

中国第一重型机械集团公司标准

DPZ 型电磁圆盘制动器

YZB 318-89

本标准适用于工作环境温度在 $-10\sim+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；空气的相对湿度不大于90%；在无爆炸气体、无油、水滴入的地方工作的 DPZ 型电磁圆盘制动器。

1 型式、基本参数与主要尺寸见图 1、表 1。

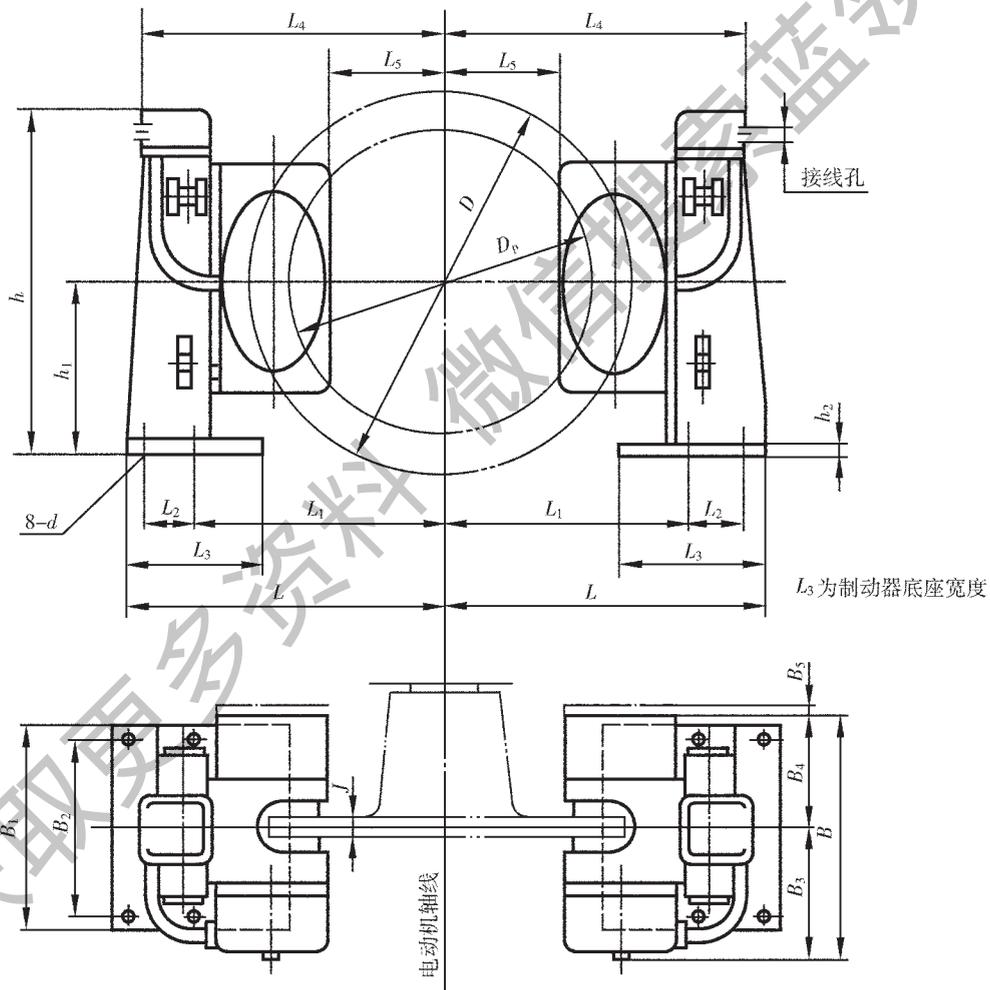


图 1

表 1 基本参数及主要尺寸

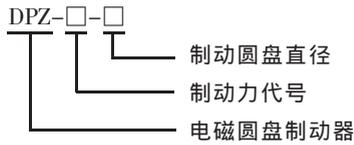
mm

型号	制动力矩 (N·m)	制动直径 D	平均直径 D_p	摩擦盘 厚度 T	L	L_1	L_2	L_3	L_4	$B \approx$	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	h	h_1	h_2	d	重量 (kg)
DPZ-1-250	90	250	202	15	260	185	55	150	64	245	220	190	131	114	6	300	130	12	Ø14	29.5×2
DPZ-1-300	120	300	252		285	210			89											
DPZ-1-340	140	340	292		305	230			109											
DPZ-2-250	210	250	202	22	287	202	65	170	58	275	230	200	145	130.5	8	350	160	12	Ø14	43.1×2
DPZ-2-300	250	300	252		312	227			83											
DPZ-2-340	300	340	292		332	247			103											
DPZ-2-380	350	380	332	30	352	267	75	200	123	325	300	250	179	146	12	430	200	14	Ø19	77×2
DPZ-2-430	400	430	382		377	292			148											
DPZ-2-480	460	480	432		402	317			173											
DPZ-3-380	700	380	329	30	384	284	200	240	105	377	370	310	183	142	15	550	280	Ø26	154×2	
