

KC 안전확인 ‘전기’ 품목 신청 안내

1. 전기용품 안전확인제도

□ 관련 법령

1. 적용 법률

- 전기용품 및 생활용품 안전관리 법/시행령/시행규칙
- 전기용품 및 생활용품 안전관리 운용요령

2. 전기용품 및 생활용품 안전관리법의 목적

전기용품 및 생활용품의 안전관리에 관한 사항을 규정함으로써 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하고, 소비자의 이익과 안전을 도모함을 목적

3. 전기용품 정의

공업적으로 생산된 물품으로서 교류 전원 또는 직류 전원에 연결하여 사용되는 제품이나 그 부분품이나 부속품

- 최근 전기전자산업의 발달로 인한 신제품 보급증가, 기업에 대한 규제완화 필요성 등의 주변 환경변화를 고려하여 위해수준에 따라 안전관리 절차를 차등적용하기 위해 「안전확인제도」를 도입하여 2009년 1월 1일부터 시행. 안전확인대상 전기용품에 대하여는 기존의 안전인증대상 전기용품에 적용되는 공장심사와 연 1회 이상의 정기검사 절차가 적용되지 않습니다.

■ 안전확인제도 개요

구 분		안전확인제도
화학	안전성시험	○
공장확인	제조·검사설비	확인안함
	원자재·공정검사	확인안함
	제품검사	확인안함
인증·신고		신고서발급
정기사후관리(제품시험+공장확인)		정기심사 없음

2. 신청절차

- 안전확인대상전기용품 제조업자 또는 수입업자는 전기용품안전인증기관으로부터 모델별로 다음의 서류를 첨부하여 제품시험을 받아하며, 외국제조자가 안전확인신고를 하고자 하는 경우에는 제조자명으로 신고를 하거나, 국내에 거주하는 자를 대리인으로 선정하여 안전확인 신고를 할 수 있습니다.

※ 수입업자 또는 외국제조업자가 안전확인 시험을 신청한 경우에 시험에 필요한 수입시료를 통관하기 위하여 그 수입업자 또는 외국제조업자의 시료확인서 발급신청이 있으며 안전인증 시료확인서를 작성하여 발급할 수 있다. (규칙 제6조제1항 별표4 2호라)

- 안전확인신고 신청 및 처리 절차



※ 당해 전기용품에 적합한 안전기준으로 시험 및 평가

□ 전기용품안전확인 내용 변경

발급받은 안전확인 신고증명서의 내용을 변경하려는 자는 안전확인 변경신고서에 그 변경 사실을 증명하는 서류를 첨부하여 안전인증기관에 제출하여야 한다. 다만 그 변경신고의 내용이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 해당 전기용품의 안전성을 확인하기 위하여 그 전기용품의 안전에 관한 시험을 할 수 있습니다.

■ 안전에 관한 시험할 경우

안전에 직접적인 영향을 주는 부분 이외의 것으로서 안전확인 신고증명서에 기록된 부품 또는 재질을 변경하는 경우
파생모델이 추가되거나 변경되는 경우

3. 필요서류 및 시험

□ 전지 안전확인신고를 위해서는 신청제품에 사용되는 단전지*와 전지**에 대한 시험이 필요합니다.



◆ 단전지 + 보호회로 + (외함)



원통형



각형



파우치형



보조배터리



전동공구
배터리팩



전동보드류
배터리팩



전지팩

1) 단전지, 전지 시험 신청시 (CB REPORT 미보유 시)

□ 필요서류 및 서류는 표 1과 같습니다.

표 1. 전지 안전확인신고 신청시 필요 사항

	전지(Battery) 시험/인증		단전지(Cell) 시험 *CB REPORT 미보유 시
구분	외함 有	외함 無	-
시료수 (개)	24	21	원통형, 파우치 타입의 경우 : 45
수수료 (원, VAT별도)	1,862,000 (인증서 비용 포함)	1,702,000 (인증서 비용 포함)	2,124,000
기간 (주)	8~9 (전기자전거 : 3개월 이상)		5~6
필요서류	1. 신고업체 사업자등록증 사본		
	2. 전기용품 안전확인 신고서 (전지, 단전지) - 별첨_1		
	3. 모델구분표(단전지기준으로 작성) - 별첨_2		
	4. 전지 사양서 - (회로도, 보호회로 사양서, 부품리스트, 포장 사양, 안전을 위한 정보, 충전 방법에 대한 권고, 폐기 지침 포함) - 별첨_3		
	5. 보호회로, 부품사양서		
	6. 단전지 사양서 - (회로도, 보호회로 사양서, 부품리스트, 포장 사양, 안전을 위한 정보, 충전 방법에 대한 권고, 폐기 지침 포함) - 별첨_8		
	7. (단전지 제조자의) ISO9001 또는 자기적합선언문서 - 별첨_5		
	8. (전지 제조자의) ISO9001 또는 자기적합선언문서 - 별첨_5		
	9. KC 라벨 도안 - 별첨_6		
	10. 국문 제품설명서(세트제품과 일체형인 전지에 해당, 단순 배터리는 생략가능)		
	11. 지침서(전지의 포장, 폐기, 안전관련 지침서)[사양서 또는 제품설명서에 있을경우 생략가능]		
	12. 대리인위임장(대리인통해 접수시 필요)		
	13. 운송 시험 성적서(UN 38.3, IEC 62281)		
	14. 시험 신청서(KCL) - 별첨_7		

2) 단전지 KOLAS시험성적서(또는 CB성적서 및 인증서)제출, 전지 시험 신청시

□ 단전지는 국제전기기기인증제도(IECEE)에 따라 공인받은 인증기관에서 발행한 CB인증서(CB시험성적서 포함)로 대체할 수 있습니다.

- 국내시험기관 KOLAS 성적서 시험기준 : KC 62133-2 또는 IEC 62133 Ed.2

- CB Report 시험기준 : IEC 62133 Ed. 2

* 단전지 성적서 제출시에는 시료와 시험수수료가 발생되지 않습니다.

□ 필요시료 및 서류는 표 2와 같습니다.

