



使用手册——RWB/RWU 系列电阻箱

(RWY 防雨型系列请参考 RWU)

All For You, All For Inverter



RWB/RWU 系列电阻箱为我司专利产品

All For You, All For Inverter

安全注意事项：

- 1、接线前，请确认切断电源，变频器及斩波器指示灯熄灭后方可作业
- 2、严格按照说明书接线，请选用耐高温导线
- 3、电阻箱允许短时过负荷，10 倍功率过负荷请控制在 5 秒内，5 倍功率过负荷请控制在 20 秒内，详细见电阻允许过负荷曲线
- 4、严禁长时上电，单次制动时间，标称功率工作，不得超过 200 秒，重复制动时间，标称功率工作，不得超过 30%ED，详细见电阻允许过负荷曲线
- 5、工作电压：不得超过 DC/AC1410V
- 6、工作时，电阻高温，切勿触摸
- 7、1 米范围内严禁放置易燃易爆物品
- 8、电阻箱散热进风口及出风口切勿堵塞
- 9、防护等级 IP20（RWY 型防雨系列 IP23），禁止小金属件进入，造成短路
- 10、第一次上电，会有冒烟现象，属于正常

一、选型说明

1、 型号定义：

RWB- 10KW- 13.6 Ω



RWU- 40KW- 3.2 Ω



2、 性能参数及尺寸：

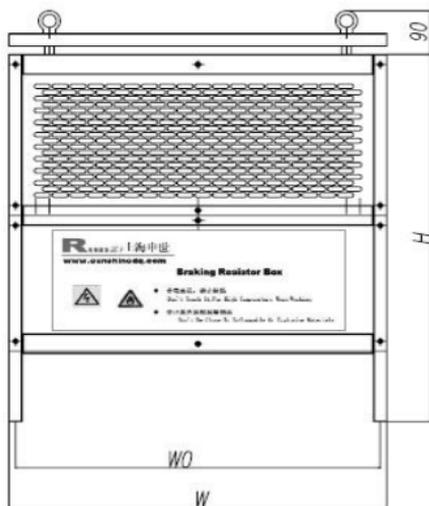
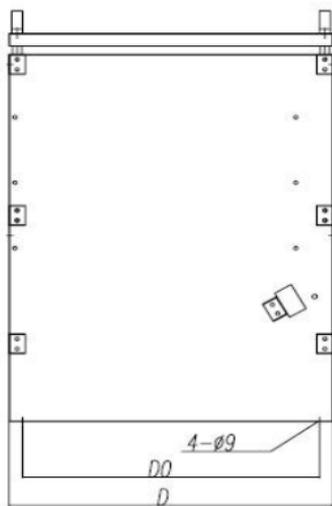
2-1、性能参数：

耐电强度：AC2500V 1min 50Hz

电阻本体额定温升：375℃（标称功率下，单次通流 200 秒，或重复通流 30%ED）

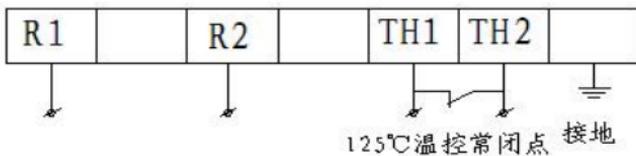
接地阻值：DC12V 25A 恒流源，小于 0.1 Ω

RWU 系列 标称功率 (KW)	尺寸 (mm) 公差±5						带风机及温控自动散热	配线 (mm ²)	重量 (Kg)
	D	D0	W	W0	H				
20	380	330	700	675	500	/	6	40	
30	600	550	700	675	600	/	6	54	
40	600	550	700	675	600	φ 250FZY6-D*1	16	60	
50	600	550	700	675	730	/	16	74	
60	600	550	700	675	730	φ 250FZY6-D*2	16	80	
70	600	550	700	675	860	/	16	96	
80	600	550	700	675	860	φ 250FZY6-D*2	16	102	
90	600	550	700	675	990	/	35	125	
100	600	550	700	675	990	φ 250FZY6-D*2	35	131	
110	600	550	700	675	1120	/	35	145	
120	600	550	700	675	1120	φ 250FZY6-D*2	35	151	
130	600	550	700	675	1250	/	35	180	
140	600	550	700	675	1250	φ 250FZY6-D*2	35	190	

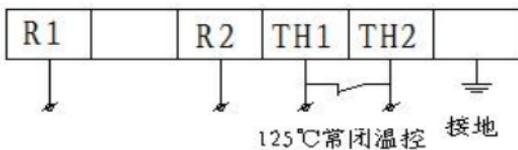


3、端子说明

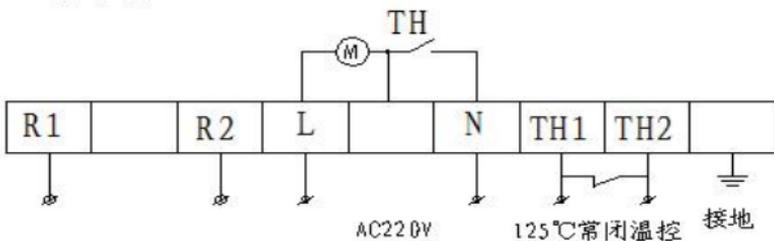
RWB接线端子



RWU接线端子 (不带风机)



