前言

感谢您使用深圳市康元电气技术有限公司 CDBU300 系列制动单元。CDBU300 系列制动单元是通过外接的制动电阻，将电机在制动过程中回馈至变频器直流母线中的电能转化为热量散发出去，以此来将直流母线电压限制在规定的水平，提高变频器的制动能力，使电动机快速制动。

制动单元必须接有合适的制动电阻配合使用，否则无法起制动作用。电阻的选配在说明书中有详细说明，以供参照。

在使用 CDBU300 系列制动单元时，请您仔细阅读本使用手册，并请妥善保存。此使用手册将有助你对产品的日常维护、检查和故障的解决。

服务热线：4000-888-699

传　　真：0755-26617646

目录

1. 安全注意事项 1
1.1 与安全有关的符号说明 1
2. 来货确认 5
3. 安装 5
3.1 安装的现场和环境 5
3.2 部件名称及安装尺寸 6
4. 接线 8
4.1 制动单元接线端子说明 8
4.2 接线端子标识说明 10
4.3 与变频器的参考接线及控制电路 11
5. 运行 12
5.1 运行前应检查下列项目 12
5.2 变频器接通电源后的检查 12
6. 故障分析与解决 13
7. 相关技术规范 14
7.1 命名规范 14
7.2 规格型号 14
7.3 制动单元的技术规范 15
7.4 制动单元、制动电阻的规格选取 16
8. 制动单元的保修 18

1. 安全注意事项

1.1 与安全有关的符号说明



危险

错误使用时，会引起危险发生。严重时可能导致人身伤亡。



注意

错误使用时，会引起危险发生。可能导致人身轻度或中度的伤害或设备的损坏。

1.2 注意事项

● **确认**

 **注意**
1. 受损的制动单元及缺少零件的，切勿安装。 有受伤的危险。

- **安装**



注意

1. 安装在金属等不易燃烧的材料板上。
   有触电和火灾的危险。
2. 两台以上的单元安装在同一机柜时，请安装冷却风扇或其它装置，使其进风口温度保持在 45°C 以下。
   由于过热，会引起火灾及其它事故。

- **接线**



危险

1. 接线前，请确认输入电源已切断。
   有触电和火灾的危险。
2. 制动单元和制动电阻单元的端子上有高电压存在。
   有触电和火灾的危险。
3. 请电气工程专业人员进行接线作业。
   有触电和火灾的危险。
4. 接通紧急停车线路后，一定要检查其动作是否有效。
   有触电受伤的危险。
5. 保持接地可靠。（接地电阻不得高于 10 欧姆）
   有触电受伤的危险。
6. 没按规定作业，发生的事故一切由作业者承担。

● **试运行**



危险

1. 确认端子外罩安装好了之后，方可闭合输入电源，通电中，请勿拆卸外罩。

有触电的危险。

2. 制动电阻放电时，制动单元散热片、制动电阻温度很高，请勿触摸。

有受伤的危险。

3. 运行中，请勿检查信号。

会损坏设备。

4. 所有的制动单元由本公司提供，请勿擅自更改。

会引起设备的损坏。

- **保养、检查**



危险

1. 通电中请勿触摸制动单元主端子及信号端子。
   有触电的危险。
2. 通电前，请务必安装好端子的外罩，拆卸外罩时，请一定要断开电源。
   有触电的危险。
3. 保养、检查前一定要等到电源指示灯熄灭，电源回路切断。
   有触电的危险。
   非专业技术人员，请勿进行保养、检查作业、更换零部件。

2. 来货确认

制动单元在出厂前检测合格，难免在运输过程中有损坏的可能，请在拆开包装后，仔细检查以下几点：

- 铭牌数据是否符合您的要求。
- 在运输过程中是否被损坏。
- 上紧的螺钉和螺丝是否松开。

如有不良情况，请与代理商或本公司相关部门联系。

3. 安装

3.1 安装的现场和环境

- 切忌雨滴、雨淋。
- 干净、干燥。
- 远离带有腐蚀性气体和液体。
- 远离灰尘和尘土。
- 环境温度：-10℃ ～45℃。、
- 湿度：20%RH～90%RH。
- 安装基础牢固无震动。
- 电磁干扰环境符合国标。
- 在封闭的箱体内使用时，为增加运行的可靠性和寿命，请安装冷却风扇或者冷却空调，保持环境温度在 45℃以内。