표 2. 전지 안전확인신고 신청시 필요 사항

	전지(Battery) 시험/인증		단전지(Cell) 시험
구분	외함 有	외함 無	-
시료수 (개)	24	21	-
수수료 (원, VAT별도)	1,862,000 (인증서 비용 포함)	1,702,000 (인증서 비용 포함)	-
기간 (주)	8~9 (전기자전거 : 3개월 이상)		-
필요서류	1. 신고업체 사업자등록증 사본		
	2. 전기용품 안전확인 신고서 - 별첨_1		
	3. 모델구분표(단전지기준으로 작성) - 별첨_2		
	4. 전지 사양서 - (회로도, 보호회로 사양서, 부품리스트, 포장 사양, 안전을 위한 정보, 충전 방법에 대한 권고, 폐기 지침 포함) - 별첨_3		
	5. 보호회로, 부품사양서		
	6. 단전지 사양서 - 별첨_8		
	7. 단전지 CB TEST REPORT, CERTIFICATE (보유시 / IEC62133 2Ed) 또는 KOLAS 성적서 - 별첨_4		
	8. (전지 제조자의) ISO9001 또는 자기적합선언문서 - 별첨_5		
	9. KC 라벨 도안 - 별첨_6		
	10. 국문 제품설명서(세트제품과 일체형인 전지에 해당, 단순 배터리는 생략가능)		
	11. 지침서(전지의 포장, 폐기, 안전관련 지침서)[전지사양서 또는 제품설명서에 있을경우 생략가능]		
	12. 대리인위임장(대리인통해 접수시 필요)		
	13. 시험 신청서(KCL) - 별첨_7		

별첨_1 전기용품 안전확인 신고서

■ 전기용품 및 생활용품 안전관리법 시행규칙 [별지 제14호서식]

안전확인 신고서

접수번호	접수일자	처리기간	7일
신고인	회사명	사업자등록번호	
	대표자	전자우편	
	주소	전화번호/팩스번호	
제조업자	회사명	사업자등록번호	
	대표자	전자우편	
	주소	전화번호/팩스번호	
안전확인 대상제품	제품명		
	기본모델명	제품정격()	
	파생모델명	안전기준상의 모델구분 (생활용품에 한정한다)	

「전기용품 및 생활용품 안전관리법」 제15조제1항 및 같은 법 시행규칙 제26조에 따라 위와 같이 안전확인을 신고합니다.

년 월 일

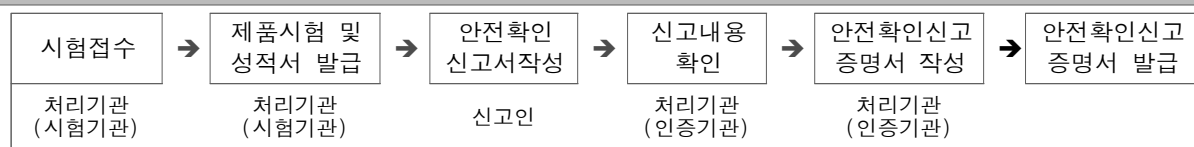
신고인

(서명 또는 인)

한국산업기술시험원장 귀하

첨부서류	1. 사업자등록증 사본 또는 이에 준하는 서류(동일한 제품을 제조하는 공장이 둘 이상인 경우에는 공장별로 첨부한다) 2. 대리인임을 증명하는 서류(대리인이 신고하는 경우에 한정한다) 3. 제품설명서 4. 전기회로 도면 및 부품 명세표(안전확인대상전기용품에 한정한다) 5. 기계설계 및 전기회로 제작도면 등 기술 관련 서류(별표 4 제2호다목3)의 경우에 한정한다) 6. 해당 제품에 대한 안전확인시험기관의 안전확인시험 결과서 7. 제품의 성분 및 배합비(별표 4 제2호가목2) 및 4)의 경우에 한정하며, 신청 제품과 같은 모델이지만 구성 성분이 다른 경우를 포함한다) 8. 신청 제품에 포함되어 있는 물질(별표 4 제2호가목2) 및 4)의 경우에 한정하며, 신청 제품과 같은 모델이지만 구성 성분이 다른 경우를 포함한다) 9. 동일한 제품임을 증명하는 서류(동일한 제품을 제조하는 공장이 둘 이상인 경우에 한정한다) 10. 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」 제18조제1항제1호에 따른 안전확인의 표시 견본	수수료 「전기용품 및 생활용품 안전관리법 시행령」 제17조 별표 2에 따른 수수료
------	---	--

처리절차



별첨_1 전기용품 안전확인 신고서

전기용품 (<input type="checkbox"/> 안전인증 <input type="checkbox"/> 안전확인) 신규신청 첨부자료						
신청구분	<input type="checkbox"/> 신규 (<input type="checkbox"/> 일반 <input type="checkbox"/> 외부시험소 <input type="checkbox"/> CB첨부 <input type="checkbox"/> MOU <input type="checkbox"/> 기타) <input type="checkbox"/> 임의					
초기공장심사	<input type="checkbox"/> 필요 <input type="checkbox"/> 불필요					
적용규격						
제조업자(공장)	담당자명		휴대전화		전화번호	
			E-mail		팩스번호	
신청인 또는 대리인	담당자명		휴대전화		전화번호	
			E-mail		팩스번호	

■ 파생모델명		
모델명	정 격	기본모델과의 차이점

시험 후 시료처리	<input type="checkbox"/> 직접회수 <input type="checkbox"/> 안전인증기관에서 폐기 <input type="checkbox"/> 택배우송	
	(택배수신 주소 :)	
시료확인서 발급	<input type="checkbox"/> 시험시료의 세관통관을 위한 안전인증시료확인서 발급을 원함 ()	
인증서 수령	<input type="checkbox"/> 방문 <input type="checkbox"/> 우편 :	
전자계산서	<input type="checkbox"/> 제조자 <input type="checkbox"/> 대리인 <input type="checkbox"/> 기타 (계산서 E-mail :)	

