

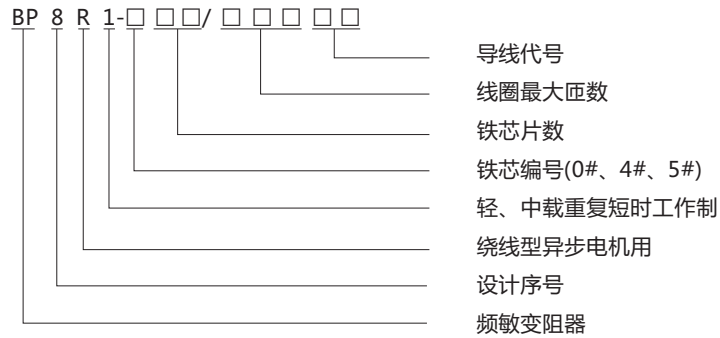


BP8R1 系列频敏变阻器

1 适用范围

BP8R1系列频敏变阻器(以下简称变阻器)专用于电机功率2.2~125kW,频率为50Hz的JZR和JZR2系列起重及冶金用三相异步电动机频繁操作条件下的启动及反接设备。该变阻器直接连接于异步电动机的转子回路中,不需另装接触器等短接设备;能使电动机获得接近恒转矩的机械特性,是理想的启动元件。

2 型号及含义



3 正常工作条件和安装条件

变阻器在下列条件下能可靠工作。

- 3.1 周围空气温度上限值为+40℃, 24h内其平均值不超过+35℃。
- 3.2 周围空气温度下限值为-5℃, (当用户需要在低于-5℃环境下使用时,需在订货时特殊说明)。
- 3.3 安装地点的海拔高度不超过2000m。
- 3.4 安装地点的空气相对湿度在最高温度为+40℃时不超过+50%,在较低温度下可允许有较高相对湿度。对于温度变化,发生在产品上的凝露情况要采取措施除去。
- 3.5 安装面与水平面的倾斜不超过5°且安装环境无显著摇动和冲击振动。
- 3.6 在无爆炸危险介质中,且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体及导电尘埃。
- 3.7 有防雨雪及没有充满水蒸汽的地方。

注:超出上述条件使用时,应由供需双方作为特殊订货协议解决。

4 其它

4.1 结构特点:

变阻器是一种静止无触点的电磁元件,相当于一个等值阻抗。在电动机启动过程中,由于等值阻抗随转子电流减小而自动下降(自动变阻),从而只需一级变阻器,就能使电动机完成平稳启动。

变阻器也是一种铁芯损耗较大的三相电抗器,由数片E形钢板叠合成的铁芯及线圈两部分组成;钢板间用垫圈隔离,保持片间距离,以利调整间隙及整体散热。

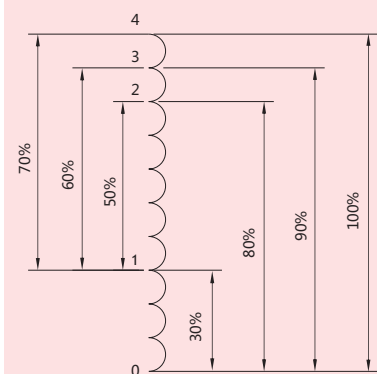
变阻器线圈绕组由耐高温双玻璃丝包线绕制而成,每相绕组上有5个抽头,抽头比例为0—30%—80%—90%—100%。

用户在实际使用过程中,遇到下列(a、b)现象时,可以调整线圈绕组匝数进行启动:

- a. 当启动电流过大,启动太快时,可使用最大匝数(100%抽头);调整后的效果是启动电流减小,起动力矩同时减小(如调整匝数仍不能满足启动要求时,则可增加串联变阻器的台数进行启动);
- b. 当启动电流过小,起动力矩不够、电机启动太慢时,可换接其它抽头(减少抽头匝数),如使用80%抽头(甚至更少);其减少匝数的效果是启动电流增大,起动力矩同时增大(如调整匝数仍不能满足启动要求时,则可增加并联变阻器的台数进行启动);