DPZ-3-430	800	430	379		409	309			130											
DPZ-3-480	900	480	429		434	334			155											
DPZ-3-540	1000	540	489	30	464	364	90	240	185	377	370	310	210	167	15	550	280	Ø26	154×2	
DPZ-3-610	1200	610	559		499	399			220											
DPZ-4-540	2000	540	456		473	353			153											
DPZ-4-610	2250	610	526	30	508	388	90	240	188	377	370	310	210	167	15	550	280	Ø26	154×2	
DPZ-4-710	2500	710	576		558	438			238											

注：① 全部▲。

2 型号说明和标记示例：

2.1 型号说明



2.2 标记示例

制动力代号 2，圆盘直径 $D=300\text{ mm}$ 的电磁圆盘制动器的标记示例：

制动器 DPZ-2-300；备注栏注：YZB 318-89

3 技术要求与安装要求

3.1 技术要求

3.1.1 磁路系统材料的含碳量不得大于 0.14%。

3.1.2 制动器的摩擦块与制动圆盘的间隙应在 0.8~0.84 范围内。

3.1.3 摩擦块外边缘应位于制动圆盘边缘向内 $\approx 3\text{ mm}$ 处；摩擦块对制动圆盘轴线的对称度不得大于 3 mm。

3.1.4 当摩擦块与制动圆盘的间隙大于 0.8~0.84 mm 时，自动调节系统应能正常工作。当摩擦块厚度 $\leq 3\text{ mm}$ 时，应更换摩擦块。

3.1.5 每种型号制动器每批的前 2 台应测定制动力矩，并符合标准规定。

3.2 安装要求

3.2.1 制动器必须成对使用，并水平安装。

3.2.2 电桥与支座联接的上下销轴的水平度不大于 1 000 : 0.1 mm。

3.2.3 制动圆盘两端面对轴线的全跳动不大于 0.1 mm。

3.2.4 新安装的摩擦块在投入使用前，应作空负荷制动，且不少于 30 次。

3.2.5 单台设备线圈电压各种型号均为 DC 55 V，持续率为 100%。线圈直流电阻 DPZ-1 为 41.2 Ω ，DPZ-2 为 37 Ω ，DPZ-3 为 20.5 Ω ，DPZ-4 为 11.8 Ω 。