별첨_2 모델구분표

제품	구분	세분류	확인
단전지	1. 단전지의 형태별	① 리튬 이온 전지 (원형)..... ② 리튬 이온 전지 (각형)..... ③ 리튬 폴리머 전지.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	2. 단전지의 외부재질	① 소프트케이스..... ② 하드케이스.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	3. 단전지의 최대상한 충전전압	① 4.25 V 이하..... ② 4.25 V 이하.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	4. 양극 및 음극 활물질을 구성하는 주요 물질별	① 양극 - 코발트 화합물계..... - 기타..... ② 음극 - 탄소계..... - 실리콘계..... - 기타.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	5. 전류용량별	3.1 원통형 ① 2 400 mAh 이하에서 최대 용량 ② 2 400 mAh 초과에서 최대 용량 3.2 각형 / 폴리머 ① 1 500 mAh 이하에서 최대 용량 ② 3 000 mAh 이하에서 최대 용량 ③ 5 000 mAh 이하에서 최대 용량 ④ 5 000 mAh 초과에서 최대 용량	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
전지	1. 보호회로의 구성	① 과전압보호장치의 유무..... ② 과전류보호장치의 유무..... ③ 고온보호장치의 유무.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	2. 직·병렬 연결구조별	① 단전지의 직·병렬 연결구조	S P

별첨_3 전지 사양서

제조사 이름 및 주소, 모델명

产品规格书
PRODUCT SPECIFICATION

Document No. :

Rev : A1.0

Data : 2018.03.07

Page : 1 / 10

Description : 36V10.5AH

锂离子动力电池组规格书
Lithium-ion Rechargeable Battery Specification

电池型号 : Battery Type : VICTa10S3PYD3500E01

客户名称 : Customer Name :
客户确认 : Customer Confirmation :
日期 Date :

版本修正记录 : Revision History :

版本 Revision	日期 Date	修正人 Originator	修正内容 Reason For Change
A1	2018.03.07	谢强	首次发行

核准 Approved	审核 Reviewed	制订 Prepared
姚松	常海波	谢强
Date: 2018.03.07	Date: 2018.03.07	Date: 2018.03.07

制造商保留在没有事先通知的情况下改变和修正设计及规格说明书的权利
Manufacturer reserve the right to alter or amend the design, model and specification without prior notice

목차

1. 전지 사양 3

2. 부품 리스트 4

3. 사용 및 충전방법 5

4. 안전을 위한 정보 6

4-1 주의사항

4-2 포장방법

4-3 폐기방법

- 2 -

별첨_3 전지 사양서

规格，충방전 조건

产品规格书
PRODUCT SPECIFICATION

Document No.:

Rev.: A1.0

Data: 2018.03.07

Page: 2 / 10

Description: 36V10.5AH

1、范围 Scope

本规格书描述深圳市伟创源科技有限公司动力电池组有关参考技术指标及要求。
This specification describes the requirements of the Lithium-ion Rechargeable Battery Pack supplied by SHENZHEN VICTPOWER TECHNOLOGY CO., LTD.

2、产品描述 Description and Model

2.1 电池类型 Battery Classification: 三元复合材料锂动力电池 $\text{LiNi}_{0.8}\text{Co}_{0.1}\text{Mn}_{0.1}\text{O}_2$ Battery
2.2 电池型号 Battery Type: VICTa10S3PYD3500E01

3、电池组基本参数 Basic Characteristics

No.	项目 Item	规格 Specification
1.	电芯型号 Cell Model	SDI-18650-3500
2.	电芯串并方式 Array mode	10S3P
3.	额定容量 Nominal Capacity	10.20Ah (Standard charge and 0.2C discharge)
4.	最低容量 Minimum Capacity	≥10.05Ah
5.	瓦特小时 Watt Hour	378Wh
6.	额定电压 Nominal Voltage	36V
7.	充电电压 Charging Voltage	42V
8.	标准充电 Standard charging method	Constant Current:2.1A(0.2C) Max Charge Current:5A
9.	标准放电 Standard discharging method	Constant current of 5.25A(0.5C)
10.	最大持续放电电流 Maximum continuous discharge current	12A
11.	循环寿命 Cycle Life	300 cycles (0.5C charge , 0.5C discharge, capacity retention ≥80%)
12.	工作温度 Operating Temperature	Charging: 0℃~45℃
		Discharging: -20℃~65℃
13.	贮存温度 Storage Temperature	1 month: -20℃~60℃
		3months: -20℃~45℃
		1 year: -20℃~25℃
14.	Cut off voltage	28V

制造商在未有事先通知的情况下改变和修正设计及规格拥有权利
Manufacturer reserve the right to alter or amend the design, model and specification without prior notice

제품 특성

产品规格书
PRODUCT SPECIFICATION

Document No.:

Rev.: A1.0

Data: 2018.03.07

Page: 3 / 10

Description: 36V10.5AH

Model

14.

贮存相对湿度
Relative Humidity

65±20%

15.

出货电压
Delivery Voltage

≥36V

16.

荷电保持能力与容量恢复能力
Charge retention and capacity recovery capability

电池标准充电后，常温搁置 28d 或 55℃搁置 7d，荷电保持率≥90%，容量恢复率≥90%
Standard charge the battery, and then put aside at room temperature for 28d or 55℃ for 7d, Charge retention rate ≥90%, Recovery rate of charge≥90

4、环境适应性 Environmental Characteristic

序号 No.	项 目 Item	测试条件 Testing Instruction	性能要求 Requirement
1	振动测试 Vibration Test	电池满充电后，将电池安装在振动台上，在 X,Y,Z 三个垂直的方向进行实验，振动频率在 10Hz 和 55Hz 间以 1Hz/min 的速率变化，往复振动 30min。 振动频率：10-30Hz 位移振幅：0.38mm 振动频率：30-55Hz 位移振幅：0.19mm The battery will be vibrated 30 minutes in three mutually perpendicular directions and changing frequency between 10 to 55Hz. The rate of scanning frequency is from 10 Hz to 55Hz with the rate of 1Hz per min. Vibration frequency：10-30Hz amplitude：0.38mm vibration frequency：30-55Hz: amplitude：0.19mm	电池外观应无明显的损伤，不能破裂、漏液、冒烟或爆炸。 电池电压≥36V The battery shall not rupture, smoke, explode or leak. Battery electric voltage ≥36V
2	恒温恒湿性能 Constant Temperature/Humidity Test	电池满充电后，将电池放入 40℃±2℃、相对湿度为 90%-95%的恒温恒湿箱中，搁置 48h，实验结束后，将电池放在环境湿度为 20℃±5℃的条件下搁置 2h，目测电池外观。以 0.5C 的恒流放电至终止电压。Keep the battery at 40±2℃ and 90%-95%RH for 48 hrs after complete charge. After the test, keep the battery at 20±5℃ for 2 hrs. Discharge at 10A constant current discharge to the termination voltage.	电池外观应无明显的变形、锈蚀、冒烟或爆炸 电池放电容量≥80% Appearance of the battery shall not rust, smoke or explode. Discharge Capacity ≥80%