RWU接线端子 (带风机)



备注：TH为65℃温度常开点，风机自动接入

4、 制动电阻与变频器选配表

制动电阻选型				
变频器功率 (KW)	制动单元	数量	制动电阻	数量
ED%=10%，周期 100s，适用于无位能负载的通用机械场合				
0.4	内置	1	RW (L) G-70W-750 Ω	1
0.75	内置	1	RW (L) G-70W-750 Ω	1
1.5	内置	1	RW (L) G-260W-400 Ω	1
2.2	内置	1	RW (L) G-260W-250 Ω	1
3.7	内置	1	RW (L) G-390W-150 Ω	1
5.5	内置	1	RW (L) G-520W-100 Ω	1
7.5	内置	1	RW (L) G-780W-75 Ω	1
11	内置	1	RW (L) G-1040W-50 Ω	1
15	内置	1	RW (L) G-1560W-40 Ω	1
18.5	IBU-4030	1	RWB-4.8KW-32 Ω	
22	IBU-4030	1	RWB-4.8KW-27.2 Ω	1
30	IBU-4030	1	RWB-6KW-20 Ω	1
37	IBU-4045	1	RWB-9.6KW-16 Ω	1
45	IBU-4045	1	RWB-9.6KW-13.6 Ω	1
55	IBU-4055	1	RWB-12KW-11 Ω	1
75	IBU-4045	2	RWB-9.6KW-16 Ω	2
90	IBU-4045	2	RWB-9.6KW-13.6 Ω	2
110	IBU-4055	2	RWB-12KW-11 Ω	2
132	IBU-4045	3	RWB-9.6KW-13.6 Ω	3
160	IBU-4055	3	RWB-12KW-11 Ω	3
220	IBU-4220	1	RWU-60KW-3.2 Ω	1
315	IBU-4220	2	RWU-40KW-3.2 Ω	2
600	IBU-4220	4	RWU-40KW-3.2 Ω	4
ED%=20%,周期 100s，一般起重机起升机构				

0.4	内置	1	RW (L) G-140W-750 Ω	1
0.75	内置	1	RW (L) G-140W-750 Ω	1
1.5	内置	1	RW (L) G-520W-400 Ω	1
2.2	内置	1	RW (L) G-520W-250 Ω	1
3.7	内置	1	RW (L) G-780W-150 Ω	1
5.5	内置	1	RW (L) G-1040W-100 Ω	1
7.5	内置	1	RW (L) G-1560W-75 Ω	1
11	内置	1	RW (L) G-2KW-50 Ω	1
15	内置	1	RW (L) G-3KW-40 Ω	1
18.5	IBU-4030	1	RWB-9.6KW-32 Ω	1
22	IBU-4030	1	RWB-9.6KW-27.2 Ω	1
30	IBU-4045	1	RWB-12KW-20 Ω	1
37	IBU-4045	1	RWU-20KW-16 Ω	1
45	IBU-4055	1	RWU-20KW-13.6 Ω	1
55	IBU-4045	2	RWB-12KW-20 Ω	2
75	IBU-4045	2	RWU-20KW-16 Ω	2
90	IBU-4055	2	RWU-20KW-13.6 Ω	2
110	IBU-4045	3	RWU-20KW-16 Ω	3
132	IBU-4055	3	RWU-20KW-13.6 Ω	3
160	IBU-4220	1	RWU-80KW-3.2 Ω	1
220	IBU-4220	2	RWU-60KW-5 Ω	2
315	IBU-4220	2	RWU-80KW-3.2 Ω	2
600	IBU-4220	4	RWU-80KW-3.2 Ω	4
ED=40%,周期 100s, 矿用提升机起升机构及倾斜式带式输送机 (参考)				
0.4	内置	1	RW (L) G-240W-750 Ω	1
0.75	内置	1	RW (L) G-450W-750 Ω	1
1.5	内置	1	RW (L) G-800W-400 Ω	1
2.2	内置	1	RW (L) G-1320W-250 Ω	1
3.7	内置	1	RW (L) G-2200W-150 Ω	1
5.5	内置	1	RW (L) G-3300W-100 Ω	1
7.5	内置	1	RWB-4.8KW-75 Ω	1

11	内置	1	RWB-8KW-50 Ω	1
15	内置	1	RWB-9.6KW-40 Ω	1
18.5	IBU-4030	1	RWB-12KW-32 Ω	1
22	IBU-4045	1	RWB-15KW-27.2 Ω	1
30	IBU-4055	1	RWU-20KW-20 Ω	1
37	IBU-4045	2	RWB-12KW-32 Ω	2
45	IBU-4045	2	RWB-15KW-27.2 Ω	2
55	IBU-4045	2	RWU-18KW-22 Ω	2
75	IBU-4055	2	RWU-25KW-16 Ω	2
90	IBU-4045	3	RWU-20KW-20 Ω	3
110	IBU-4055	3	RWU-25KW-16 Ω	3
132	IBU-4220	1	RWU-80KW-4.5 Ω	1
160	IBU-4220	2	RWU-50KW-6 Ω	2
220	IBU-4220	2	RWU-70KW-5 Ω	2
315	IBU-4220	3	RWU-60KW-4.5 Ω	3
600	IBU-4220	6	RWU-60KW-4.5 Ω	6