4 制动器电控原理

4.1 交流电控原理见图 2，表 2。

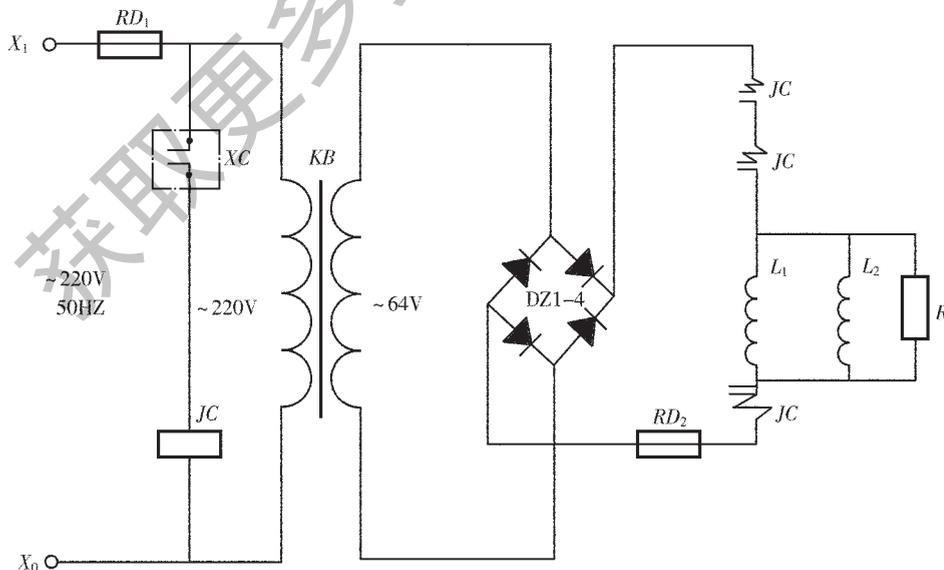


图 2

说明

① 本原理图及电器元件选择仅供参考，用户可根据具体情况自行设计。

② 原理图中 L_1 、 L_2 是制动器两个电磁线圈，随制动器供货，其它电器元件、成套设备，由电力科汇总，单台设备由用户自备。

③ XC 属于外引常开触点，需要制动时，XC 呈断开状态。

④ 控制变压器 KB 虽选 380V/110V，但使用时按 220V/64V 接线。

表 2 电器元件

序号	符号	名称	DPZ-1 型		DPZ-2 型		数量
			型号	技术数据	型号	技术数据	
1	KB	控制变压器	BK-200	200VA, 380V/110V	BK-250	250VA, 380V/110V	1
2	JC	接触器	CJ10-5	线圈~220V	CJ10-5	线圈~220V	1
3	RD ₁	熔断器	R ₁	熔体电流 1A	R ₁	熔体电流 2A	1
4	RD ₂	熔断器	R ₁	熔体电流 3A	R ₁	熔体电流 4A	1
5	DZ ₁₋₄	整流二极管	ZCZ5/1200	5A, 反向峰值电压 1200V	2CZ5/1200	5A, 反向峰值电压 1200V	4
6	R	电阻	ZG11-20A	20W, 450Ω, 整定值 412Ω	ZG11-20A	20W, 400Ω, 整定值 370Ω	1

序号	符号	名称	DPZ-3 型		DPZ-4 型		数量
			型号	技术数据	型号	技术数据	
1	KB	控制变压器	BK-400	400VA, 380V/110V	BK-1000	1000VA, 380V/110V	1
2	JC	接触器	CJ10-10	线圈~220V	CJ10-10	线圈~220V	1
3	RD ₁	熔断器	R ₁	熔体电流 2A	R ₁	熔体电流 6A	1
4	RD ₂	熔断器	R ₁	熔体电流 6A	R ₁	熔体电流 10A	1
5	DZ ₁₋₄	整流二极管	ZCZ10/1200	10A, 反向峰值电压 1200V	2CZ10/1200	10A, 反向峰值电压 1200V	4
6	R	电阻	ZG11-20A	20W, 250Ω, 整定值 205Ω	ZG11-50A	50W, 125Ω, 整定值 118Ω	1

