

MDCL0093C0-0080R0SHZ 规格书



模组名称	80V 93F 模组
模组型号	MDCL0093C0-0080R0SHZ

版本号	版本修改记录
V2019-试行版	初版

特性

紧凑，牢固，密封设计

高功率密度特性

单体间独立均衡

循环次数达1,000,000次

超低内阻

应用

汽车

工业

风电变桨

轨道交通

不间断电源(UPS)

电性能

额定容量	93F
容量公差	0% / +20%
额定电压	80 V
浪涌电压	86.4 V
等效直流内阻	≤13.5mΩ
最大持续电流 (Δ T=15°C)	100 A
最大持续电流 (Δ T=40°C)	160 A
最大峰值电流, 1秒	2000 A
漏电流 (25°C, 72小时后, 不含均衡电流)	26 mA
使用单体型号	CDCL3000C0-0002R7WLG
单体数量	32

环境

工作温度范围	-40°C到+65°C
储存温度范围	-40°C到+70°C
环境湿度	≤90%RH

物理性质

重量	25 kg
输出端	M8/M10
推荐扭力	20/30 Nm
振动规格	GB/T 11287-2000
冲击规格	GB/T 14537-1993
防护等级	IP54

模组功能

温度监控	PT100温度传感器
其他功能	可检测中点电压

功率和能量

可用功率密度	2275 W/kg
最大功率密度	4740 W/kg
能量密度	3.3 Wh/kg
存储能量	83.5 Wh

寿命

高温寿命 (额定电压和最高工作温度下)	1500小时
容量变化 (由初始测量值降低)	≤20%
内阻变化 (由规格值升高)	≤100%
室温寿命 (25°C, 额定电压下)	10年
容量变化 (由初始测量值降低)	≤20%
内阻变化 (由规格值升高)	≤100%
循环寿命 (循环次数)	1000000
容量变化 (由初始测量值降低)	≤20%
内阻变化(由规格值升高)	≤100%
放置寿命 (25°C, 未充电)	4年

安全

绝缘电压	DC 2500 V
------	-----------

相关说明

- 1、浪涌电压不可重复，持续时间不可超过1s以上。
- 2、最大峰值电流不可重复，持续时间不可超过1s以上。
- 3、峰值电流公式为：
$$I_{peak} = \frac{1 / 2CV}{C \times ESR_{DC} + 1}$$

其中C为额定容量，V为额定电压，ESRDC为直流内阻。

4、功率和能量公式：

可用功率密度
$$P_d = \frac{0.12V^2}{ESR_{DC} \times mass}$$

最大功率密度
$$P_{max} = \frac{V^2}{4ESR_{DC} \times mass}$$

能量密度
$$E_{max} = \frac{1 / 2CV^2}{3600 \times mass}$$

存储能量
$$E = \frac{1 / 2CV^2}{3600}$$

测试方法

1) 充放电流程(见图1)

- A) 以恒电流I将电容充电至额定电压V0
- B) 保持额定电压5min
- C) 以恒电流I将电容放电至额定电压的一半，记录电容电压从V1变化到V2的时间T1
- D) 休息2-5s，记录电容电压变化 ΔV
- E) 以恒电流将电容放电至 $<0.01V$
- F) $V1=80\% V0$ $V2=50\% V0$

2) 容量计算方法

$$C = I * T1 / (V1 - V2)$$

C: 容量(F)

I: 放电电流(A)

T1: 放电时间(S)

V1-V2: 电压变化(V)

3) DC ESR(直流等效串联电阻) 计算方法

$$DC\ ESR = \Delta V / I$$

DC ESR: 直流等效内阻(Ω)

ΔV : 电压变化(V)

I: 放电电流(A)