c.每相绕组抽头调整比例见图1。

图1 绕组抽头调整示意图



4.2 接线示意图：

由于单台变阻器的体积、重量不宜过大，所以当电机功率较大时，就应有多个变阻器连接起来使用，其接线种类有单组、二组并联、二组串联及二串二并等多种接法。

接线方法如图2、图3、图4、图5所示，其它接线方法依此类推。

图中：BP重复短时启动工作制(频繁启动)用频敏变阻器；

图2 单组接法

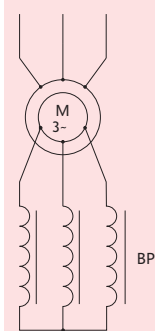


图3 二组并联(2并)接法

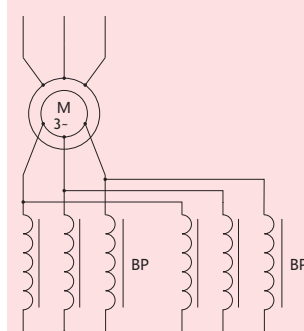


图4 二组串联(2串)接法

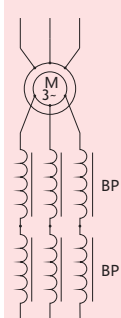
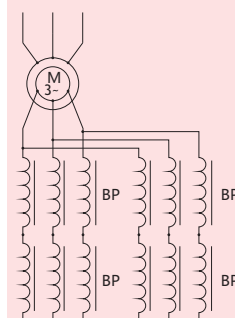


图5 二串二并接法



控制电器

4.3 选型表：

根据电机规格和操作频繁程度不同，可在表1(JZR系列电机专用)和表2(其它重复短时工作制电机用)中直接查出变阻器的规格。

表中所列变阻器选型规格供参考，用户可根据实际负载情况进行选型调整。

当起动冲击电流过大时，在保证变阻器线圈绕组能承载电机转子电流的情况下，可适当调整线圈匝数及增加变阻器的串联数量，从而减小起动冲击电流，确保输电网络正常。

当电机起动力矩不够、起动较慢时，在保证电网电压正常的情况下，可适当调整线圈匝数及增加变阻器的并联数量，从而增大起动力矩，使设备正常工作。

BP8R1系列频敏变阻器选型表(JZR系列电机专用)。

表1

电机型号 规格	电机 功率 kW	电机转 子电流 A	每小时起动100~400次		每小时起动400~600次		每小时起动600~1000次	
			变阻器	每组	变阻器	每组	变阻器	每组
			规格	台数	规格	台数	规格	台数
JZR-11-6	2.2	12	003/11203	1	003/11203	1	005/8003	1
JZR-12-6	3.5	12	003/11203	1	005/10003	1	008/8003	1
JZR-21-6	5	21	005/10004	1	008/8004	1	012/6304	1
JZR-22-6	7.5	22	008/10004	1	012/8004	1	510/6304	1
JZR-31-6	11	36	506/6308	1	510/5008	1	406/6308	1
JZR-31-8	7.5	28	008/8006	1	012/6306	1	510/5006	1
JZR-41-8	11	47	506/5010	1	510/4010	1	406/5010	1
JZR-42-8	16	46	508/5010	1	512/4010	1	408/5010	1
JZR-51-8	22	71	512/3216	1	408/4016	1	412/3216	1
JZR-52-8	30	74	406/6316	1	410/4016	1	408/6308	2并
JZR-61-10	30	133	406/3225	1	410/2525	1	408/4012	2并
JZR-62-10	45	138	410/3225	1	408/5012	2并	412/4012	2并
JZR-63-10	60	180	412/2532	1	410/4016	2并	408/3216	2串2并
JZR-71-10	80	167	408/5016	2并	412/4016	2并	410/3216	2串2并