制造商在未有事先通知的情况下改变和修正设计及规格拥有权利
Manufacturer reserve the right to alter or amend the design, model and specification without prior notice

별첨_3 전지 사양서

产品 特性

保护回路 사양서

产品规格书 PRODUCT SPECIFICATION					
Document No. :		Rev : A1.0	Data : 2018.03.07		
Description : 36V10.5AH		Page : 4 / 10			
		Model			
3	高温性能 High Temperature Performance Test	电池充满电后, 将电池放入 55℃±2℃的高温箱中恒温 2h, 然后以 0.5C 电流放电至截止电压, 实验结束后, 将电池放在环境温度为 20℃±2℃的条件下搁置 2h, 目测电池外观。Keep the battery at a hot oven with 55±2℃ for 2 hrs, then measure the capacity with constant discharge current 0.5C to discharge protection point after complete charge. After the test, keep the battery at 20±5℃ for 2 hrs.			
4	低温性能 Low Temperature Performance Test	电池充满电后, 将电池放入 -10℃±2℃的低温箱中恒温 20h 后, 以 0.5C 电流放电截止电压。实验结束后, 将电池放在环境温度为 20℃±5℃的条件下搁置 2h, 目测电池外观。Keep the battery at -20±2℃ for 16-24 hrs, then measure the capacity with constant discharge current 0.5C to discharge protection point after complete charge. After the test, keep the battery at 20±5℃ for 2 hrs.			
5. 安全特性 Safe Characteristic					
注: 安全特性测试未安装电子保护线路					
Note: safety characteristics test no electronic protection circuit					
序号 No.	项 目 Item	测试条件 Testing Instruction	性能要求 Requirement		
1	过充测试 Over-charge test	按照如下两种充电方式进行充电(两者选一即可)。(1)以 1C 电流充电 90min 或某单体电池电压达到 5.0V (其中一个条件优先达到即停止试验)。(2)以 3C 电流充电至某单体电池电压达到 10.0V 即停止试验。Charge in accordance with the following two ways (Choosing one between the two): (1)Charge at 1C current for 90min or until voltage of some single battery reaches 5.0V (stop test when fulfills either condition). (2)Charge at 3C current until the voltage of some single battery reaches 10.0V, then stop the test.	不爆炸、不起火 The battery shall not explode or catch fire		
2	过放测试 Over-discharge test	蓄电池组充电。在 20±5℃条件下搁置 1h, 然后在同一温度条件下, 蓄电池以 1/3C 电流放电, 直至某单体电池电压达到 0V Charge the battery. Place at 20±5℃ for 1h, then discharge in 1/3C current at same temperature until some cell's voltage is 0V	不爆炸、不起火 The battery shall not explode or catch fire		

制造商在没有预先通知的情况下改变和修正设计及规格说明的权利
Manufacturer reserve the right to alter or amend the design, model and specification without prior notice

Title 文件名称	Rev. 版本号	Page 页 次	11/19		
File NO. 文件编号	Controlled NO. 受控号	Controlled NO. 实施日期			
6. Protection Circuit Module: (保护板电性能参数)					
Table 5 (表 5)					
N0.	ITEM(项 目)	Min 最小值	Typ 典型值	Max 最大值	Note 备 注
1	Overcharge Detection Voltage 过充电检测电压(V)	4.250	4.275	4.300	
2	Overcharge Detection Delay Time 过充检测延时时间(S)	0.8	1.0	1.2	
3	Over discharge Detection Voltage 过放电检测电压(V)	2.76	2.8	2.84	
4	Over discharge Detection Delay Time 过放电检测延时时间(mS)	16	20	24	
5	Over discharge Detection Release Voltage 过放保护释放电压(V)	2.92	3.02	3.12	
6	Over Current Detection 过流检测电流(A)	0.8	1.3	2.0	
7	Current Consumption in Normal 工作状态电流消耗(μA)			6.0	
8	Current Consumption in Power Down 休眠状态电流消耗(μA)			1.0	
9	Impedance 内阻(mΩ)	-	-	80	
7. Protection Circuit Schematic (保护板电路原理图)					
Figure 1 (图 1)					

별첨_3 전지 사양서

부품 리스트

안전 확인 신고 제품에 대한 Part List			
object/part no.	manufacturer /trademark	model/type	technical data
battery cell	(例_Korea Testing Certification)	(例_18650)	(例_3.7 V, 2,000 m.Ah)
-Can			(例_Ni Plated steel)
-Cap			
-Positive electrode		(例_LC420H)	(例_LiCoO2)
-Negative electrode		(例_G1)	(例_Graphite)
PCB		(例_1234)	(例_94V-1)
MOSFET		(例_IRF7313)	
Protection chip			
Protection IC		(例_S-8242)	
PTC		(例_PSR25968)	(例_Imaz=40A)
Fuse		(例_T6D)	(例_32 V.dc, 9A)
connector			
metal frame		(例_MP506-301)	(例_A6063-T6)
insulation frame		(例_PC-540)	(例_PC+ABS, thick: 1.5mm, V-0, 70 °C)
USB port		(例_TH830)	(例_5 V.dc, 1.5 A)

MOSFET 사양서


Plastic-Encapsulate Mosfets

Dual N-Channel Enhancement Mode MOSFET

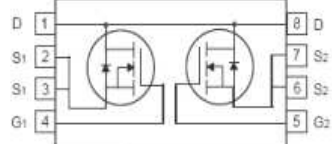
FEATURES

5A,20V,rDS(on) = 0.025 Ω @ VGS = 4.5 V
rDS(on) = 0.040 Ω @ VGS = 2.5 V.

8205A
N-Channel MOSFET



TSSOP-8



Absolute Maximum Ratings (TA=25oC, unless otherwise noted)

PCB에 실제 사용한 MOSFET과 사양서의 MOSFET이 일치해야 합니다.