4) AC ESR(交流等效串联内阻) 测量方法

使用LCR电桥测试产品AC ESR

频率: 1KHz

电压: 完全放电

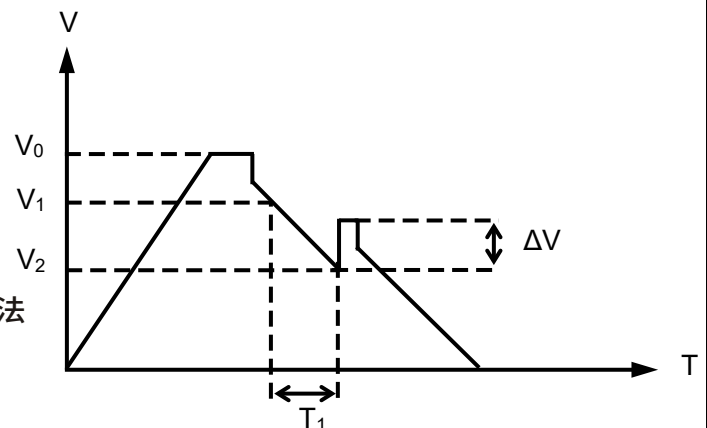
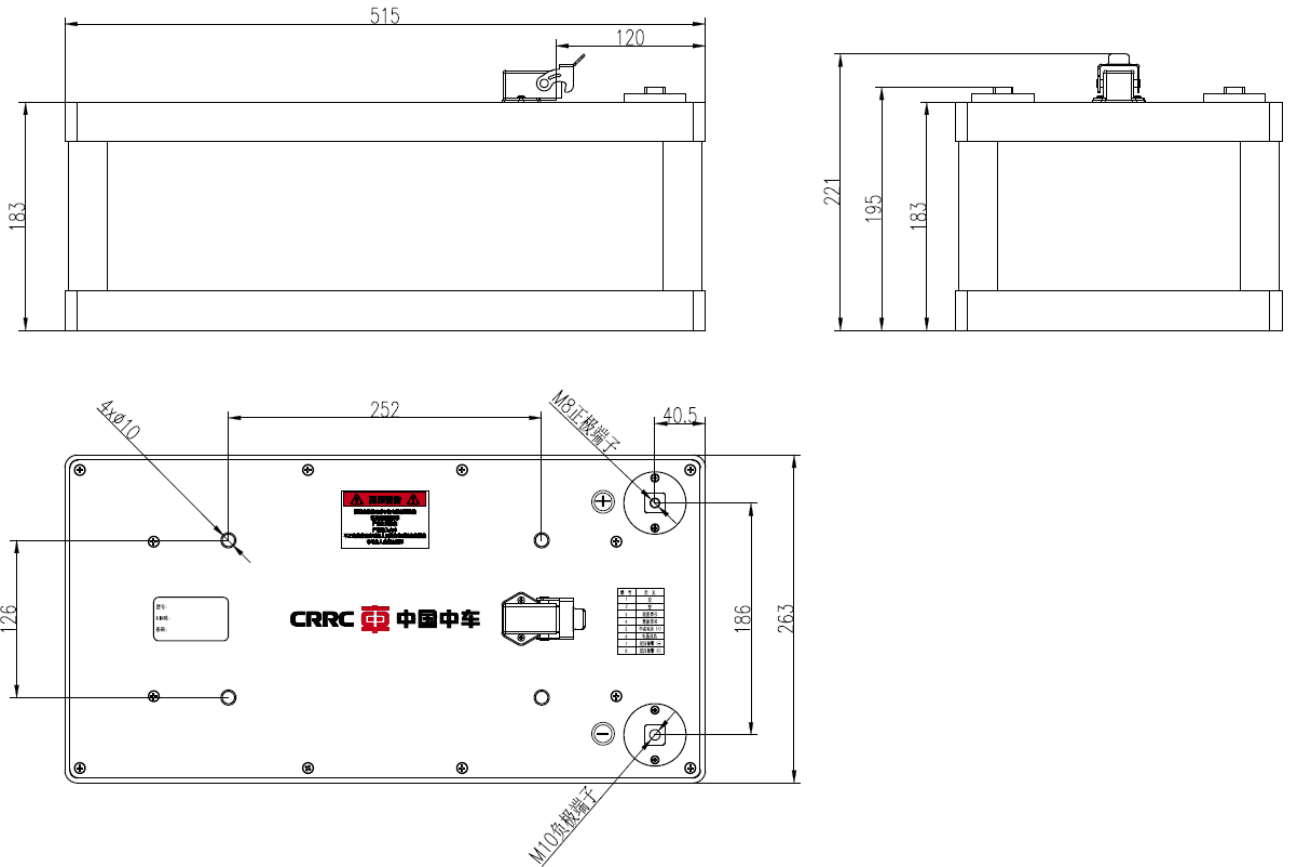


图1

尺寸



模组型号	尺寸(mm)		
	L (±1mm)	W (±1mm)	H (±1mm)
MDCL0093C0-0080R0SHZ	515	263	221

宁波中车新能源科技有限公司保留所有权并可自行变更设计规格。

宁波中车新能源科技有限公司

地址：宁波市鄞州区五乡镇时代路199号

邮箱：info@crrccap.com

网站：www.crrcgc.cc/nbxny



文件号：MZ33-07-201901

文件版本及日期：V2019-试行版(2019.07.26)

MDCL 系列