

PB200 系列

能耗制动单元 用户手册



POWTRAN

Brake Unit

www.powtran.com

前 言

感谢您选用由普传科技公司设计、制造的制动单元。本系列制动单元是普传科技经多年设计、生产、销售经验推出的。适合于消耗电动机在制动过程中产生的能量，以此来提高变频器的制动能量，使电动机快速制动。

如在使用过程中还存在疑难问题，请联络本公司的各地经销商或直接与本公司联系，我们的专业人员将乐于为您服务。

请将本手册交给最终用户手中，希望用户妥善保管本手册，这对今后的维护、保养以及其它应用的场合会有所裨益。如在保修期间内发生问题，请填写保修卡后传真给经销商或本公司。

本产品在改进的同时，资料可能有所变动，恕不另行通知。如要获取最新资料，请登陆本公司网站查阅。

本公司其他产品资料请查阅网页：<http://www.powtran.com>。

普传科技

目 录

第一章 检查与安全注意事项	1
1-1. 拆箱之后检查	1
1-1-1. 铭牌说明	1
1-1-2. 型号说明	1
1-2. 安全事项	2
第二章 技术规格与安装	3
2-1. 技术规格	3
2-2. 主回路端子螺丝规格	3
2-3. 安装	4
2-4. 外形尺寸及安装尺寸	4
2-5. 配线图	6
第三章 操作键盘	8
3-1. 操作键盘介绍	8
3-2. 键盘指示灯介绍	8
3-3. 操作面板按键说明	9
3-4. 键盘显示字母和数字对应表	9
3-5. 参数设定举例	9
3-5-1. 功能码查看、修改方法说明	9
3-5-2. 状态参数的查看方法	10
第四章 功能参数说明	11
4-1. 菜单分组	11
4-1-1. d0 监视功能组	11
4-1-2. 基本功能组	11
4-1-3. 故障历史查询	12
第五章 制动单元和电阻选型	14
5-1 制动单元的选择	14
5-1-1. 制动电压选择以下面两条做为基准	14
5-1-2. 制动电阻阻值选择	14
5-1-3. 制动电阻的功率选择	14
5-1-4. 变频器输入电压等级使用规范与选型参考	14
第六章 异常诊断与处理	17
第七章 保养与检修	18
7-1. 检查与保养	18
7-2. 制动单元易损更换的器件	18
7-3. 储存与保管	18
第八章 品质保证	19

第一章 检查与安全注意事项

普传科技制动单元在出厂之前均已经过测试和品质检验。在购买后，请先检查产品的包装是否因运输不慎而造成损坏；产品的规格、型号是否与订购之机种相符。如有问题，请联络普传科技各地经销商，或直接与本公司联系。