备注：上表括号“()”代表或者的意思，若超出此范围或连续制动时间超过 1min

如提升机、水泥厂运石输送带，请与我公司联系

二、安装说明

2.1、安装环境

- (1) 环境温度：要求在-10℃~40℃的范围内
- (2) 安装在湿度低于 90%，无水珠凝结的场所；
- (3) 不要安装在多尘埃、金属粉末的场所；
- (4) 安装在无腐蚀性、爆炸性气体的场所；
- (5) 安装在振动小于 5.9 米/秒² (0.6G) 的场所；
- (6) 不要安装在水管等可能产生水滴飞溅的场合；

三、 制动电阻的设计计算

1、 制动电阻功率的计算

1.1、 制动过程减少的机械能(J):

$$\Delta E = mgh + 1/2m(V_t^2 - V_0^2)$$

m-----负载的最大质量,kg

g-----重力加速度, 9.8m/s

h-----负载下降最大高度, m

V_t-----制动后的最小速度, m/s

V₀-----制动前的初始速度, m/s

1.2、 制动电阻实际所需功率 Pr (kw):

$$P = k(1-0.2) \eta \Delta E / 1000/t \quad Pr = P/kr$$

k-----制动力矩/额定转矩的倍数, 根据实际 1-2 倍

kr-----制动电阻允许过负荷倍数, 见图 1、图 2

η-----传动效率, 齿轮 0.95, 滚筒、皮带 0.85

t-----制动时间, s

0.2-----电机内阻等消耗 20%的能量

2、 制动电阻阻值计算:

$R_B = U_{DC}^2 / P$, U_{DC} -----变频器直流母线斩波电压: 一般取 700V

在工程应用中, 当制动电流 I_B 等于电机额定电流 I_{MN} 时, 可得到 $k=200\%$ 的制动力矩, 当 $I_B=0.5I_{MN}$ 时, 可得到 $k=100\%$ 的制动力矩

所以: 制动电阻阻值 R_B 范围: $U_{DC} / I_{MN} \leq R_B \leq 2U_{DC} / I_{MN}$

2、 制动电阻允许过负荷 K_r 曲线

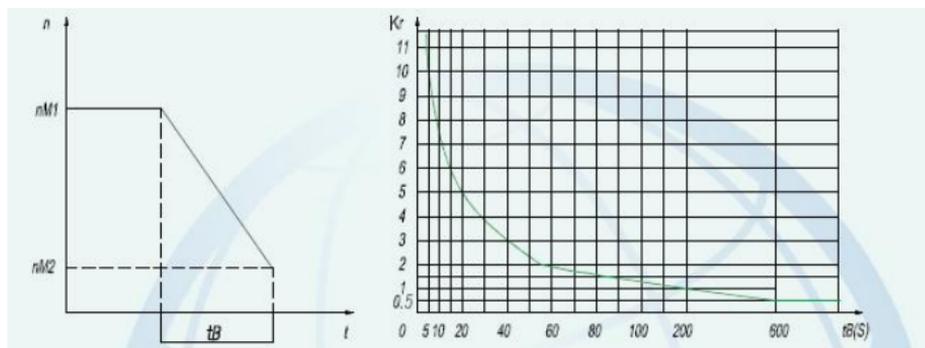


图1/Drawing 1: 单次制动/Impulse Braking

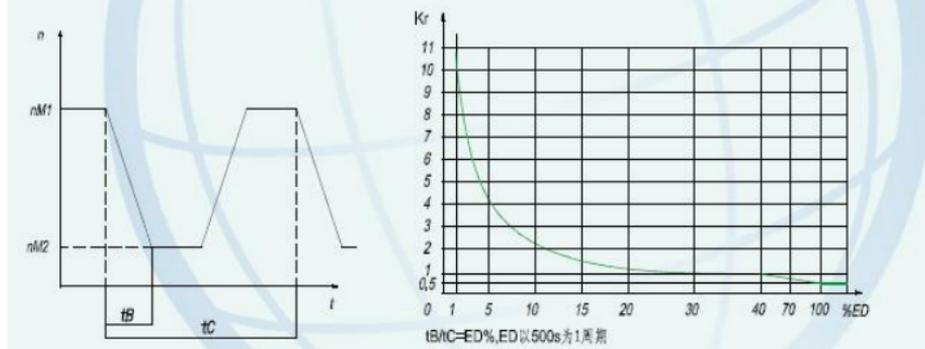


图2/Drawing 2: 重复制动. t_B 为制动时间/Discontinuous. t_B -Braking time