3.2 部件名称及安装尺寸

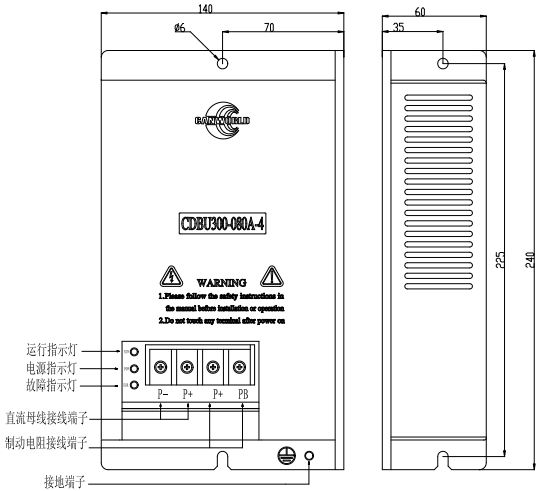


图 1　80A 以下简易型制动单元

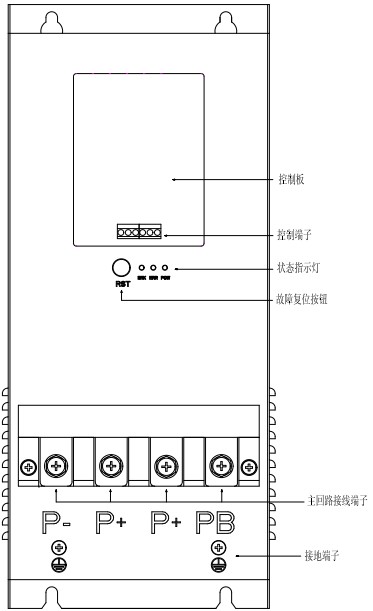


图 2 150A～350A 制动单元

注：其中故障复位按钮和指示灯在上盖板上，其余部件在机器内部，拆开上盖板才可以接线。

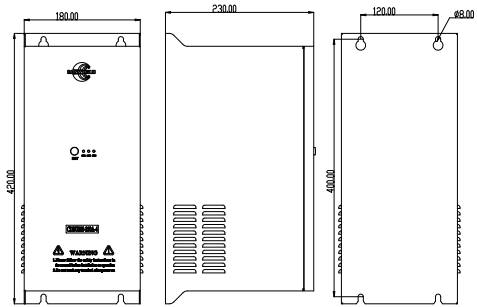


图 3　150A～350A 制动单元

4. 接线

4.1 制动单元接线端子说明

4.1.1 主回路功率端子

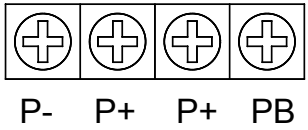


图 4　80A 以下主回路功率端子图

注：简易型制动单元没有控制端子，不支持多台并联运行。

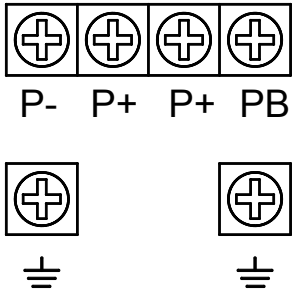


图 5　150A～350A 主回路功率端子图

4.1.2 控制端子

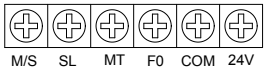


图 6　150A～350A 控制端子布局图

注：用于实现主从机并联，故障信号输出功能。

4.2 接线端子标识说明

端子类型	端子标识	功能描述及注意事项
主回路端子	P-、P+	直流母线连接端子，连接至变频器的 P-、P+。两线长度应限制在 3m 以内。要特别注意不要接反，否则会损坏变频器和制动单元。
	P+、PB	制动电阻连接线，分别连接至制动电阻两端。
控制端子（仅限于 150 A 至 350A 制动单元）	M/S	主从机模式选择端子。短接至 COM 端为从机模式，悬空为主机模式。
	SL	从机模式时，制动命令输入端子，输入低电平时制动。
	MT	制动命令输出，用于主机模式时控制从机制动，也可以作为制动状态输出。集电极开路输出，低电平有效。
	FO	故障信号输出，在发生过热，短路故障时，输出低电平信号。负载电流小于 30 mA。
	24V、COM	供给外部的 24V 电源和地，最大负载不要超过 100mA。
接地端子		机器外壳接地端子。