1-1. 拆箱之后检查

- ※ 检查内部含本机、使用说明书一本。
- ※ 检查制动单元侧面的铭牌，以确定在您手上的产品就是所订购之产品。

1-1-1. 铭牌说明

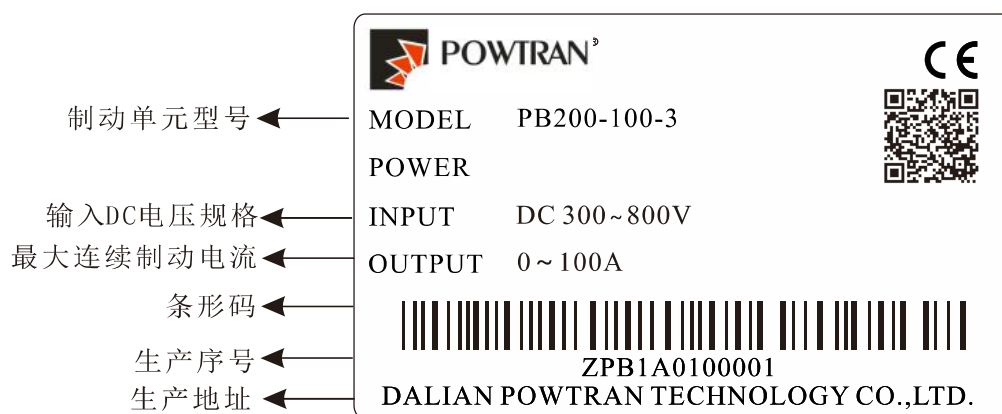


图 1-1：铭牌说明

1-1-2. 型号说明

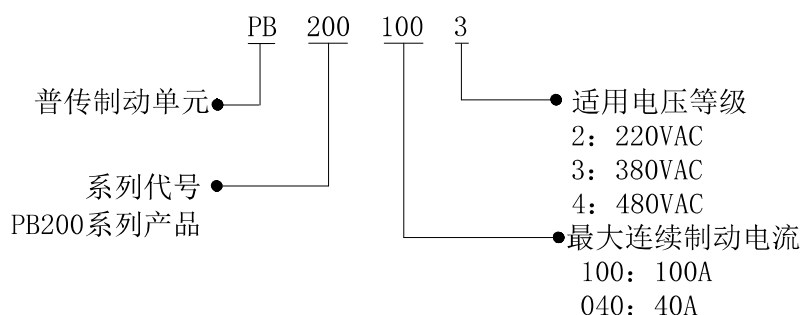






图 1-2：型号说明

1-2. 安全事项

在本手册中，安全注意事项分以下两类：

 **危险：** 由于没有按要求操作造成的危险，可能导致人身重伤，甚至死亡的情况；

 **注意：** 由于没有按要求操作造成的危险，可能导致人身中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况；

安全事项类型	安全注意事项内容
 危险	<ul style="list-style-type: none"> ● 只有专业人士才允许对制动单元进行接线操作。 ● 接线时要紧固螺丝，否则接线松脱将导致火灾或漏电等事故。 ● 制动单元的接地端子要可靠接地，否则有触电危险。 ● 当制动单元接线后，里面具有高压直流电，严禁用手触摸制动单元接线端子、内部元件及电路板等，否则会有触电危险。 ● 不要让电缆受到重压、蹭、刮、过载以至于破坏，否则有触电危险。 ● 制动单元和制动电阻应安装于阻燃性介质上(如金属)，远离可燃物，否则可能引起火灾。 ● 在运行前请检查接线是否正确。请确认输入 DC 电压等级是否和制动单元额定电压等级一致；输入端子(+、-)和接电阻端子(RB1、RB2)上的接线位置是否正确；并注意检查与驱动器相连接的外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则引起驱动器损坏。 ● 在运行前请检查主从选择和电压等级设置是否正确。 ● 在制动单元运行时，不得触摸制动单元内部任何器件。 ● 必须在电源断电 10 分钟后，并用万用表检测直流电压低于 DC36V，才可以进行配线和定期检修工作，否则有触电危险。
 注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 不要使用任何元器件缺少或损坏的制动单元及制动电阻。 ● 制动单元主电路板上包含有 CMOS 器件，不可用手触摸内部器件，否则将可能造成器件损坏。 ● 当多台制动单元安装在同一机箱内并联使用时，请加装风扇或其他冷却装置。 ● 确认制动单元参数和制动电阻型号是否正确。 ● 不要对制动单元进行耐压测试，否则将导致制动单元主电路半导体器件损坏。 ● 制动电阻需有温度保护及其他各项的保护，若因本制动单元发生故障而引起的制动电阻连续发热，必需能自行隔离，不能自动隔离而引起的任何事故责任均不在本公司保证范围之内。 ● 在对制动单元进行故障分析与处理时，请参照本说明书所写出的内容。禁止修改本产品，否则造成的人身伤害及财产损失由用户自己负责，本公司不承担责任。 ● 本制动单元为变频器的附属装置，因此若使用不当时，除本装置会造成故障外，变频器部分也将会引起故障，故使用前请特别注意。 ● 只有训练有素的人员允许操作本装置，使用前详细阅读本手册中有关安全、安装、操作部分。本设备的安全运行取决于正确的运输、安装、操作和维护。

声明： 当本产品和其它品牌变频器一起使用制动时，本公司只承担本产品出现品质问题三包责任；客户若需其他项目的连带责任保障，请自行投保国内相关保险公司的财物保险，以便获得相对良好的赔偿责任。

第二章 技术规格与安装

2-1. 技术规格

制动单元型号	起始制动电压 (V)	最大连续制动电流 (A)
PB200-040-2	350	40
PB200-050-2	350	50
PB200-075-2	350	75
PB200-100-2	350	100
PB200-180-2	350	180
PB200-250-2	350	250
PB200-040-3	670	40
PB200-050-3	670	50
PB200-075-3	670	75
PB200-100-3	670	100
PB200-180-3	670	180
PB200-250-3	670	250
PB200-040-4	760	40
PB200-050-4	760	50
PB200-075-4	760	75
PB200-100-4	760	100
PB200-180-4	760	180
PB200-250-4	760	250

2-2. 主回路端子螺丝规格

制动单元型号	起始制动电压 (V)	最大连续制动电流 (A)
PB200-040-2	M5	2~2.5
PB200-050-2	M5	2~2.5
PB200-075-2	M5	2~2.5
PB200-100-2	M5	2~2.5
PB200-180-2	M8	9~11
PB200-250-2	M8	9~11
PB200-040-3	M5	2~2.5
PB200-050-3	M5	2~2.5
PB200-075-3	M5	2~2.5
PB200-100-3	M5	2~2.5
PB200-180-3	M8	9~11
PB200-250-3	M8	9~11
PB200-040-4	M5	2~2.5
PB200-050-4	M5	2~2.5
PB200-075-4	M5	2~2.5
PB200-100-4	M5	2~2.5
PB200-180-4	M8	9~11
PB200-250-4	M8	9~11

注：“+”和RB1端子螺丝为M8，“-”和RB2端子螺丝为M10。

2-3. 安装

2-3-1 使用环境

制动单元应安装于室内通风良好的场所，并采用壁挂式。

2-3-2 安装环境

- 1、环境温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。超过 40°C 后，按照 1°C 降额 3%的比例降额。不建议在 50°C 以上的环境中使用时；
- 2、防止电磁干扰、远离干扰源；
- 3、防止粉尘、棉絮、金属细粉的侵入；
- 4、防止油、盐及腐蚀性气体侵入；
- 5、避免震动；
- 6、避免高温多湿且无雨水滴淋，湿度小于 90%RH(不结露)；
- 7、禁止在易燃性、可燃性、爆炸性气体、液体或固体的危险环境条件下使用；
- 8、制动电阻不能靠近制动单元的进风口处安装。