Parameter	Symbol	Rating	Unit
Drain-Source Voltage	V _{DS}	20	V
Gate-Source Voltage	V _{GS}	±8	V
Continuous Drain Current	I _D	5	A
Pulsed Drain Current	I _{DM}	20	A
Maximum Power Dissipation T _A = 25℃ 			

별첨_3 전지 사양서

Protection IC사양서

포장사양

DW01 Plus

One Cell Lithium-ion/Polymer Battery Protection IC

Product Name List

Model	Package	Overcharge detection voltage [Vocp] (V)	Overcharge release voltage [Vocr] (V)	Overdischarge detection voltage [Voodp] (V)	Overdischarge release voltage [Voodr] (V)	Overcurrent detection voltage [Voh1] (mV)
	SOT-23-6					
DW01 Plus	DW01	4.300±0.050	4.100±0.050	2.40±0.100	3.0±0.100	150±30

PCB에 실제 사용한 Protection IC와 사양서의 Protection IC가 일치해야 합니다.

Pin Configuration

Pin No.	Symbol	Description
1	OD	MOSFET gate connection pin for discharge control
2	CS	Input pin for current sense, charger detect
3	OC	MOSFET gate connection pin for charge control
4	TD	Test pin for reduce delay time
5	VCC	Power supply, through a resistor (R1)
6	GND	Ground pin

4-2. 포장방법

- (1) 각 전지를 단독으로 포장하고, 에어캡으로 완충하여 운송 중 파손되지 않도록 합니다.
- (2) 상자 내부의 빈 공간은 스티로폼 등의 완충재를 이용하여 채워 전지가 운송 중 흔들리지 않도록 고정해야 합니다.
- (3) 전지를 포장하고 있는 모든 상자에는 반드시 경고 스티커를 부착해야 합니다.
- (4) 전지를 포장하는 상자는 수분 등의 침투가 가능하지 않도록 방지해야 합니다.

4-3. 폐기방법

- (1) 다 쓴 배터리는 함부로 버리지 마십시오.
- (2) 배터리를 폐기할 경우 소각 및 불속에 버리지 마십시오. 열로 인해 폭발 및 화재가 발생할 수 있습니다.
- (3) 배터리는 일반 쓰레기들과 같이 버리지 말아주십시오. 재활용으로 분리배출 하십시오.
- (4) 2차 단전지나 전지를 폐기할 때는 서로 다른 전기 화학 시스템을 가진 단전지나 전지를 서로 격리합니다.
- (5) 단락으로 인한 전지의 발열을 방지하기 위하여 완전방전상태로 폐기하여 주십시오.
- (6) 자체 폐기가 어려울 경우 제조사로 연락 주십시오.

- 7 -


Tel. 02-982-7070 <http://www.devicemall.co.kr> Fax. 02-6455-6461
 POWERCRAFT, A-dong #706 ,168, Gasan digital 1-ro, Geumcheon-gu, Seoul, Republic of Korea

별첨_3 전지 사양서



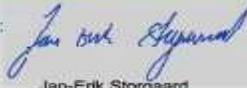
안전을 위한 정보	충전 방법에 대한 권고
<p>4. 안전을 위한 정보</p> <p>4-1. 주의사항</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 전지의 케이스(외부 보호재)는 내부 단전지, 보호회로, 그리고 부품의 연결 구조를 보호하도록 고안되었으므로 자르거나 해체하면 안 됩니다. (2) 단전지나 전지를 단락시켜서는 안 됩니다. 또한 단전지나 전지를 전도성 재질에 의해 단락될 가능성이 있는 상자나 서랍에 보관해서는 안 됩니다. (3) 사용할 필요가 있을 때까지 단전지나 전지를 원래 포장으로부터 제거하면 안 됩니다. (4) 단전지나 전지를 열이나 화기에 노출시키면 안 됩니다. 직사광선에서의 저장을 피해야 합니다. (5) 단전지나 전지에 기계적 충격을 가하지 않아야 합니다. (6) 단전지 누출의 경우 액체에 피부나 눈을 접촉시키지 않습니다. 만약 접촉했다면 즉시 접촉 부위를 충분한 양의 물로 씻고 의사의 진찰을 받아야 합니다. (7) 기기는 부정확한 전지의 삽입을 막을 수 있고, 진동, 외부충격, 먼지, 침수 등으로부터 전지의 손상을 막을 수 있도록 고안되어야 하고 분명한 극성 표시를 가져야 합니다. (8) 항상 단전지, 전지 및 기기의 극성 표시를 확인하고 바르게 사용합니다. (9) 제조자, 용량, 크기 및 형식이 다른 전지를 혼용하지 않습니다. (10) 만약 단전지나 전지를 삼켰다면 즉시 의사의 진찰을 받아야 합니다. (11) 각 전지에 대해서는 전용 충전기가 사용되어야 합니다. (12) 단전지 및 전지를 깨끗하고 건조하게 보관해야 합니다. (13) 단전지나 전지가 더러워졌을 경우 깨끗한 마른 천으로 닦습니다. (14) 2차 단전지 및 전지는 사용 전 충전할 필요가 있습니다. 항상 단전지 또는 전지 제조자의 지시 사항을 참조하고 올바른 충전 방법을 사용합니다. (15) 사용하지 않을 때 2차 단전지 및 전지를 충전 상태로 두어서는 안 됩니다. (16) 장기간(3개월 이상) 보관 후에는 최대의 성능을 얻기 위해 단전지 또는 전지를 몇 차례 방전 및 충전할 필요가 있습니다. (17) 2차 단전지와 전지는 정상 상온에서 작동될 때 최고의 성능을 나타냅니다. (18) 원래의 단전지 및 전지 문헌들을 나중에 참조할 수 있도록 보관합니다. (19) 전지에 사용된 부품은 사양서에 명시된 성능을 만족하기 위해 고안된 것으로 임의로 개조, 변형해서는 안 됩니다. (20) 단전지나 전지를 취급할 때는 반드시 본 주의사항을 숙지해야 합니다. <p style="text-align: center;">- 6 -</p> <p>Tel. 02-982-7070 http://www.devicemall.co.kr Fax. 02-6455-6461 POWERCRAFT, A-dong #706 ,168, Gasan digital 1-ro, Geumcheon-gu, Seoul, Republic of Korea</p>	<p>3. 사용 및 충전방법 설명</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 충전시 주변온도는 10~45℃ 범위 내에서 충전해 주십시오. (2) 전지 사용 중 60℃ 이상 고열이 발생하면 즉시 충전 및 방전을 중지하고 전지를 단말기 및 충전기와 분리 후 제조사로 문의해 주십시오. (3) 전지의 충전은 전용충전기를 사용하고, 지정된 충전조건으로 충전해 주십시오. (4) 충전 전류 및 전압은 제품에 지정된 최대 충전 전류 및 전압 보다 작아야 합니다. (5) 충전 시간은 적절하게 제어되어야 합니다. (6) 장시간 사용이나 보관 후 제품이 작동하지 않는다면 재충전 하십시오. 완전방전이나 자가방전으로 부터 전지를 보호하기 위해 BMS가 부하를 차단할 수 있습니다. (7) 허용전류 범위 내에서 사용하십시오. (8) 순간적인 과부하 혹은 단락으로 전원이 차단된 경우 부하를 제거하면 정상복귀 됩니다. (9) 역충전시 전지의 극성이 (+),(-)역전되어 보호회로 및 전지가 파손될 수 있으므로 절대로 금지해 주십시오. (10) 보관 시에는 적절히(50~80%) 충전 후 보관하고, 장기보관 시에는 3개월마다 보충전 하십시오. <p style="text-align: center;">- 5 -</p> <p>Tel. 02-982-7070 http://www.devicemall.co.kr Fax. 02-6455-6461 POWERCRAFT, A-dong #706 ,168, Gasan digital 1-ro, Geumcheon-gu, Seoul, Republic of Korea</p>

