

前言

感谢您选用我公司生产的BKU系列制动单元！

本说明书将为您提供制动单元的安装、配线、功能、日常维护、故障诊段等相关细节和注意事项。

为保证正确使用本制动单元，充分发挥产品的卓越性并确保使用者和设备的安全，在使用制动单元之前，请您务必仔细阅读本说明书。不正确的使用可能导致驱动器和制动单元的运行异常、发生故障、降低使用寿命，甚至导致人生安全等事故。

制动单元为附件形式附带，请妥善保管，以便今后对制动单元的维护和保养时使用。

由于产品致力于不断改善，本公司提供的资料若有变动，恕不另行通知。

目录

第一章 产品介绍.....	1
1.1 BKU制动单元的简介.....	1
1.2 系列说明.....	1
1.3 制动单元技术指标及规格.....	1
第二章 安装尺寸及配线.....	2
2.1 产品外型及配线.....	2
2.2 安装尺寸.....	2
2.3 制动单元尺寸表.....	2
2.4 主回路端子.....	3
2.5 控制回路端子.....	3
第三章 制动单元的介绍.....	4
3.1 制动电压的选择.....	4
3.2 驱动器制动电阻的选择.....	4
3.3 指示灯说明.....	5
第四章 制动单元接线及说明.....	6
4.1 制动单元与驱动器的接线图.....	6
4.2 主回路与控制线路连线的规格.....	7
4.3 接线注意事项.....	7
第五章 故障诊断及处理方法.....	8

第一章 产品介绍

1.1 BKU制动单元的简介

制动单元主要作用是驱动器拖动减速、反转时，由于电机能量的回馈，会导致驱动器内部母线电压升高，在所需求的时间内，驱动器再生能量来不及消耗掉而使直流“过压”时，在直流母线达到保护点之前，制动单元自动接通耗能电路，通过制动电阻以热能的形式消耗掉，从而抑制母线电压的上升，即电能转化为热能的形式。

一般惯性较大，需急速停车时的应用场合均可使用本制动单元，如：起重机、离心机、纺织机、电梯、模切机和拉丝机等行业。

1.2 系列说明

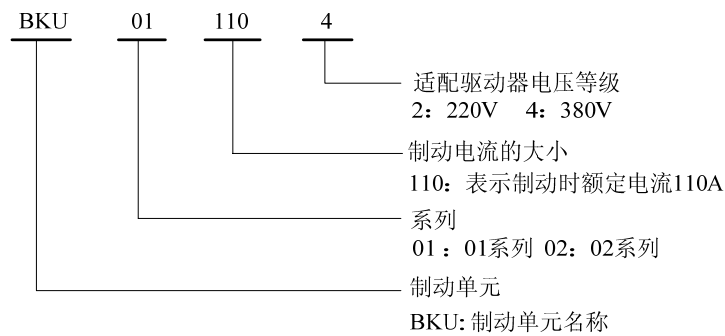


图1-1 制动单元系列说明

1.3 制动单元技术指标及规格

表1-1 技术指标及规格

项目	项目说明	
系列	BKU01-110-04	用于三相AC 380V驱动器
最大直流输入电压	DC 900V	与驱动器直流母线连接
适配驱动器功率	37~400KW	可多台制动单元并接
制动动作电压	DC 64~0780V	通过拨码开关设置
最大允许瞬时电流	150A	
额定电流	110A	
保护措施	过温、过流、外部故障保护	
环境	周围温度	-10~40度
	周围湿度	90%以下
	周围环境	室内（无阳光直晒、无腐蚀、无油污等环境）
	海拔	1000m以下（高于1000m：每增加100m需降额10%使用）
冷却方式	强制风冷	
安装方式	壁挂式	