2-4. 外形尺寸及安装尺寸

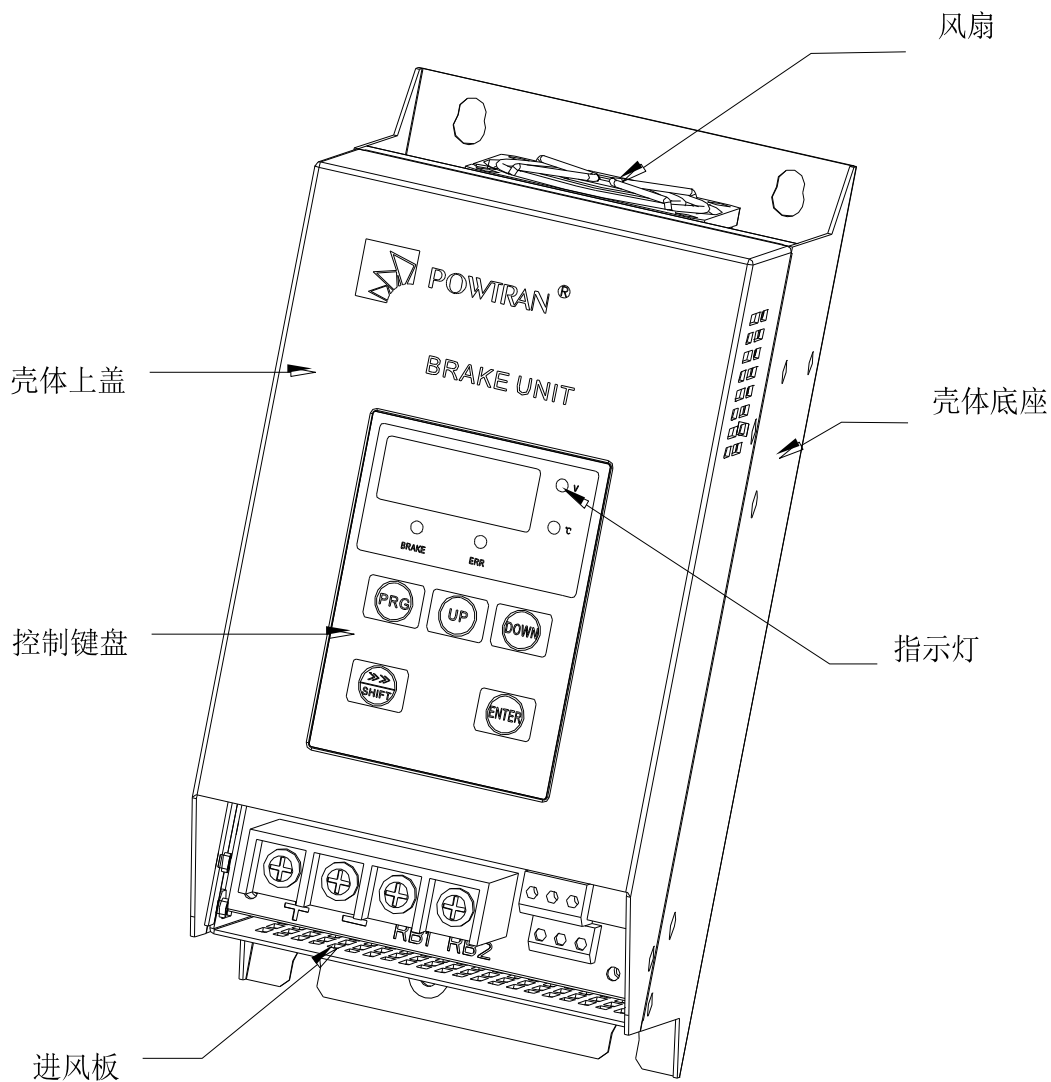


图2-1:40-100A 制动单元外形示意图

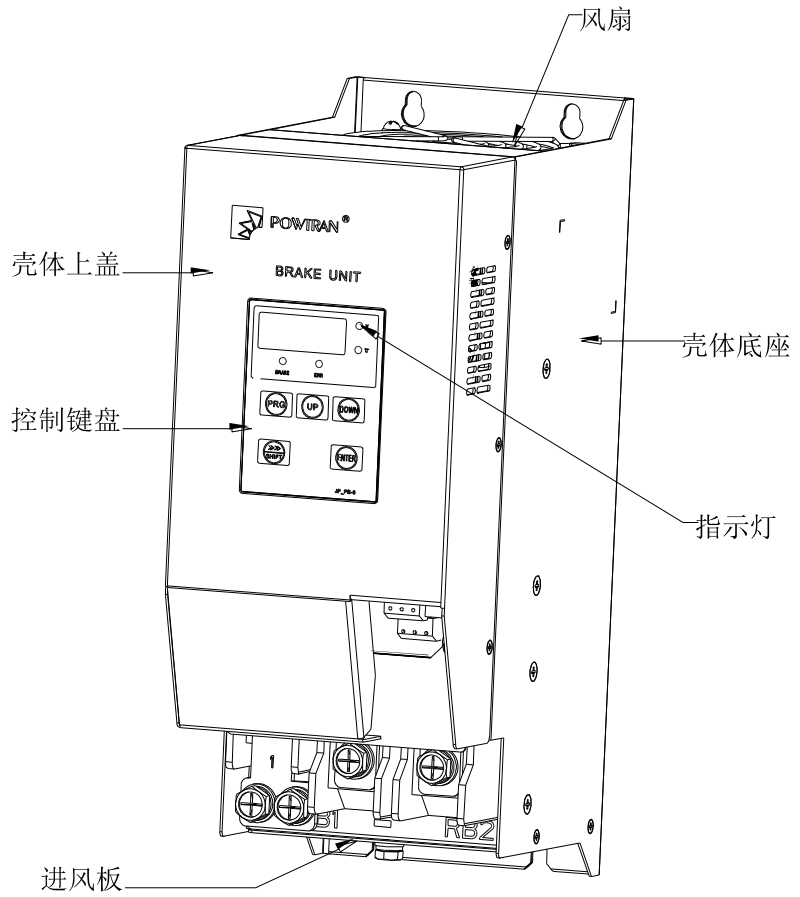


图2-2: 180-250A 制动单元外形示意图

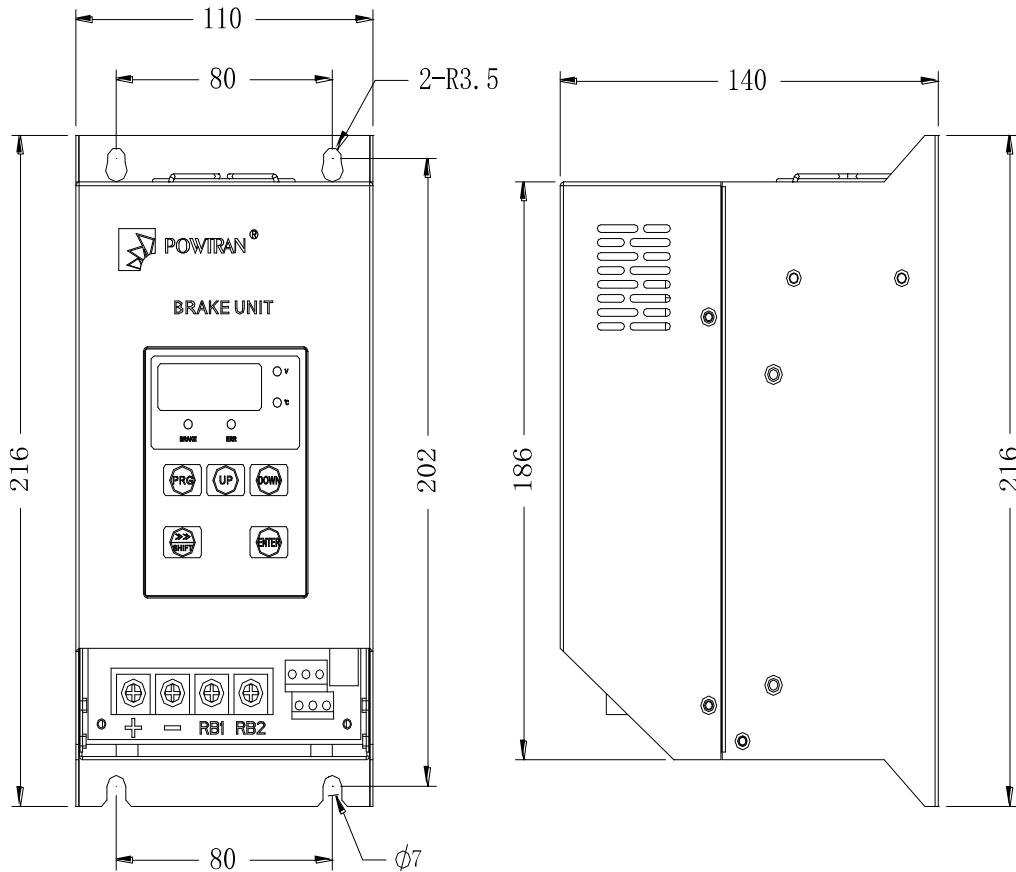


图2-3: 40-100A 制动单元安装尺寸图

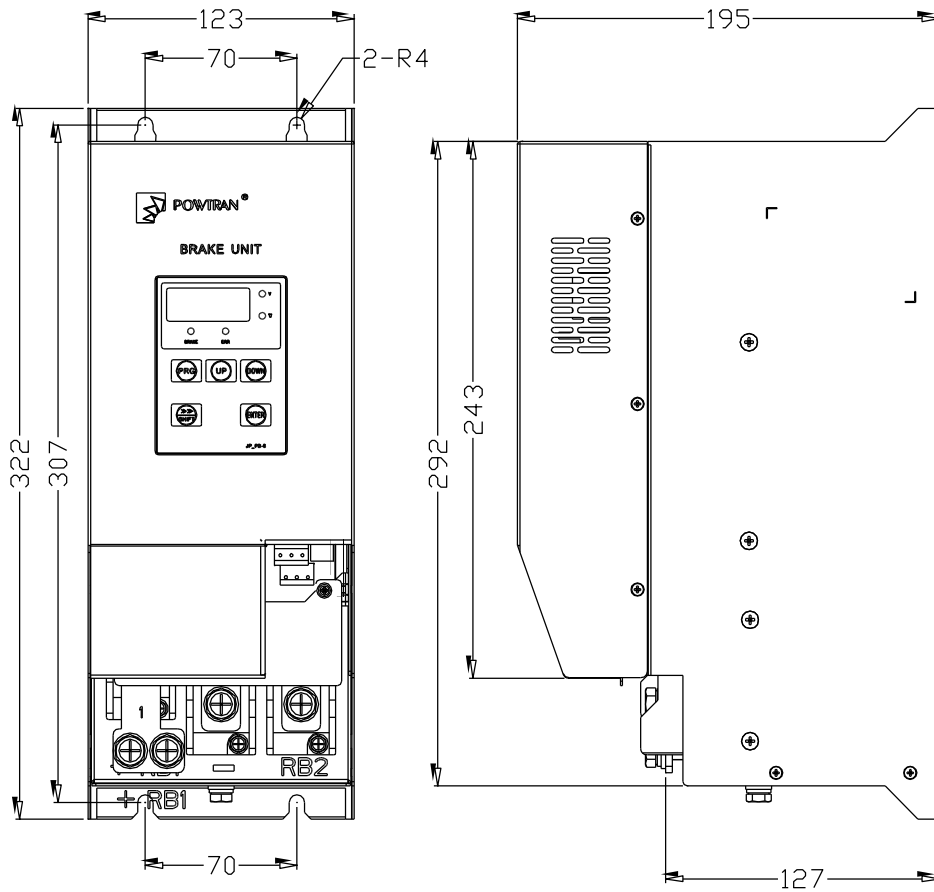


图2-4:180-250A 制动单元安装尺寸图

2-5. 配线图

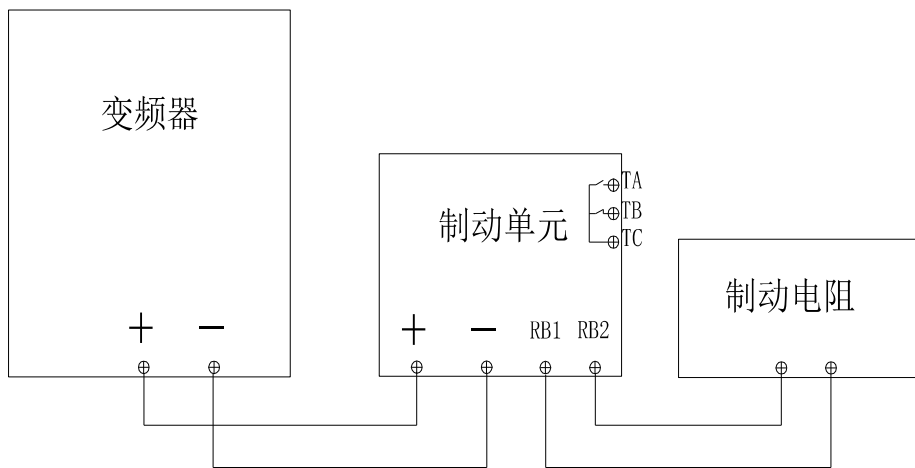


