



产品规格书

客户：深圳市立创电子商务有限公司			日期：2021-02-02		
产品品名：			模组型超级电容		
产品型号：			SDM 3.5F 5.5V 20*10*22		
产品编号：			SDM5R5M3552022		
版本号：			A01		
客户			供应商		
批准	研发部	品保部	批准	审核	制订
			吴海斌	田定平	黄 娟

此份规格书烦请贵司回传一份

上海永铭电子股份有限公司

地址:上海市奉贤区南桥镇杨王工业区光村路 258 号(201406)

电话:021-33617848 传真:021-3317128

邮编:201406

Website: www.sh-ymin.com



上海永铭电子股份有限公司

名称		承认书	
版本	A01	页码	第 1 页 / 共 6 页
标准指南			



目 录

1.适用范围.....	3
2.基本性能规范	3
3.产品尺寸.....	3
4. EDLC 模组构成.....	3
5 标准测试条件	4
6.可靠性能规范	4
7.测试方法.....	5
7.1 容量计算方法	5
7.2 AC (ESR 交流等效串联内阻) 测试方法.....	5
8.使用注意事项.....	5-6
9.客户需求.....	6

名称		承认书	
版本	A01	页码	第 2 页 / 共 6 页
标准指南			



1.适用范围：

本规格书规定了引线式超级电容器的性能、测试方法进行技术规范化，作为技术确认依据。

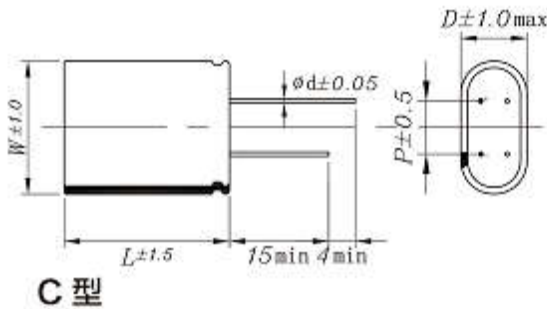
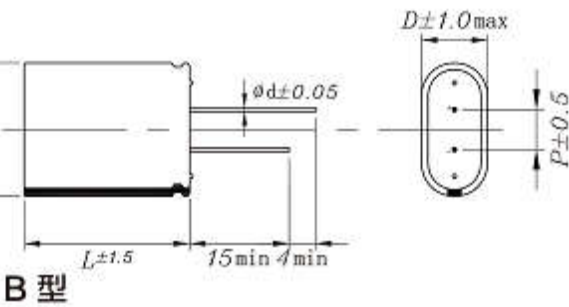
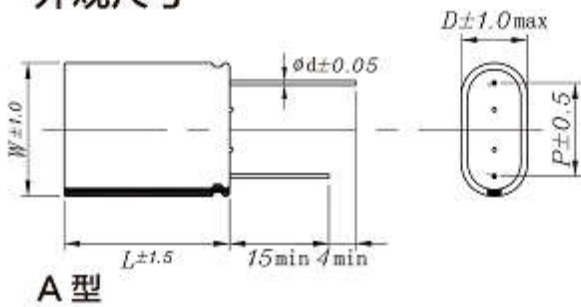
2.基本性能范围：

测试项目		规格/条件
1	额定容量	3.5F
2	额定电压	5.5V
3	最大浪涌电压	5.65V
4	工作温度	-40℃~+70℃
5	常温容量偏差	-10~+30%
6	最大等效串联电阻（AC@1KHz,mΩ）	140
7	输出方式	导针两端引出
8	产品尺寸 WxDxLmm	20x10x22

3.产品尺寸：

单位：mm

外观尺寸



单体直径	D	W	P			Φd
			A型	B型	C型	
Φ8	8	16	11.5	4.5	8.0	0.6
Φ10	10	20	15.5	5.0	10.0	0.6
Φ12.5	12.5	25	18.0	7.5	13.0	0.6

版本	A01	页码	第 3 页 / 共 6 页
标准指南			



4. EDLC 模组构成：

序号	项目	规格	数量	备件
1	单体超容	单体电容 2.7V 7F 10*20	2PCS	2 串联
2	均衡板	空板	1 PCS	
3	外壳		/	
4	连接器		/	
5	导线		/	
6	标签		/	

5.标准测试条件：

一般情况下，在标准大气压下，温度 15~35℃,湿度 $\leq$ 85%RH，大气压 86Kpa~106Kpa 条件下进行测试；
测试前样品应该在常温下放置 12H 以上。

如对结果有疑问时，应按照温度为 25 $\pm$ 2℃，湿度：60~70%RH，标准大气压 86Kpa~106Kpa 条件测量

6.可靠性能规范

项目		特性
循环寿命	测试方法	在 25℃下，用恒定电流使电容器在规格电压和半额定电压间循环充放电。（500,000 次）
	容量变化率	$ \Delta C/C \leq 40\%$
	内阻	$ \Delta ESR/ESR_{25^\circ C} \leq 200\%$
高温负荷 寿命	测试方法	在额定温度 70℃的条件下，施加额定电压 5.5V，进行 1000 小时测试。
	容量变化率	初始值的 $\pm 30\%$ 以内
	内阻	初始标准值的 3 倍以下
	内阻	初始标准值的 3 倍以下
温度特性	测试方法	分别在-40℃、+25℃、+70℃的条件下进行测试
	容量变化率	$ \Delta C/C(+20^\circ C) \leq 30\%$