第二章 安装尺寸及配线

2.1 产品外型及配线

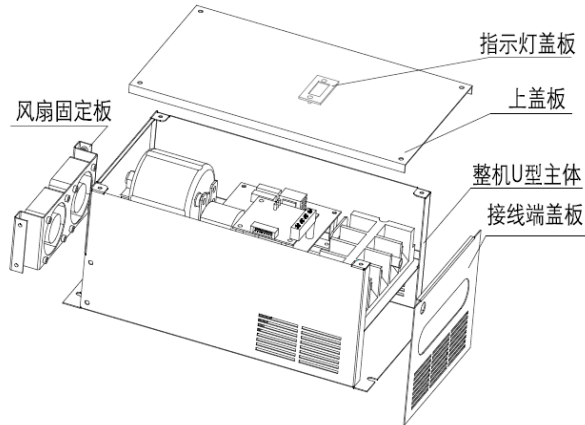


图2-1 产品外型及配线

2.2 安装尺寸

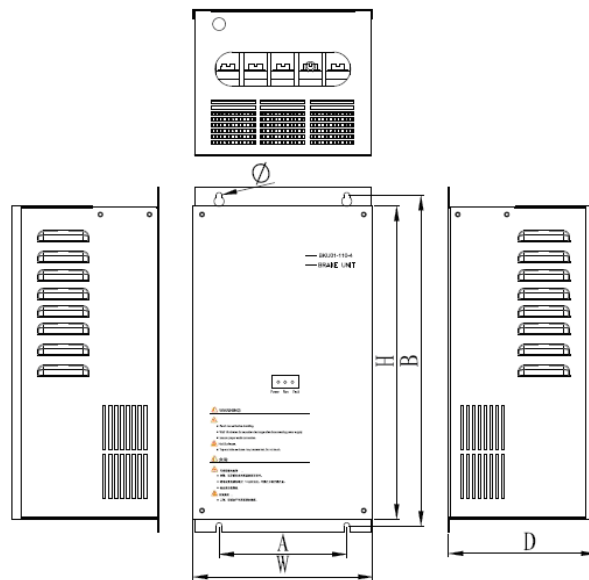


图2-2 制动单元安装尺寸

2.3 制动单元尺寸表

表2-1 制动单元尺寸一览表

功率	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	安装孔径 (Φmm)
	安装尺寸		外形尺寸			
M04020143B-BKU01-55-4	100	218	205	150	130	Φ6
M04020143B-BKU01-110-4	130	338	320	180	150	Φ6

2.4 主回路端子



图2-3 主回路端子示意图

主回路端子说明:

端子	功能说明
(+)、(-)	直流母线输入端子
(+)、B2	外接制动电阻端子
PE	安全保护接地端子，每台机器必须接地

2.5 控制回路端子

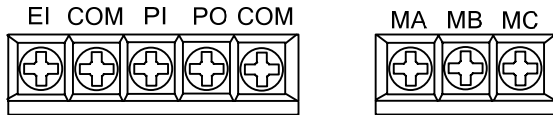


图2-4 控制回路端子示意图

控制回路端子说明:

端子	功能说明	功能介绍
EI	外部故障输入	当外部出现故障时，制动单元会输出故障
PI	从机并机输入	当多个制动单元并联使用时，可通过此端子监控其他制动单元的运行状态
PO	并机输出	当多个制动单元并联使用时，可通过此端子输出信号，以使其他制动单元监控其运行状况
COM	公共端	控制线路公共端
MA	MA/MB/MC为故障输出继电器。常态下 MA-MC为常闭，MB-MC为常开；发生故 障时，MA-MC为常开，MB-MC为常闭	1. 触点容量：2A/AC250V，1A/DC30V 2. 不可用作高频开关输出
MB		
MC		

第三章 制动单元的介绍

3.1 制动电压的选择

序号	SW1拨码开关选择	220V系统制动电压 (V)	380V系统制动电压 (V)
0		350	640
1		360	660
2		370	680
3	出厂设定	380 出厂设定	700 出厂设定
4		390	720
5		400	740
6		410	760
7		420	780
8	1000~1110	保留	保留
9		从机模式	从机模式

注意：制动单元做主机时，制动状态是根据检测制动电压信号决定动作的，母线电压大于选择的制动电压时动作；

制动单元做从机时，SW1拨码开关必须拨至1111，且从机制动电压不需选择，制动状态根据主机输出PO信号决定的，即从机模式是PI信号。

3.2 驱动器制动电阻的选择

MV系列驱动器及伺服驱动器各功率段匹配相应的制动单元和电阻，表格如下：

表3-1 制动电阻一览表

驱动器容量KW	制动电阻值	制动电阻规格	数量 (个)	110KW制动单元 BKU01-110-4(个)
MV-4T37GS	16Ω	9600W	1	1
MV-4T45GS	13.6Ω	9600W	1	1
MV-4T55GS	10Ω	12000W	1	1
MV-4T75GS	6.8Ω	20000W	1	1
MV-4T90GS	6.8Ω	20000W	1	1
MV-4T110GS	6.8Ω	20000W	1	1
MV-4T132GS	6.8Ω	15000W	2	2
MV-4T160GS	6.8Ω	15000W	2	2
MV-4T185GS	6.8Ω	15000W	3	3