图2-5:单台制动单元接线图

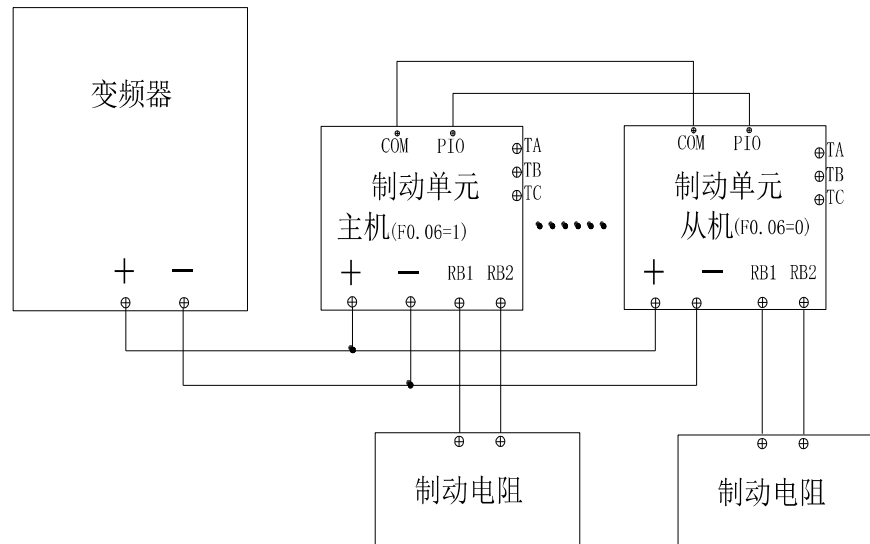


图2-6: 多个制动单元并连接线图

注意:

- 1、变频器和制动单元之连接电缆使用双线绞合，最长不超过 5m；
- 2、制动电阻(Rb)和制动单元之连接线长度小于 10m，且须使用耐热导线；
- 3、+/P+、-/P-为变频器内直流母线的“+”“-”两端，+/P+为母线正端，-/P-为负端；
- 4、继电器输出 TA/TB/TC，其中 TA-TC 为常开点，TB-TC 为常闭。继电器驱动能力：常闭触点 3A/AC 250V，常开触点 5A/AC 250V。
- 5、主回路连线接错误会导致制动单元与变频器的损坏；
- 6、制动单元工作中电阻发热量高，请勿触摸，以免烫伤。