名称		承认书	
版本	A01	页码	第 4 页 / 共 6 页
标准指南			



	内阻	规格值的 4 倍以下
--	----	------------

7.测试方法:

7.1 标称容量的计算方法：

$$C = \frac{I \times (t_2 - t_1)}{U_1 - U_2}$$

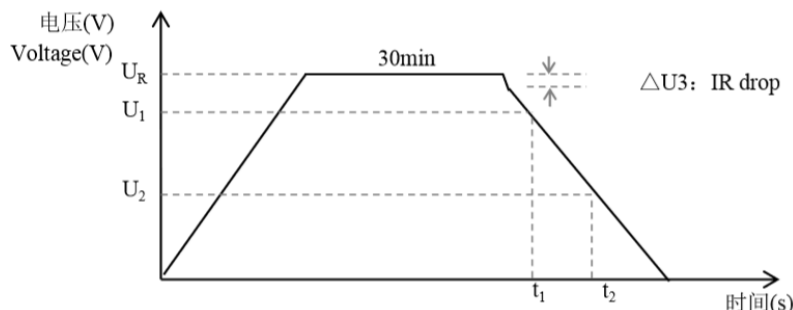
I:放电电流 $4 \times C \times U_R$ (mA)

U_1 : 测量初始电压: $0.8 \times U_R$ (V) ;

U_2 : 测量结束电压: $0.4 \times U_R$ (V) ;

t_1 : 放电开始到测量初始电压 U_1 的时间(s) ;

t_2 : 放电开始到测量结束电压 U_2 的时间(s) ;



7.2 AC (ESR 交流等效串联内阻) 测试方法：

使用 LCR 电桥测试产品的 AC ESR 值 ；

频率：1KHz

电压：完全放电

8.使用注意事项:

8.1 超级电容器具有固定的极性。在使用前，应确认极性，请勿反极安装。

8.2 超级电容器应在额定的电压下使用：当电压超过标称电压时，将会导致电解液分解，同时电容器会内部发热且容量下降，从而增大内阻的增加，使之减少电容本身的寿命，在某些情况下，可导致电容器性能崩溃；

8.3 超级电容器不可应用于高频率充放电的电路中，高频率的快速充放电会导致电容器内部发热，容量衰减，内阻增加，在某些情况下会导致电容器性能崩溃；

8.4 超级电容器的寿命：外界环境温度对于超级电容器的寿命有着重要的影响。电容器应尽量远离热源；

8.5 当超级电容器被用做后备电源时，必须考虑其瞬间的电压降的问题：由于超级电容器具有内阻较大的特点，在放电的瞬间存在电压降， $\Delta V = IR$ 。

8.6 使用环境：超级电容器不可处于相对湿度大于 85%RH 或含有有毒气体的场所，这些环境下会导致引线及电容器壳体腐蚀，导致断路；

8.7 超级电容器的存放：超级电容器不能置于高温、高湿的环境中，应在温度 15~35℃、相对湿度在 40~70%RH 的环境下储存，避免温度骤升骤降，因为这样会导致产品损坏；

8.8 超级电容器在双面线路板上的使用：当超级电容器用于双面电路板上，需要注意连接处不可经过电容器

名称		承认书	
版本	A01	页码	第 5 页 / 共 6 页
标准指南			



上海永铭电子股份有限公司

可触及的地方，由于超级电容器的安装方式，会导致短路现象；

8.9 当把电容器焊接在线路板上时，不可将电容器壳体接触到线路板上，不然焊接物会渗入至电容器引线孔内，会对电容器性能产生影响；

8.10 安装超级电容器后，不可强行倾斜或扭动电容器，这样会导致电容器引线松动，导致性能劣化；

8.11 在焊接过程中避免使电容器过热：若在焊接中使电容器出现过热现象，会降低电容器的使用寿命，例如：如果使用厚度为 1.6mm 的印刷线路板，焊接过程应为 260℃，时间不超过 5s；

8.12 焊接后的清洗：在电容器经过焊接后，线路板及电容器需要经过清洗，因为某些杂质可能会导致电容器短路；

8.13 将电容器串联使用时：当超级电容器进行串联使用时，存在单体间的电压均衡问题，单纯的串联会导致某个或几个单体电容器过压，从而损坏这些电容器，整体性能受到影响，故在电容器进行串联使用时，需得到上海永铭电子股份有限公司技术的支持；

8.14 其他：在使用超级电容器的过程中出现的其他应用上的问题，请咨询上海永铭电子股份有限公司或参照超级电容器使用说明的相关技术资料执行。

9.客户需求：

如果贵司对该文件所描述的应用、操作指南仍未满足需求，还请事先填写如下表格信息，并与上海永铭电子股份有限公司联系，敝司继承着有困难找永铭之原则，将为贵司所提出的特殊需求进行设计及制造，以满足贵司之需求。

NO.	已有信息	特殊信息	现在标准	需求标准

公司名称：_____ 签名及联系方式：_____ 日期：_____

名称		承认书	
版本	A01	页码	第 6 页 / 共 6 页
标准指南			