4.2 直流电控原理见图 3、表 3。

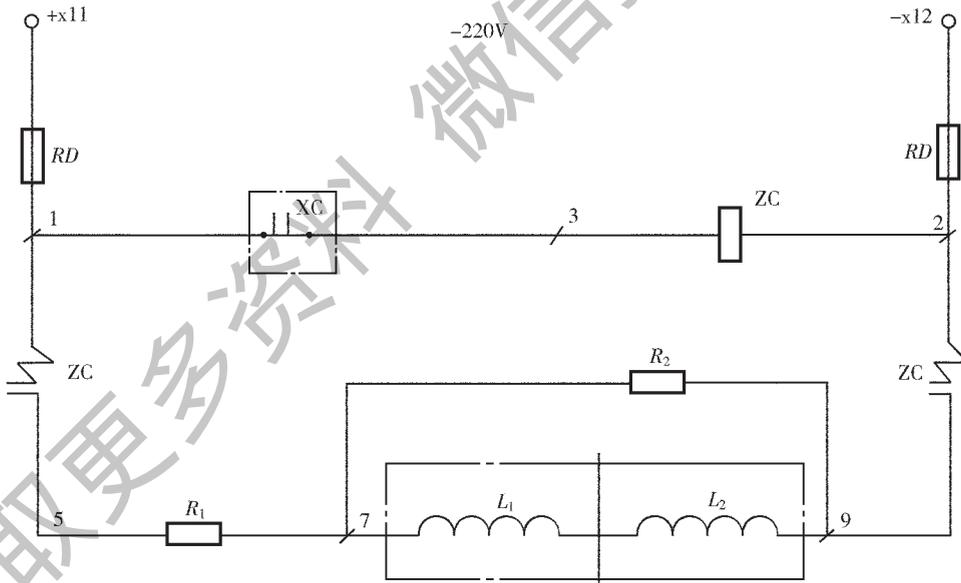


图 3

说明

- ① 本原理图仅供参考，图中电阻 R_1 、 R_2 的技术数据用户可根据具体情况自行设计。
- ② XC 是外引常开触点，需要制动时 XC 呈断开状态。
- ③ 直流电源供电型的两电磁线圈采用串联接线方式。
- ④ 本原理图中两个电磁线圈 L_1 、 L_2 随制动器供货，其他电器元件，成套设备，由电力科汇总，单台设备由用户自备。

表 3 电器元件

序号	符号	名称	DPZ-1 型		DPZ-2 型		数量
			型号	技术数据	型号	技术数据	
1	ZC	直流接触器	CZ0-40/20	-220V, 灭弧线圈 5A	CZ0-40/20	-220V, 灭弧线圈 5A	3
2	R ₁	电阻	ZG11-200A	200W/100Ω, 整定值 83Ω	ZG11-200A	200W, 80Ω, 整定值 74Ω	1
3	R ₂	电阻	ZG11-100A	100W, 1600Ω	ZG11-100A	100W, 1100Ω	1
4	RD	熔断器	R ₁	熔体电流 2A	R ₁	熔体电流 2A	2
序号	符号	名称	DPZ-3 型		DPZ-4 型		数量
			型号	技术数据	型号	技术数据	
1	ZC	直流接触器	CZ0-40/20	-220V, 灭弧线圈 5A	CZ0-40/20	-220V, 灭弧线圈 5A	3
2	R ₁	电阻	ZB ₂ -48	48Ω, 2.7A 整定值 41Ω	ZB ₂ -12	12Ω, 5.4A 二块串联整定值 23.6Ω	1
3	R ₂	电阻	ZG11-100A	100W, 700Ω	ZG11-100A	100W, 400Ω	1
4	RD	熔断器	R ₁	熔体电流 3A	R ₁	熔体电流 5A	2

5 说明

DPZ 型电磁圆盘制动器是近年来出现的一种新型结构的制动器,它具有体积小、重量轻、制动平稳。能自动调整摩擦块与制动盘的间隙大小,以保证制动力矩恒定。使用安全可靠、无噪音、耐磨、维修方便;圆盘转动惯量小,适合于高速传动设备上使用。

这种制动器完全可以代替 90~2 500 N·m 以内的 JWZ、ZWZ、YWZ 等系列的制动器。