2-5-1 制动单元主回路端子和制作回路端子

1、主回路端子

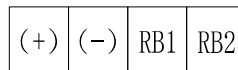


图2-7: 制动单元主回路端子

端子符号	功能说明
(+)	连接变频器直流母线的正极端子
(-)	连接变频器直流母线的负极端子
RB1、RB2	外接制动电阻端子
PE	制动单元接地端子

2、控制回路端子

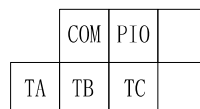


图2-8: 制动单元控制回路端子

端子符号	功能说明
COM	制动单元控制回路的参考地
PIO	制动单元并机使用的输入或输出端子，当多台制动单元并联使用时，通过该端子传送控制信号，使制动单元能够同步运行。
TA/TB/TC	故障输出端子，当制动单元出现故障时，输出故障报警信号。TA-TC 为常开，TB-TC 为常闭

第三章 操作键盘

3-1. 操作键盘介绍

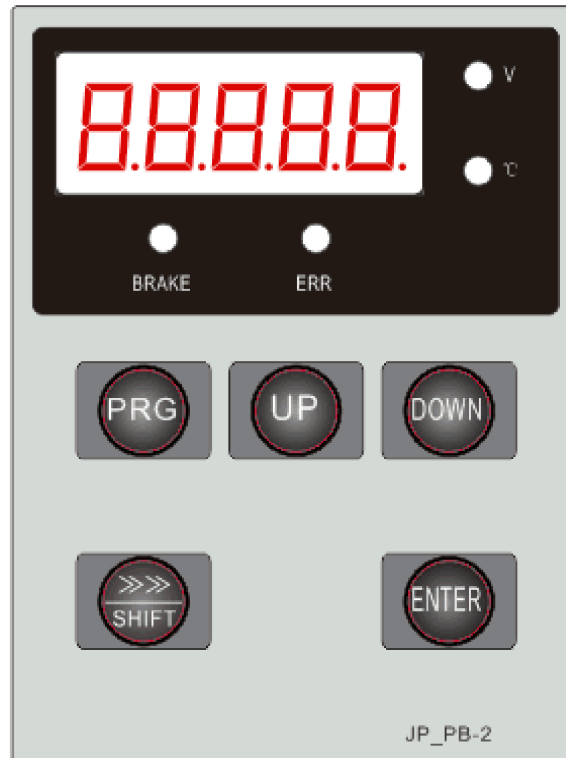







图 3-1：操作面板显示

3-2. 键盘指示灯介绍

指示灯标志		名称
状态灯	V	制动单元的输入电压
	°C	亮:IGBT 当前温度
	BRAKE	亮:制动单元处于制动状态 灭:制动单元处于待机状态
	ERR	亮:故障指示灯

3-3. 操作面板按键说明

标志	名称	功能
	参数设定/ 退出键	* 进入第一级菜单参数修改状态 * 退出功能项的数据修改 * 由子菜单或由功能项菜单退出到状态显示菜单
	移位键	*在待机显示界面和制动显示界面下，可循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位
	递增键	*数据或功能码的递增
	递减键	*数据或功能码的递减
	确认键	*逐级进入菜单画面、设定参数确认。

3-4. 键盘显示字母和数字对应表

	显示字母	对应字母	显示字母	对应字母	显示字母	对应字母
数码 显示 区	0	0	1	1	2	2
	3	3	4	4	5	5
	6	6	7	7	8	8
	9	9	d	d	E	E
	F	F	r	r	y	y
	.	.	-	-		

3-5. 参数设定举例

3-5-1. 功能码查看、修改方法说明

PB200 的操作面板采用三级菜单结构进行参数设置等操作。三级菜单分别为：功能参数组(一级菜单)→功能码(二级菜单)→功能码设定值(三级菜单)。操作流程如图所示。

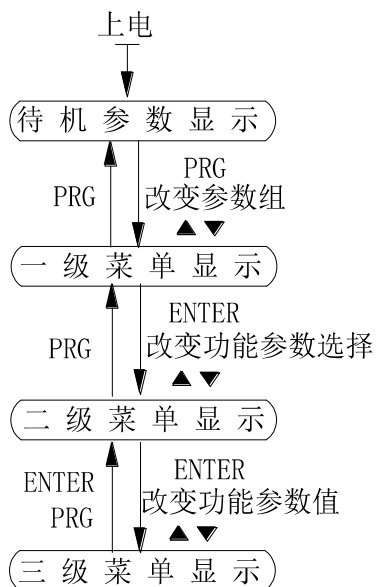
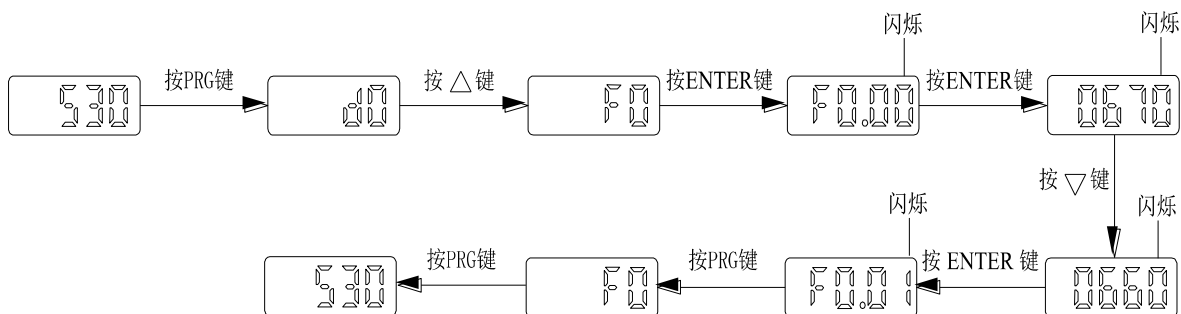


图 3-2：操作流程图

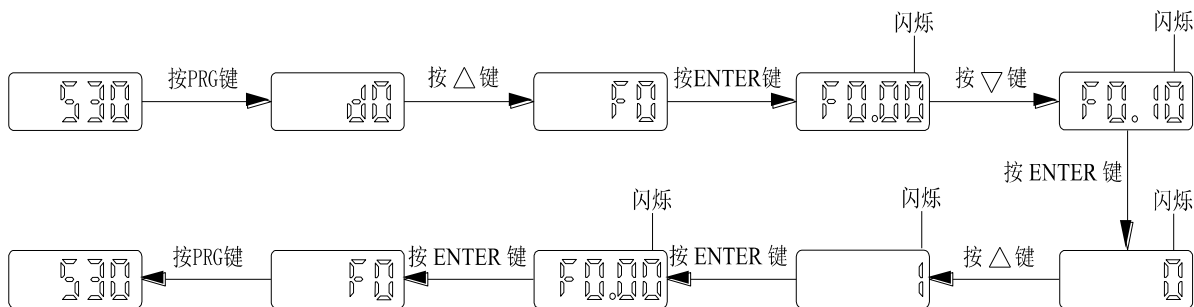
说明：在三级菜单操作时，可按 PRG 键或 ENTER 键返回二级菜单。两者的区别是：按 ENTER 键将设定参数保存后返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；而按 PRG 键则直接返回二级菜单，不存储参数，并返回到当前功能码。

例 1 制动的起始电压修改参数(380V 等级), 假设制动单元输入电压为 530VDC.