별첨_4 단전지 CB TEST REPORT, CERTIFICATE

CB REPORT

		Test Report issued under the responsibility of: 	
TEST REPORT IEC 62133 Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications			
Report Number	17P	01	
Date of issue	20	3	
Total number of pages	23		
Applicant's name	Qinhuang Co., Ltd.		
Address	At Ti Economic & Tech. Zone, Qingdao, China.		
Test specification:			
Standard	IEC 62133: 2012 (Second Edition)		
Test procedure	CB Scheme		
Non-standard test method	N/A		
Test Report Form No.	IEC62133B		
Test Report Form(s) Originator	UL(Demko)		
Master TRF	Dated 2013-03		
Copyright © 2013 Worldwide System for Conformity Testing and Certification of Electrotechnical Equipment and Components (IECEE), Geneva, Switzerland. All rights reserved. This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context. If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed. This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved CB Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.			
Test item description	Li-ion Cell		
Trade Mark	SINC		
Manufacturer	Same as applicant		
Model/Type reference	ISf .6AH (IEC designation: INR19/66)		
Ratings	3.6V, 2600mAh, 9.36Wh		

CB CERTIFICATE


		Ref. Certif. No. DK UL	
IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME			
CB TEST CERTIFICATE			
Product	Li-ion Cell		
Name and address of the applicant	Qinhuang At The 275 Technique China Ltd. mic &		
Name and address of the manufacturer	Qinhuang At The 275 Technique China Ltd. mic &		
Name and address of the factory	Qinhuang At The 275 Technique China Ltd. mic &		
Note: When more than one factory, please report on page 2 <input type="checkbox"/> Additional Information on page 2			
Ratings and principal characteristics	3.6V, 2600mAh, 9.36Wh		
Trademark (if any)	SINC		
Type of Customer's Testing Facility (CTF) Stage used			
Model / Type Ref.	ISI .6AH (IEC designation: INR19/66)		
Additional information (if necessary may also be reported on page 2)	Additionally evaluated to EN 62133: 2013 <input type="checkbox"/> Additional Information on page 2		
A sample of the product was tested and found to be in conformity with	IEC 62133(ed.2)		
As shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this Certificate	17PI 301 issued on 2017-08-03		
This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body			
		For full legal entity names see www.ul.com/names	
Date: 2017-08-10	Signature:  Jan-Erik Storgaard		

별첨_5 (전자 제조자의) ISO9001 또는 자기적합선언문서

ISO9001	자기적합선언확인서
<div style="text-align: center;">  <h2 style="margin: 10px 0;">认证证书</h2> <p>证书号:</p> <p>兹证明</p> <p>深圳市伟创源科技有限公司</p> <p>统一社会信用代码:</p> <p>广东省深圳市龙岗区平湖街道新木社区新木大道6号B栋5楼</p> <p>质量管理体系符合标准</p> <p>ISO 9001:2008</p> <p>质量管理体系适用范围</p> <p>锂电池的研发、生产与销售(强制要求的除外)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div> <p>初次获证日期 2015年06月28日</p> <p>发证日期 2015年06月28日</p> <p>换证日期 2016年10月20日</p> <p>证书有效期至 2018年06月27日</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>北京东方纵横认证中心有限公司</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">    </div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;"> 获证组织证书有效期与获证年至少接受一次监督审核, 并将监督审核合格标识粘贴于证书指定位置。此证书方为有效。本证书信息可在北京东方纵横认证中心有限公司网站(www.eacc.com.cn)和国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)上查询。 认证机构地址: 北京市通州区中关村科技园通州园金桥科技产业基地景盛南四街17号121号楼一层101102 </p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>合格</p> <p>EACC</p> <p>2015年10月20日</p> <p>编号: 82056</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: x-small;"> 第二次监督合格标识 (粘贴处) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: x-small;"> 第三次监督合格标识 (粘贴处) </div> </div> </div>	<div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <h2 style="margin: 0;">자기적합선언확인서</h2> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>1. 상 호 : 파워 (POWER)</p> <p>2. 공장명 : 파워 배터리팩 제조 공장</p> <p>3. 주 소 : 서울특별시 금천구</p> <p>4. 모 델 : DMB -B8</p> </div> <div style="margin-top: 40px;"> <p>파워 는 *관련요구사항[KC62133 2nd, 5.7품질계획]을 준수합니다. 제조자는 제조공정도의 요구사항을 숙지하고 수행함을 확인합니다.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">*관련요구사항 : KC62133 2nd, 5.7품질 계획</p> <p>전자 제조자는 재료, 구성요소, 단전자 및 전지의 검사에 관한 절차를 정의하고, 각 유형의 단전자 및 전지 생산 고정을 아우르는 품질 계획을 마련하여야 한다. 제조자는 자신의 프로세스 능력을 이해하여야 하고 프로세스 관리가 제품 안전과 연결되기 때문에 필요한 프로세스 관리를 수행하여야 한다.</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 40px;"> <div>파워</div> <div>(POWER)</div> <div>) 대표 최</div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>

별첨_6 KC 라벨 도안

(인증번호는 X로 표기하시면 됩니다.)