4.3 与变频器的参考接线及控制电路

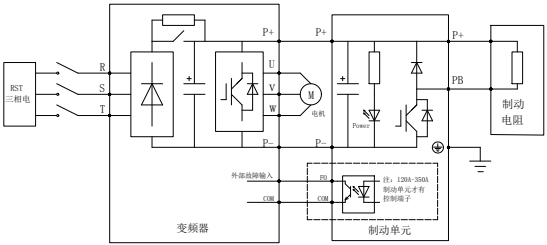


图 8　单台主控制接线图

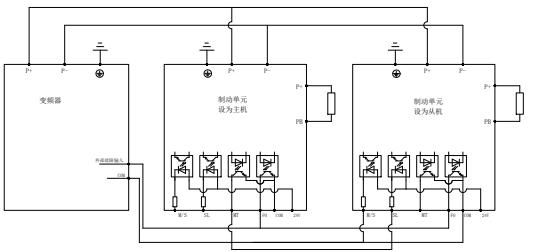


图 9　两台制动单元并联运行接线图

注：并联运行时一台设为主机模式，控制另一台做从机运行。两台制动单元必须独立接各自的制动电阻。80A 以下功率段制动单元没有主从机功能。

5. 运行

5.1 运行前应检查下列项目：

5.1.1 连接是否正确，尤其要注意：

- P+、P-端子连接到变频器的直流母线的 P+、P-，且绝对不能接反。
- 外壳接地端子可靠接地。
- 如果是两台并联的运行模式，制动单元必须分别接各自的制动电阻。

5.1.2 端子间以及裸露带电部分是否有短路或对地短路危险。

5.2 变频器接通电源后的检查：

- 变频器是否有外部故障的报警。
- 制动单元的指示灯是否正常（电源指示灯亮，故障灯，运行指示灯只在电机减速时闪烁）。
- 风扇是否运转（150A～350A 功率段）。

6. 故障分析与解决

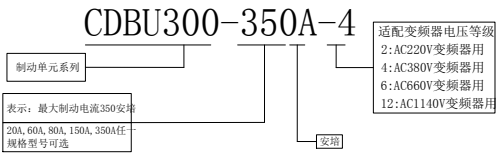
专业工程技术人员才可以资格维护、保养、检测和产品零部件的更换。

N0.	故障特征	原因	问题解决
1	变频器上电，还没有运行，制动电阻开始发热。	制动单元 IGBT 损坏	更换 IGBT
		变频器输入电压过高	重新选择相关规格电源的制动单元。
2	变频器过压(OU)	制动电阻制动能力不够	重新计算制动条件
		制动单元未动作	制动单元报警或损坏，断电检查接线，或更换制动单元。
3	制动单元报故障（ERR 灯亮）	制动电阻短路或接地	断电检查接线
		制动单元过热	制动电流过大：重新配置制动单元和电阻
			环境温度过高（超过 45°C：降低环境温度

备注：制动单元报故障时，分为过热故障和短路故障。过热故障在变频器停止制动或运行时（未断电），过 10 分钟左右会制动复位，此时可以确定判断为过热。短路故障不会自动复位，必须断电检查接线后再上电。150A-350A 功率段制动单元有故障复位按钮（RST），一般只在调试中使用，实际使用中不建议用它复位。

7. 相关技术规范

7.1 命名规范



7.2 规格型号

NO.	规格型号（380V 等级）	最大制动电流
1	CDBU300-020A-4	20A
2	CDBU300-060A-4	60A
3	CDBU300-080A-4	80A
4	CDBU300-150A-4	150A
5	CDBU300-350A-4	350A