将 F0.00 从 670V 更改为 660V



例 2 恢复出厂参数



在第三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码不能修改，可能原因有：

- 1) 该功能码为不可修改参数。如实际检测参数、运行记录参数等。
- 2) 该功能码在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改。

3-5-2. 状态参数的查看方法

在停机或运行状态下，通过移位键“”可分别温度和制动单元输入电压。

第四章 功能参数说明

4-1. 菜单分组

注意：

“★”：处于制动状态时，该参数的设定值不可更改；

“●”：实际检测值，不能更改；

“☆”：处于停机或运行状态中，均可更改；

d 组是监视功能参数, F 组是基本功能参数, y1 组是故障历史查询。

4-1-1. d0 监视功能组

功能码	参数名称	最小单位
d0.00	制动单元输入电压/变频器的母线电压	V
制动单元输入电压值		
d0.01	模块温度	℃
逆变模块散热器温度的检测值		
d0.02	软件版本	-
显示当前制动单元软件版本号		

4-1-2. 基本功能组

代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改
F0.00	制动起始电压	300V~2500V	机型确定	☆
<p>本参数用来设定制动单元的开始制动电压值。 220V 电压等级，默认制动电压为 350V； 380V 电压等级，默认制动电压为 670V； 480V 电压等级，默认制动电压为 760V；</p>				
F0.01	制动滞环电压	0V~100V	20V	☆
<p>本参数用来设定制动时的滞环电压值。 一般设置制动起始电压和制动停止电压时，要有一个滞环。比如设置 F0.00=670V，F0.01=20V，则当母线电压值 d0.00 大于 F0.00 时，开始制动。当母线电 压值 d0.00 小于 (F0.00-F0.01) 时，停止制动。当原状态为制动状态时，且 d0.00 的 值在 F0.00~(F0.00-F0.01) 之间，则还保持制动状态。</p>				
F0.02	默认制动电压选择	0~2	1	★
<p>本参数用于设置不同电压等级时的默认制动电压值。 设置为 0 时，对应 220V 电压等级，默认制动电压为 350V； 设置为 1 时，对应 380V 电压等级，默认制动电压为 670V； 设置为 2 时，对应 480V 电压等级，默认制动电压为 760V；</p>				
F0.03	制动率	0%~100%	100%	☆
<p>本参数用于选择制动率。 制动率设为 100% 时，表示制动全开，此时制动效果最好，电压下降速度最快，但 制动电阻的温度上升很快。 制动率设为 0% 时，表示制动关闭，此时就是达到制动条件，也没有进行制动。</p>				

F0.04	电压调制系数	0%~200%	100%	☆	
本参数可以用来调整 d0.00 母线电压的检测值。 即 d0.00=直流母线输入电压值*F0.04。					
F0.05	继电器输出功能选择	0~4	0	☆	
继电器功能说明如下：					
设定值	功能	说明			
0	无输出	继电器输出无动作。			
1	制动中	制动状态时，继电器输出 ON 信号。			
2	制动反馈故障 (IGBT 短路)	制动过程中反馈回 IGBT 短路故障，继电器输出 ON 信号。			
3	过温报警	当模块温度超过 85℃时，产生过温报警信号，继电器输出 ON 信号。			
4	故障输出	当发生制动反馈故障或者过温故障时，继电器输出 ON 信号。			
F0.06	主从机选择	从机	0	1	★
		主机	1		
本参数用于并机功能，设置制动单元作为主机还是从机。如果不用并机功能，制单单元默认设为主机。					
F0.07	温度滞环值	0~50	3	☆	
本参数用于设定温度的滞环值。制动单元默认的温度报警值为 85℃，如果温度滞环值设为 3℃，当无过温故障发生时，只要温度超过 85℃时，才会报过温故障。如果发生过温故障时，只有当温度降到 82℃以下时才取消报警。					
F0.08	累计上电时间	0~50000h	-	●	
显示自出厂开始制动单元的累计上电时间。					
F0.09	累计运行时间	0~50000h	-	●	
F0.10	参数初始化	无操作	0	0	★
		参数恢复出厂值	1		
		清除记录信息	2		
<p>1: 恢复出厂设定值(F0.10=1)，制动单元大部分都恢复厂家出厂参数，但是默认制动电压等级(F0.02)、故障记录信息、累计上电时间、累计运行时间、电压调制系数(F0.04)不恢复。</p> <p>2: 清除记录信息(F0.10=2)清除制动单元的故障记录信息、累计上电时间、累计运行时间。</p>					

4-1-3. 故障历史查询

代码	参数名称	设定范围	出厂设定	更改
y1.00	第一次故障类型	0~2	-	●
y1.01	第二次故障类型	0~2	-	●
y1.02	第三(最近一次)故障类型	0~2	-	●
记录 PB200 最近的三次故障类型，0 为无故障。关于每个故障代码的可能成因及解决方法，请参考相关说明。				
故障类型表：				
序号	故障类型			
0	无故障			

	1	制动反馈故障 (IGBT 短路)		
	2	过温故障		
y1.03	第三次故障时母线电压	最近一次故障时的母线电压		●
y1.04	第三次故障时的温度	最近一次故障时的温度		●
y1.05	第三次故障时的制动率	最近一次故障时的制动率		●
y1.06	第三次故障时的上电时间	最近一次故障时的上电时间		●
y1.07	第三次故障时的运行时间	最近一次故障时的运行时间		●
y1.08	第二次故障时的母线电压	前次故障时的母线电压		●
y1.09	第二次故障时的温度	前次故障时的温度		●
y1.10	第二次故障时的制动率	前次故障时的制动率		●
y1.11	第二次故障时的上电时间	前次故障时的上电时间		●
y1.12	第二次故障时的运行时间	前次故障时的运行时间		●
y1.13	第一次故障时的母线电压	前前次故障时的母线电压		●
y1.14	第一次故障时的温度	前前次故障时的温度		●
y1.15	第一次故障时的制动率	前前次故障时的制动率		●
y1.16	第一次故障时的上电时间	前前次故障时的上电时间		●
y1.17	第一次故障时的运行时间	前前次故障时的运行时间		●