전기용품 및 생활용품 안전관리법에 의한 표시	
	제 품 명 : 전지 모 델 명 : 공칭전압 : Vdc 정격 용량 : mAh 제 조 자 : 제조년월 : 20XX. X. A/S 센터 : 제조국명 :
XXXXXX-XXXX	
<p style="text-align: center;">* 사용상 주의사항 *</p> <p>a) 단전지를 해체하여 열거나 자르지 마십시오. b) 단전지나 전지를 열이나 화기에 노출 및 직사광선에서의 저장을 피하십시오. c) 단전지나 전지의 단락에 유의하십시오.</p>	

별첨_7 시험 신청서(KCL)

접수	작성	승인

기술	승인	시험자 배정
		일자 :
		성명 :

신청 인께서는 ☐ 바탕 해당란에만 기재하시기 바랍니다.

한국건설생활환경시험연구원

접수번호		시험 분석 신청서				PAGE : of	
업체명		접수일자		신청인	성명		
사업자등록번호		대표자			전화번호		
주소					팩스번호		
수신인 이메일		전자계산서 수신용 이메일		문자수신용 핸드폰번호			
성적서 용도	<input type="checkbox"/> 필요(필요시에만 우측란 기재) <input type="checkbox"/> 거래처 제출용(제출처 : _____), <input type="checkbox"/> 불필요 <input type="checkbox"/> 품질관리용, <input type="checkbox"/> 기타(_____)						
처리구분	<input type="checkbox"/> 일반 <input type="checkbox"/> 지급 <input type="checkbox"/> 입회 성적서 발급 매수 국문()부, 영문()부 발급예정일						
성적서 수령방법	<input type="checkbox"/> 창구방문 <input type="checkbox"/> 등기 우송, 기타 착불우송(<input type="checkbox"/> 택배, <input type="checkbox"/> 퀵 서비스) 변경발급 예정일 <input type="checkbox"/> 사업자등록지 이외 주소 : _____						
시료 부착방법	<input type="checkbox"/> 불필요 <input type="checkbox"/> 시료부착(특정부위: _____, 임의) <input type="checkbox"/> 시료사진으로 대체						
기타 요구사항 (실비 징수)	<input type="checkbox"/> 특수사진 첨부 (000000 경우, 장) <input type="checkbox"/> 기타 ()						
시료명	전지 (모델명 :)			성적서 형태	비 KOLAS성적서 <input type="checkbox"/>		
				분할 접수 여부	예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/>		
시험항목		시험규격		수량	단가	금액	
기본료 :		부분료 :		기타비용 :		총 수수료 :	
기타사항					추가 재발급	요청일자 : 국문()부, 영문()부	
시험 후 시료의 처리 방법	<input type="checkbox"/> 성적서 발급 시: ⇒ <input type="checkbox"/> 반환, <input type="checkbox"/> 폐기 <input type="checkbox"/> 보관 필요 시 기간 (/ / ~ / /) (시험담당자와 협의) 보관 이후 시료 처리 <input type="checkbox"/> 반환, <input type="checkbox"/> 폐기				시료반환 확인	일자 : 인수자: (서명)	
영문성적서 신청 시 해당 영문으로 기재	업체명					성적서 발급 시, 시료반환 또는 신청내역 변경 시 위임자 일 경우 최초신청자에게 확인 수령(요청)자 : (서명) 수령(요청)일자 : / /	
	주소명						
	시료명						

[illegible]

별첨_8 단전지 사양서

목차

충,방전 특성

Table of Contents

1. Scope	3
2. Standard References	3
3. Characteristics	3
4. General Test & Performance	4
5. Environmental Test & Performance	5
6. Safety Test & Performance	5
7. Standard Testing Conditions and Requirements	5
8. Appearance	6
9. Packaging & Transportation	6
10. Safety Precaution & Prohibitions	6
11. Storage	7
12. Guarantee Period of Quality	7
13. Appearance and Dimension	8
14. Charging & Discharging Curve	8
15. Appendix	9

1. Scope

This specification states and describes the characteristics and performance of the Lithium iron phosphate battery manufactured by Shenzhen FBTech Co., Ltd. ("FBTech" abbr.) All testes, use and handling of the battery shall be strictly following the specific parameters, conditions and instructions. Please contact FBTech as follows for any questions.

Manufacturer : Shenzhen FBTech Co., Ltd.
Address : No. 10, Xixiang Road, Xixiang, Xixiang, China 518110
Phone : 86-755-26611111
Fax : 86-755-26611111
Email : sales@fbtech.com.cn
Website : www.fbtech.com.cn

2. Standard References

This specification is based on and meets the requirement of GB/T18287-2013, UL1642 and CE61960.

3. Characteristics

Characteristics		Parameters	Conditions
3.1.	Nominal Capacity	3300mAh	Standard Discharging, 0.2C ₅ A
3.2.	Nominal Voltage	3.2V	-
3.3.	Discharge Cut-off Voltage	2.0V	Standard Discharging, 0.2C ₅ A
3.4.	Charging Voltage	3.65±0.03V	10°C ~ 45°C
3.5.	Charge conditions	Cut-off Voltage	Constant current charge to 3.65V at 0.2C ₅ A, constant voltage charge to stop until 0.01 C ₅ A
		Cut-off current	
3.6.	Standard Charging Current	0.2C ₅ A	10°C ~ 45°C
3.7.	Standard Discharging Current	0.2C ₅ A	-10°C ~ +60°C
3.8.	Fast Charging Current	0.5C ₅ A	10°C ~ 45°C
3.9.	Fast Discharging Current	0.5C ₅ A	-10°C ~ +60°C
3.10.	Max charging current	1.0 C ₅ A	10°C ~ 45°C
3.11.	Max Discharging Current	3C ₅ A	Cut-off Voltage @2.0V
3.12.	Internal Impedance	≤30mΩ	@AC 1 KHz
3.13.	Weight	83.0g	±1g
3.14.	Threshold Storage Temperature	≤1month, -20 ~ 45°C	Ex-factory Voltage @3.3 ~ 3.45V
		≤ 3 month, 0 ~ 30°C	
		≤12month, 20±25°C	