7.3 制动单元的技术规范

型号： CDBU300-XXXA-4 系列		
面向变频器	交流电源	380V
	功率	0.75KW～以上
输出特性	最大制动电流	见具体规格型号
	制动启动电压	690V±10V
	滞回电压	670V±10V
供电电源	U(p+_p-)	350V～800V
保护功能	电子热继电器	制动单元散热片温度超过 85°C 时保护，制动单元停止制动，故障指示灯亮。
	电源指示	当输入电压超过 200V 时，电源指示灯亮。
	制动指示	当制动单元制动工作时，制动指示灯闪烁。
控制方式	单台模式	当一台制动单元工作时，选择为主机模式。
	主从机模式	当多台并联运行时，其中一台为主机模式，其它的选择为从机模式。

使用条件	安装场所	室内。海拔低于 1Km，无尘、无腐蚀性气、液体和无日光直射。
	适用环境	-10°C～45°C，20%～90%RH（无凝露）。
	振动	小于 0.5g
	储存方式	-25°C～65°C
	安装方式	壁挂式

注：当多台制动单元并联使用时，请确保一台为主控方式，其它为从控方式，此时所有并联制动单元导通或关断同步，否则会引起制动单元过载而损坏。

7.4 制动单元、制动电阻的规格选取

制动单元型号	变频器功率	制动电阻推荐功率	制动电阻推荐阻值
CDBU300-020A-4	18.5KW	1.3KW	≥35Ω
CDBU300-020A-4	22KW	1.5KW	≥35Ω
CDBU300-060A-4	30KW	2.5KW	≥25Ω
CDBU300-060A-4	37KW	3.7kW	≥20Ω
CDBU300-060A-4	45KW	4.5kW	≥15Ω

制动单元型号	变频器功率	制动电阻推荐功率	制动电阻推荐阻值
CDBU300-080A-4	55KW	5.5kW	≥10Ω
CDBU300-150A-4	75KW	7.5kW	≥8Ω
CDBU300-150A-4	90KW	14KW	≥8 Ω
CDBU300-150A-4	110KW	14KW	≥5 Ω
CDBU300-150A-4	132KW	14KW	≥5Ω
CDBU300-150A-4	160KW	14kW	≥5Ω
CDBU300-150A-4	185KW	14kW	≥5Ω
CDBU300-350A-4	200KW	20kW	≥3.5Ω
CDBU300-350A-4	220KW	20kW	≥2.5Ω
CDBU300-350A-4	250KW	28KW	≥2.5Ω
CDBU300-350A-4	280KW	28KW	≥2 .5Ω
CDBU300-350A-4	315KW	35KW	≥2.Ω
CDBU300-350A-4	355KW	35KW	≥2 Ω
CDBU300-350A-4	400KW	35KW	≥2 Ω
CDBU300-350A-4*2	450KW	2 X 28KW	≥2X2.5Ω
CDBU300-350A-4*2	500KW	2 X 28KW	≥2X2.5Ω
CDBU300-350A-4*2	560KW	2 X 28KW	≥2X2.5Ω

注：以上推荐值是按照 100%制动转矩，25%的制动率推荐的。需要更大的制动转矩或更频繁的制动时，请减小电阻阻值并增大制动单元功率。

8. 制动单元的保修

8.1 本产品在保修期内按照使用手册正常使用时，因产品自身问题发生故障或损坏，我公司负责免费维修。

8.2 在保修期内，如发生以下情况，将会收取一定的维修费用：

- 因使用不当或自行修理、改造等造成的机器损坏；
- 由于水灾、火灾、电压异常、雷电、地震、盐蚀、气体腐蚀或其他自然灾害等造成的机器损坏；
- 由于人为跌落或运输导致的机器损坏；
- 不按照使用手册的说明正确操作使用而导致的机器坏；
- 因机器以外的障碍而导致的机器损坏；

8.3 在保修期外，我公司也提供终身维修服务，将会酌情收取一定的维修费用。

8.4 有关服务费用按照我司维修收费规定执行，如有协议，以协议优先的原则处理。