驱动器容量KW	制动电阻值	制动电阻规格	数量 (个)	110KW制动单元 BKU01-110-4(个)
MV-4T200GS	6.8Ω	15000W	3	3
MV-4T220GS	6.8Ω	15000W	3	3
MV-4T250GS	6.8Ω	15000W	4	4
MV-4T280GS	6.8Ω	15000W	4	4
MV-4T315GS	6.8Ω	15000W	4	4
MV-4T350GS	6.8Ω	15000W	4	4
MV-4T400GS	6.8Ω	15000W	5	5

3.3 指示灯说明

表3-2 指示灯说明

显示项目	说明
红色指示灯	制动单元正常运行时该灯常亮
绿色指示灯	制动单元制动时该灯常亮
黄色指示灯	制动单元发生故障时该灯常亮；设置不当、警告时该灯闪烁

第四章 制动单元接线及说明

4.1 制动单元与驱动器的接线图

单个制动单元与驱动器的接线图如下所示：

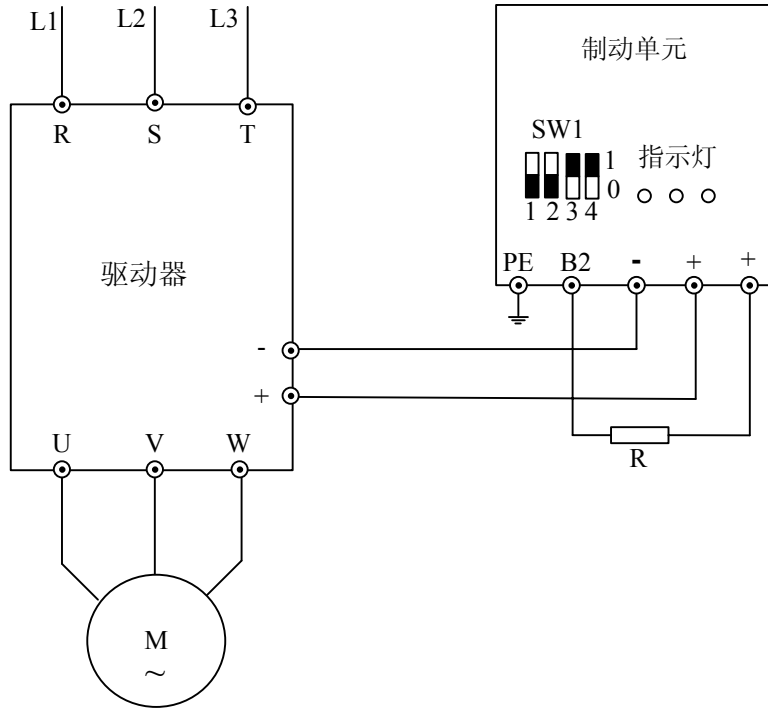


图4-1 单个制动单元与驱动器接线图

多个制动单元与驱动器的接线图如下所示：

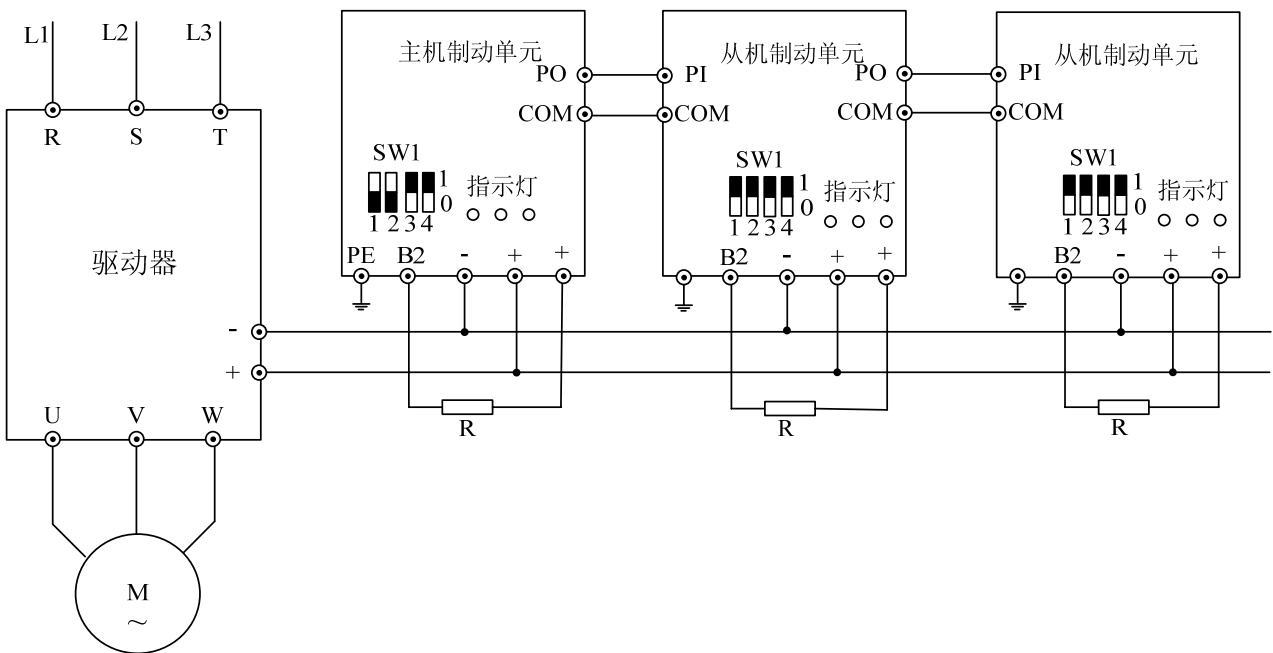


图4-2 多个制动单元与驱动器接线图

说明：

- 1) 多个制动单元并联时其中一个作为主机，其它制动单元作为从机模式。

- 2) 将制动单元中的拨码开关 SW1 拨至 1111（从机模式），则该制动单元为从机运行模式，否则为主机运行模式。
- 3) 主从制动单元连接方式，主机制动单元中的 PO 输出端子接到从机模式的 PI 端子，主机制动单元中的 COM 接到从机模式的 COM。

4.2 主回路与控制线路连线的规格

1. 主回路请选用600V等级耐压导线，接制动电阻的导线必须耐高温。
2. 控制回路的走线尽量与主回路避开。
3. 驱动器与制动单元之间的连线距离不要超过5米，制动单元与制动电阻之间的连线距离不得超过10米。

4.3 接线注意事项

1. 驱动器与制动单元连线时，母线电压端子+、-正确接入，否则损坏制动单元或驱动器。上电前请仔细阅读。
2. 主回路连线应尽可能远离主功率电路的连线，以防止干扰噪声引起的误动作。
3. 主回路安装和接线时，必须切断与驱动器的连接或断开驱动器的电源，并等待10分钟，待驱动器或制动单元电源指示灯熄灭后才可操作。

第五章 故障诊断及处理方法

序号	故障状态	原因	处理方法
1	制动过程中制动电阻发热严重	制动电阻选择功率太小	更换更大功率的制动电阻
2	未制动时，制动电阻发热严重	制动单元主回路功率IGBT损坏	更换制动单元
		接线不正确	检查接线方式