별첨_8 단전지 사양서

충,방전 특성

4. General Test & Performance

Test	Conditions & Procedures	Result & Performance
4.1. Full Charging	a. Charge the battery at constant current 0.2C ₅ A b. Change to constant voltage charging at 3.65V when reaches that voltage c. Stop charging when current gradually decreases to 0.01C ₅ A d. Pre-set charging time for 8 hrs	Measured Capacity ≥ Nominal Capacity
4.2. Cycle Life	a. Charge and discharge the battery with standard cycle life test b. Stop charging after 2000 cycles and discharge at 0.2C ₅ A with cut off at 2.0V c. Measure the discharged capacity	Measured capacity ≥ 80% of Nominal Capacity
4.3. Retention at Storage	a. Charge the battery at standard charging condition b. Store for 28 days at 20°C c. Discharge at 0.2C ₅ A, cut-off at 2.0V	Retention Rate = Measured capacity / Nominal Capacity ≥ 85%
4.4. Discharging	a. Charge the battery at standard charging condition b. Discharge at 0.2C ₅ A within 1 hr, cut-off at 2.0V	Capacity ≥ 100% of Nominal Capacity

제품 특성

5. Environmental Test & Performance

Test	Conditions & Procedures	Result & Performance
5.1. Temperature	a. Charge the battery at standard charging condition at 20°C b. Discharge at different temp of, -10°C 0°C 10°C 20°C 60°C	Discharged capacity at, -10°C ≥ 55% 0°C ≥ 75% 10°C ≥ 80% 20°C ≥ 90% 60°C ≥ 95% of Nominal capacity
5.2. Constant Temperature & Humidity	a. Charge the battery at standard charging condition at 20°C b. Put in a chamber at 40°C & R.H. 90% for 48 hrs c. Discharge at 1C ₅ A, cut-off at 2.0V	No obvious deformation No smoke No explosion Discharging time not less than 36 min.

6. Safety Test & Performance

Test	Conditions & Procedures	Result & Performance
6.1. Short Circuit	a. Fully charge the battery at standard charging condition b. Connect with a thermocouple c. Put in test chamber with poles connected, total circuitry resistance ≤ 100mΩ d. Observe & measure temperature change e. Stop while temperature drops to 10°C from peak	No fire No explosion Battery's surface temperature ≤ 150°C
6.2. Over Charging	a. Fully charge the battery at standard charging condition b. Continue to charge at 3C ₅ A, constant 4.8V for 8 hrs	No fire No explosion Battery's surface temperature ≤ 150°C
6.3. Over Discharging	a. Fully charge the battery at standard charging condition b. Discharge at 0.2C ₅ A, 20±5°C to cut-off voltage 2.0V c. Continue to discharge with a load of 30Ω connected for 24 hrs	No fire No explosion
6.4. Thermal Shock	a. Fully charge the battery at standard charging condition b. Put in hot chamber with temperature increasing at 5±2°C/min until 130±2°C & then stay for 30 min	No fire No explosion

7. Standard Testing Conditions and Requirements

7.1. Temperature & Humidity

All testes should be done according to the following conditions, otherwise as of required.

별첨_8 단전지 사양서

제품 특성

- 7.1.1. Temperature range of 15~35°C
7.1.2. Relative Humidity at 45~75%

7.2. Measuring Instrument

- 7.2.1. Dimension Measuring : Caliper with range of 0-100mm, precision at 0.01mm
7.2.2. Voltage Measuring : Voltmeter with range of 0-20V, precision at 0.01V
7.2.3. Current Measuring : Ammeter with range of 0-10A, precision at $\pm 0.4\%$
7.2.4. Impedance Measuring : Battery Impedance Tester, 1KHz $\pm 10\%$

8. Appearance

The battery should be free of defects such as leakage, rust and deformation. There should be no fire, and no explosion on general performance test while shall be referred to the state and conditions when it is gone through all other testes.

9. Packaging& Transportation

9.1. Pre-shipment inspection

The battery should be checked and passed on voltage, resistance and the function of protection circuit before packing and forward to ship.

9.2. Packaging

The battery is recommended and should be packed per UN38.3 instructions

9.3. Transportation

The battery shall be charged in half of State-of-Charge during ex-factory for transportation. During transportation, it should be free of severe vibration, shocking, extrusion, direct sunshine and rain. It is recommended to go through performance test prior to use of battery while is prohibited to use if damage found such as leakage, deformation, due to transportation.

10. Safety Precaution& Prohibitions

In order to prevent battery leakage, heating, fire, reduced performance or life drops, explosion and other accidents, please follow the provisions of normal use of the battery and comply with preventive matters.

10.1. Charging

10.1.1. Charging Current

Charging current should not be exceeded the maximum value specified in characteristics. Charging with higher current than recommended value may cause damage to battery's electrical, mechanical and safety performance and could lead to heat generation or leakage.

10.1.2. Charging Voltage

Charging voltage should not be exceeded the maximum value specified in the specification details and any intention for higher voltage charging must be strictly prohibited.

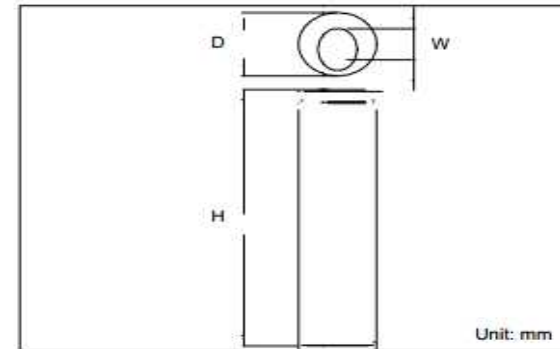
Any charger for the charging shall be designed to comply with this condition. It is very dangerous for charging beyond maximum voltage value, which may cause damage to the battery electrical, mechanical safety performance and could lead to heat generation, leakage or explosion.

10.1.3. Charging Temperature

The battery should be charged within range of 0~45°C as stated in characteristics.

제품 특성

13. Appearance and Dimension



Diameter, D	26.0mm	+0.25 -0.15
Height, H	66.2 mm	+0.3 -0.3
Cap Diameter, W	12.3 mm	+0.1 -0.1

14. Charging & Discharging Curve

