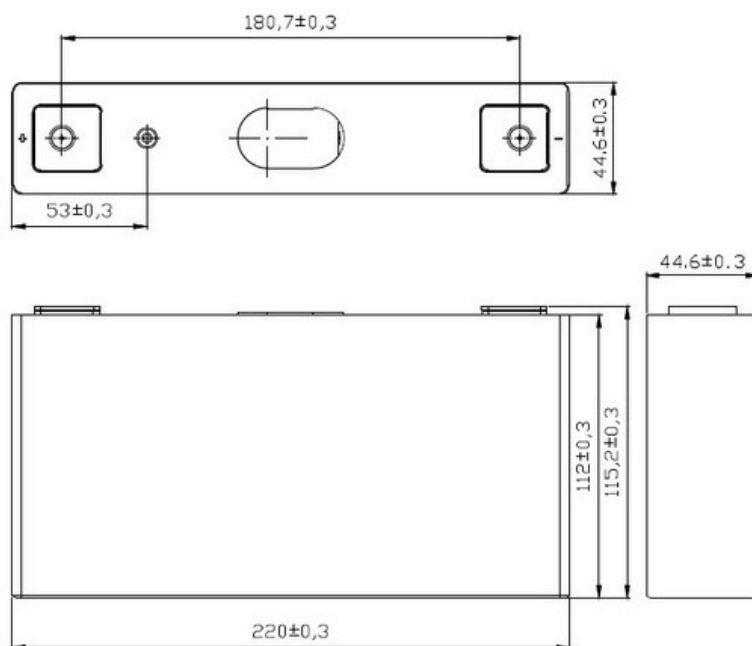
Zákazníci jsou upozorněni na následující možná rizika při používání a provozu baterie:

7.2.1 Operátor může být během provozu vystaven zranění způsobeným chemikáliemi, elektrickými šoky nebo elektrickými oblouky. Ačkoli lidské tělo reaguje různě na přímý a střídavý proud, škody způsobené stejnosměrným napětím vyšším než 50 V jsou stejně vážné jako škody způsobené střídavým proudem. Z tohoto důvodu musí zákazníci při provozu přijmout obezřetný přístup, aby se předešlo úrazům způsobeným elektrickým proudem.

7.2.2 Existuje zde chemické riziko způsobené elektrolytem v článku.

7.2.3 Při manipulaci s článkem a výběru osobních ochranných prostředků musí zákazníci a jejich zaměstnanci zohlednit výše uvedená potenciální rizika, aby předešli náhodnému zkratu, který by mohl způsobit elektrický oblouk, výbuch nebo tepelný únik.

8 Nákres



7 Warning and risks

7.1 Warning statement

Warning

When the cell have potentially dangerous, proper protection must be taken during operation and maintenance. Improper operation of the charge and discharge test described in this product standard may result in serious personal injury and property loss! Proper tools and protective equipment must be used to operate the cell. Cell maintenance must be performed by a person with battery expertise and safety training. Failure to comply with the above warnings can lead to multiple disasters.

7.2 Types of Risks

Customers are aware of the following potential risks during battery use and operation:

7.2.1 The operator may be injured by chemicals, electric shocks or electric arcs during operation. Although the human body reacts differently to exposure to direct current and alternating current, damage to the human body from DC voltage higher than 50V is as serious as alternating current, so customers must adopt a conservative posture during operation to avoid current damage.

7.2.2 There is a chemical risk from the electrolyte in the cell.

7.2.3 When operating cell and selecting personal protective equipment, customers and their employees must take into account the above potential risks in order to prevent accidental short circuit that could cause electric arc, explosion or thermal runaway.

8 Drawing