3	驱动器过压	制动电阻制动能力不够	选择大一级功率等级的制动单元同时 更换阻值更小，功率更大的制动电阻
		制动单元没有开始制动	检查制动单元是否发生故障保护，检查 制动单元控制线
4	过热保护	制动单元负载过重	更换功率等级更大的制动单元
		环境温度过高	改善制动单元周围环境
5	过流保护	主回路接线错误导致短路	检查接线是否正确
		制动电阻或模块损坏	检查制动电阻是否损坏
		制动电阻太小	更换制动电阻或制动单元

保修协议

一、制动单元的维护

受环境温度、湿度、粉尘、振动以及制动单元内部元器件老化等众多因素的影响，会导致制动单元存在故障隐患。为保证制动单元能够长期、稳定的运行，必须对制动单元进行定期保养和维护。

如果制动单元经过长途运输，使用前应进行常规检查，如元件是否完好、螺丝是否有禁锢等。在正常使用期间，应定时对制动单元进行一次定期检查。

- 1) 清理制动单元内部灰尘，检查螺丝是否松动。
- 2) 主回路及控制回路接线是否有损伤，与金属接触的地方是否有破损。
- 3) 主回路机控制回路端子是否有连接不良的情况。

定期检查时，请专业人员务必断开驱动器的电源并且等制动单元电源指示灯灭掉后再操作，避免发生不必要事故。

二、制动单元的保修

本产品保修期为十八个月（以机身条形码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用的情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。

2. 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用。

- 因使用上的错误及自行修改、改造而导致的机器损坏；
- 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压、或其他自然灾害以及各种人为因素等造成的产品损坏；
- 购买后由于人为摔落或运输导致的硬件损坏；
- 未按照我公司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
- 因机器以外的故障（如外部设备因素）而造成的故障或损坏；

3. 产品发现故障或损坏时，请正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。

4. 维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。

5. 本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。

6. 在维修服务过程中如有问题，请及时与我公司代理商或直接与我公司联系。