第五章 制动单元和电阻选型

5-1 制动单元的选择

5-1-1. 制动电压选择以下面两条做为基准

(1) 根据变频器的输入电压等级，选择对应电压等级的制动单元。

(2) 根据变频器制动所需的制动功率大小，来选择对应功率的制动单元。

制动单元功率选择的原理是制动单元的功率要大于制动功率。在不明确制动功率大小的情况下，可以按下面的方法进行估算：

$$P_b = P * T_d * K$$

式中：P_b——制动功率；

P——电机功率

K——机械能转化效率，一般取值0.7

T_d——制动力矩与电机额定力矩的比值

T_d的值在不同的系统中不太一样，如下表所示

常见应用场合	电梯、提升机、吊车	开卷和取卷	需要快速停车的大惯量设备	普通惯性负载
T _d 取值	100%	120%	120%	80%

5-1-2. 制动电阻阻值选择

制动时，电机的再生能量几乎全部消耗在制动电阻上。可根据公式：

$$U * U / R = P_b$$

式中：U——系统稳定制动的制动电压

(不同的系统也不一样，对于220VAC系统一般取380V；对于380VAC系统一般取700V，对于480V系统一般取800V)

注意：计算出来的R小于各电压等级下的最小电阻时，需要使用多个制动单元。

5-1-3. 制动电阻的功率选择

理论上制动电阻的功率和制动功率一致，但是考虑到降额为70%。可根据公式：

$$0.7 * P_r = P_b * E_D$$

式中：P_r——制动电阻功率

E_D——制动频度，即制动过程占整个工作过程的比例

常见应用场合	E _D 取值
开卷和卷取	20%~30%
偶然制动负载	5%
电梯	20%~30%
起重机械、离心机	50%~60%
注塑机	5%~10%
一般场合	10%

上表格中，推荐的制动单元和制动电阻阻值可满足E_D=0~100%的各种变频器应用工况，而制动电阻的功率则需要根据不同应用工况而定。

5-1-4. 变频器输入电压等级使用规范与选型参考

1、此表是变频器220V按制动单元直流工作点为350V，制动频度E_D=10%，制动力矩为100%的选型参考。

变频器功率 (kW)	制动单元		制动电阻(100%制动转矩)	
	规格	数量(个)	规格	数量(个)
15	PB200-040-2	1	$\geq 9\Omega$ /2kW	1
18.5	PB200-040-2	1	$\geq 9\Omega$ /3kW	1
22	PB200-050-2	1	$\geq 7\Omega$ /3kW	1
30	PB200-075-2	1	$\geq 5\Omega$ /4kW	1
37	PB200-075-2	1	$\geq 5\Omega$ /5kW	1
45	PB200-100-2	1	$\geq 4\Omega$ /6kW	1
55	PB200-100-2	1	$\geq 4\Omega$ /7kW	1
75	PB200-180-2	1	$\geq 2\Omega$ /9kW	1
93	PB200-180-2	1	$\geq 2\Omega$ /12kW	1
110	PB200-250-2	1	$\geq 2\Omega$ /13kW	1
132	PB200-180-2	2	$\geq 2\Omega$ /8kW	2
160	PB200-180-2	2	$\geq 2\Omega$ /9kW	2

2、此表是变频器 380V 按制动单元直流工作点为 670V，制动频度 10%，制动力矩为 100% 的选型参考。

变频器功率 (kW)	制动单元		制动电阻(100%制动转矩)	
	规格	数量(个)	规格	数量(个)
18.5	PB200-040-3	1	$\geq 17\Omega$ /3kW	1
22	PB200-040-3	1	$\geq 17\Omega$ /3kW	1
30	PB200-040-3	1	$\geq 17\Omega$ /4kW	1
37	PB200-040-3	1	$\geq 17\Omega$ /5kW	1
45	PB200-050-3	1	$\geq 14\Omega$ /6kW	1
55	PB200-075-3	1	$\geq 9\Omega$ /7kW	1
75	PB200-100-3	1	$\geq 7\Omega$ /9kW	1
93	PB200-100-3	1	$\geq 7\Omega$ /12kW	1
110	PB200-180-3	1	$\geq 4\Omega$ /13kW	1
132	PB200-180-3	1	$\geq 4\Omega$ /16kW	1
160	PB200-180-3	1	$\geq 4\Omega$ /19kW	1
187	PB200-250-3	1	$\geq 3\Omega$ /23kW	1
200	PB200-250-3	1	$\geq 3\Omega$ /24kW	1
220	PB200-250-3	1	$\geq 3\Omega$ /26kW	1
250	PB200-180-3	2	$\geq 4\Omega$ /15kW	2
280	PB200-180-3	2	$\geq 4\Omega$ /16kW	2
315	PB200-180-3	2	$\geq 4\Omega$ /18kW	2
355	PB200-250-3	2	$\geq 3\Omega$ /20kW	2
400	PB200-250-3	2	$\geq 3\Omega$ /23kW	2

第五章制动单元和电阻选型

3、此表是变频器 480V 按制动单元直流工作点为 760V，制动频度 10%，制动力矩为 100% 的选型参考。

变频器功率 (kW)	制动单元		制动电阻(100%制动转矩)	
	规格	数量(个)	规格	数量(个)
18.5	PB200-040-4	1	$\geq 19\Omega$ /3kW	1
22	PB200-040-4	1	$\geq 19\Omega$ /3kW	1
30	PB200-040-4	1	$\geq 19\Omega$ /4kW	1
37	PB200-040-4	1	$\geq 19\Omega$ /5kW	1
45	PB200-050-4	1	$\geq 16\Omega$ /6kW	1
55	PB200-075-4	1	$\geq 11\Omega$ /7kW	1
75	PB200-075-4	1	$\geq 11\Omega$ /9kW	1
93	PB200-100-4	1	$\geq 8\Omega$ /12kW	1
110	PB200-100-4	1	$\geq 8\Omega$ /13kW	1
132	PB200-180-4	1	$\geq 5\Omega$ /16kW	1
160	PB200-180-4	1	$\geq 5\Omega$ /19kW	1
187	PB200-180-4	1	$\geq 5\Omega$ /23kW	1
200	PB200-180-4	1	$\geq 5\Omega$ /24kW	1
220	PB200-250-4	1	$\geq 8\Omega$ /26kW	1
250	PB200-250-4	1	$\geq 8\Omega$ /30kW	1
280	PB200-180-4	2	$\geq 5\Omega$ /16kW	2
315	PB200-180-4	2	$\geq 5\Omega$ /18kW	2
355	PB200-180-4	2	$\geq 5\Omega$ /20kW	2
400	PB200-180-4	2	$\geq 5\Omega$ /23kW	2

