

关于电池管理系统高压预充电电阻的说明

什么是预充电电阻，简单地说就是上电初期要向电容充电，如果不加以限制，充电电流过大，对电源，整流原件造成很大冲击，所以用电阻限流。这里用到的电阻就是预充电电阻。

对于电动汽车，混合动力汽车的电池管理系统都会涉及高压预充环节，高压系统所带的负载主要有电机控制器电动附件等，特别是电机控制器带有较大的母线电容，冷态启动时无预充电时，主继电器直接接通，此时电池电压有高压，而负载电容上压接近相当于瞬间短路，瞬间电流较大继电器必损坏无疑。加入预充电电阻后在接通一瞬间，流过预充电回路进入电容的最大电流变小，确保预充回路安全。

这对预充电电阻的材料及工艺整体品质要求比较高，首先电阻芯体磁棒不能有丝毫裂纹，否则在电阻灌封好以后藏留在裂缝中的空气与电流冲击发热时膨胀会导致电阻爆炸，电阻芯体退出电阻端子断裂等情况。其次对电阻丝，电阻浆料，灌封工艺都有特殊要求。天辰力瑞预充电电阻利用成熟技术和国内最先进的设备整体铸压工艺，军工陶瓷芯体及线材造就而成，符合军用规范 MIL-R-18546 标准。产品有效防止上电瞬间充电电流太大造成电容损坏接触器等开关器件损坏，杜绝产品遇热电流冲击电阻芯体爆裂等不良现象。产品广泛用于电动汽车锂动力电池系统，锂离子动力蓄电池、电池箱、BMS 电池管理系统。预充电电阻建议尽量选择功率较大产品，可配合技术部设计超薄型，表贴型，无感耐冲击厚膜型电阻。希望广大厂商确保预充电电阻的质量可靠国家为新能源产业，为国家电动汽车行业做好配套工作！

RX24/RXG24 功率型铝外壳线绕电阻器

Power aluminum shell wire-wound resistors

◆ 产品特点 Features:

- 绝缘性能好 Perfect insulation
- 完全塑封结构 Full molded construction
- 使用时，必需按要求安装散热板
Heat sink must be installed as required when it's used

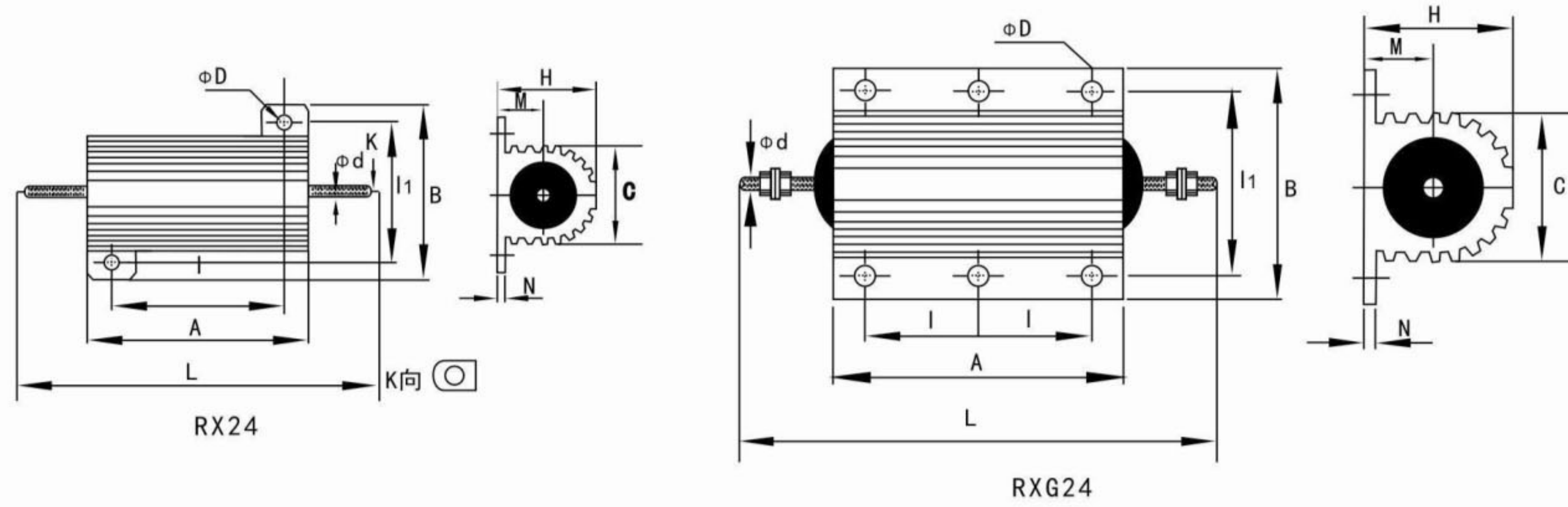
◆ 应用范围 Applications:

- 专业针对新能源汽车预充电系统
- 电子整机 Electric equipment
- 变频电源等领域 Inverter power supply etc

◆ 执行标准 Reference standards:

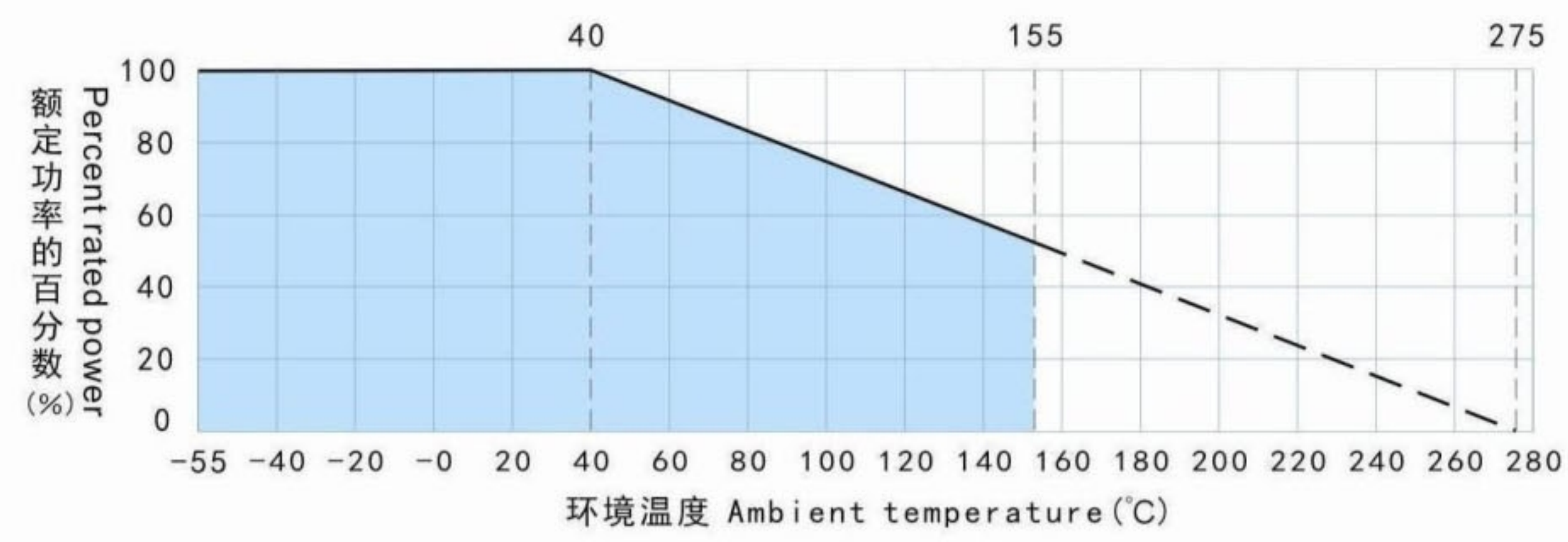
- Q/KL012-2010

◆ 外形尺寸 Dimensions:



型号 Type	额定功率(W) Rated Power	外形尺寸(mm) Dimensions											标准散热板 Standard radiator		重量(g) Weight
		Amax	B	Lmax	Hmax	C	I	I1	M	N	Φd	ΦD	表面积(cm ²) Superficial area	厚度(mm) Thickness	
RX24 RX24N	5	15.5	16	37	8	8.5	11.4	12	4.4	1.5	1.5	2.2	415	1	3
	10	19.5	21	42	10	11.2	14	16	5	2	2	2.5	415		6
	20	27	27	50	13	14.3	18.3	20	7	2	2	3.5	535		11
	30	34	29	57	15.5	16.3	25	22	7.3	2	2	3.5	535		18
	50	50	29	72	15.5	16.3	40	22	7.3	2	2	3.5	995		30
RXG24 RXG24N	75	66.5	48	100	26	27	23.5	37	11.5	3.5	M4	4.4	995	3	90
	100	98	48	132	26	27	35	37	11.5	3.5	M4	4.4	995		160
	150	135	48	170	26	27	55	37	11.5	3.5	M4	4.4	995		240
	200	92	73	136	45	46.5	35	58	21	5	M6	5.5	3750		420
	250	112	73	160	45	46.5	45	58	21	5	M6	5.5	4765		480
	300	130	73	178	45	46.5	51	58	21	5	M6	5.5	5780		580
500	204	73	252	45	46.5	87	58	21	5	M6	5.5	8500	970		

◆ 降功耗曲线 Derating curve:



◆ 主要技术指标 Main specification:

型号 Type	25°C下额定功率 Rated Power		阻值范围(Ω) Resistance Range	阻值允许偏差(%) Tolerance	温度系数(×10 ⁻⁵ /°C) Temperature coefficient	耐电压(V) Withstand voltage
	带散热板 With radiator	不带散热板 Without radiator				
RX24	5	3	1~1K	±1(F) ±5(J)	±50	1000
	10	8	1~1.5K			
	20	12.5	1~10K			
	30	15	1~27K			
	50	20	1~33K			
RXG24	75	45	1~39K		±100	2000
	100	50	1~51K			
	150	55	1~56K			
	200	50	1~62K			
	250	60	1~68K			
	300	75	1~75K			
	500	200	1~82K			

◆ 主要检验项目、检验方法及性能要求

Main inspection items, methods & requirements:

检验项目 Items	性能要求 Requirements	检验方法 Methods
引出端强度 Terminal tensile strength	无机械损伤 No mechanical damage	40N、30S
温度快速变化 Fast temperature change	≤ ± (1%R+0.05 Ω)	-55°C、30min/125°C、30min; 5次 cycles
短期过负荷 Short time overload	≤ ± (1%R+0.05 Ω)	10 P _R 、5S
恒定湿热 Constant damp-heat	≤ ± (1%R+0.05 Ω)	40±2°C; RH93±3%
冲击 Shock	≤ ± (1%R+0.05 Ω)	490m/ S ² ; 11mS; 18cycles
振动 Vibration	≤ ± (1%R+0.05 Ω)	10~1000Hz; 98m/ S ²
表面温升 Surface temperature rise	≤275°C	P _R
室温耐久性 Endurance	≤ ± (5%R+0.05 Ω)	40°C、P _R 、1000h