第六章 异常诊断与处理

PB200 制动单元共有 2 类保护功能，一旦故障发生，保护功能动作，制动单元停止工作，并在制动单元显示面板上显示故障类型。用户可先按本节提示进行自查，分析故障原因，找出解决方法。

调试过程中出现故障，可参见表 6-1 所示的故障诊断和保护功能列表，确定故障类型和处理方法。如调试过程中，不能找出故障处理方法，请联系普传公司技术服务人员。

表 6-1 制动单元故障诊断和保护功能列表

序号	故障代码	故障类型	可能的故障原因	对策
1	E. SHo	制动反馈故障 (IGBT 短路)	1、制动单元输出回路短路 2、制动单元内部接线松动 3、驱动电路异常 4、逆变模块异常	1、排除外围故障 2、插好所有连接线 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
2	E. oH	模块过热	1、风道堵塞 2、风扇损坏 3、环境温度过高 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏	1、清理风道 2、更换风扇 3、降低环境温度 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块

第七章 保养与检修

7-1. 检查与保养

制动单元在正常使用时，除日常检查外尚需定期检查，请参照下表实施，以防患于未然。

检查时间		检查部位	检查项目	检查事项	检查方法	判定标准
日常	定期					
√		显示	LED 显示	显示是否有异常	视觉	按使用状态确认
√	√	冷却系统	风机	有无异常声音或振动	视觉，听觉	无异常
√		本体	周围环境	温度，湿度，灰尘，有害气体	视觉，嗅觉，感觉	按技术规范的环境标准
√		输入输出端	电压	输入电压是否异常	测定(+)、(-)端子	按标准规范的规定
	√	主回路	全貌	紧固件是否松动、是否有过热痕迹、有否放电现象、灰尘是否太多、风道是否堵塞	目视，紧固，擦拭	无异常
			导线、导电排	有否松动	目视	无异常
			端子	螺栓或螺钉有否松动	紧固	无异常

“√”表示需要进行日常或定期检查。在检查时，不可无故拆卸或摇动器件，更不能随意拔掉接插件，否则将不能正常运行或进入故障显示状态及导致元器件的故障甚至主开关器件 IGBT 模块损坏。

7-2. 制动单元易损更换的器件

为保证制动单元可靠运行，除定期保养、维护外，还应对机内长期承受机械磨损的器件——所有冷却用的风扇和印刷电路板等进行定期更换。一般连续使用时，可按下表的规定更换，还应视使用环境、负荷情况及制动单元现状等具体情况而定。

器件名称	标准更换年数
冷却风扇	1~3 年
印刷电路板	5~8 年

7-3. 储存与保管

制动单元购入后如不立即使用(暂时保管或长期存放)时，应做到下述各项：

- (1) 应放于标准规范所规定温度范围内且无潮、无灰尘、无金属粉尘及通风良好的场所。
- (2) 不可随意实施耐压试验，它将导致制动单元寿命降低。
- (3) 长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在 2 年之内通一次电，通电时间至少 5 个小时，输入电压必须用可调电源缓慢升高至额定电压值。

第八章 品质保证

本产品的品质保证依下列规定办理(非国外销售机器)：

1. 保修条款

1-1. 本产品自出厂之日起，保修期为十八个月(非标机除外)，以出厂记录为依据。

1-2. 本产品自出厂之日起，在正常使用范围内，若产品出现质量问题，十八个月内包修，三个月包换。

1-3. 本产品自出厂之日起，享有终身有偿服务。

如有契约，以契约优先的原则处理。

2. 免责条款

若属下述原因引起的产品质量问题，即使在保修期仍实行有偿服务，我们将收取一定的维修费。

2-1、用户未按照《产品说明书》的使用方法进行操作引起的故障。

2-2、用户未经允许自行改造或修理的产品。

2-3、用户超出标准规范要求使用制动单元造成的产品故障。

2-4、用户购买后跌损或搬运不当造成的损坏。

2-5、因现场使用环境(如：环境潮湿、粉尘大或有酸性腐蚀性气体等)不良所引起产品故障。

2-6、由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压等不可抗拒的自然灾害原因引起的故障。

2-7、在运输过程中的损坏，用户未拒收物流货物。

3. 出现以下情况，厂家有权不予以保修

3-1、无产品铭牌或产品铭牌模糊不清无法辨识。

3-2、未依照产品购买合同付清款项的。

3-3、对于安装、配线、操作、维护或其他使用情况不能客观实际描述给本公司的技术服务中心。

4. 对于需要三包服务的机器，需事先与本公司售后服务联系处理。否则本公司免于服务。

5. 维修费用的收取，一律按照我公司最新的价目表为准。

6. 产品发生故障时，请您正确填写产品保修卡中的各项内容，随故障机一起寄给我们。

7. 本条款解释权归属于大连普传科技股份有限公司。

修改记录

序号	修改日期	修改内容内容记录	修改后版本
1	2018.08	增加 180A 的技术规格	V2.0
2	2020.06	名牌增加二维码	V3.0
3	2021.08	增加 250A 的技术规格及推荐表更新关于 250A 的推荐值	V3.1

产品信息反馈

尊敬的用户：

感谢您关注并购买普传科技的产品！为了更好的为您服务，我们希望能够及时获得您个人及所购普传科技产品的相关信息，了解您现在和将来对普传科技产品进一步的需求，获得您的宝贵反馈。为方便在您需要时尽早得到我们的服务，请您登陆普传科技公司网站 <http://www.powtran.com> “技术与服务”和“资源下载”栏目进行信息反馈。

- 1) 下载更新您需要的产品说明书
- 2) 查阅产品的各种技术资料，如使用方法、规格特性、常见问题等
- 3) 产品应用案例分享
- 4) 技术问题咨询、在线反馈
- 5) 通过 e-mail 形式反馈产品使用信息及用户需求信息
- 6) 查询最新产品，获得各类保修及延长附加服务。



具有电机设计制造基础的变频器专业制造商

The leading & professional variable speed AC drives & servo motor manufacturer in China.

☎ 400-0411-755



微信服务号



微信订阅号