续表1

电机型号 规格	电机 功率 kW	电机转 子电流 A	每小时起动100~400次		每小时起动400~600次		每小时起动600~1000次	
			变阻器	每组	变阻器	每组	变阻器	每组
			规格	台数	规格	台数	规格	台数
JZR-72-10	100	170	410/5016	2并	408/4016	2串2并	412/3216	2串2并
JZR-73-10	125	175	412/5016	2并	410/4016	2串2并	408/3216	3串2并
JZR2-11-6	2.2	12	003/11203	1	003/11203	1	005/8003	1
JZR2-12-6	3.5	12	003/11203	1	005/10003	1	008/8003	1
JZR2-21-6	5	18	005/10004	1	008/8004	1	012/6304	1
JZR2-22-6	7.5	19	008/10004	1	012/8004	1	510/8004	1
JZR2-31-6	11	32	506/8006	1	510/6306	1	406/8006	1
JZR2-31-8	7.5	27	008/8006	1	012/6306	1	510/6306	1
JZR2-41-8	11	49	506/5010	1	510/4010	1	406/5010	1
JZR2-42-8	16	49	508/5010	1	512/6310	1	408/8010	1
JZR2-51-8	22	64	512/4012	1	408/5012	1	412/4012	1
JZR2-52-8	30	67	406/6312	1	410/5012	1	408/8006	2并
JZR2-61-10	30	146	406/3232	1	410/2532	1	408/3216	2并
JZR2-62-10	45	158	408/3232	1	412/2032	1	410/3216	2并
JZR2-63-10	60	165	410/2532	1	408/4016	2并	412/3216	2并
JZR2-64-10	65	154	412/3232	1	410/4016	2并	408/3216	2串2并
JZR2-71-10	80	176	408/5016	2并	412/4016	2并	410/3216	2串2并
JZR2-72-10	100	177	410/5016	2并	408/4016	2串2并	412/3216	2串2并
JZR2-73-10	125	181	412/5016	2并	410/4016	2串2并	408/3216	3串2并

BP8R1系列频敏变阻器选型表(重复短时工作制电机用)。

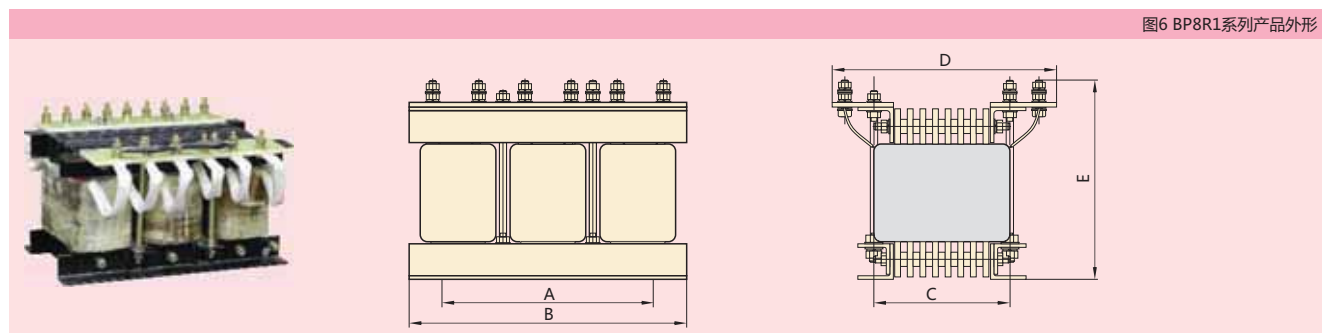
表2

电机 功率 kW	电机转 子电流 A	每小时启动次数							
		250次以下		250~400次		400~630次		630次以上	
		变阻器规格	每组台数	变阻器规格	每组台数	变阻器规格	每组台数	变阻器规格	每组台数
2.0~2.5	12~16	004/10003	1	004/10003	1	006/8004	1	010/6305	1
3.2~4.0	12~16	006/10003	1	006/10003	1	010/8004	1	508/8006	1
4.1~5.0	18~22	008/8004	1	008/8004	1	012/6305	1	510/6308	1
6.3~8.0	19~25	504/12504	1	506/10005	1	510/8006	1	406/8010	1
6.3~8.0	26~32	504/10005	1	506/8006	1	510/6308	1	406/6312	1
10~12.5	32~40	506/8006	1	510/6308	1	406/6312	1	410/5016	1
10~12.5	41~50	506/6308	1	510/5010	1	406/5016	1	410/4020	1
12.6~16	41~50	508/6308	1	512/5010	1	408/5016	1	412/4020	1
20~25	63~80	512/4016	1	408/4020	1	412/3225	1	410/2532	2串
26~32	63~80	406/5016	1	410/4020	1	416/3225	1	412/2532	2串
26~32	125~160	406/2532	1	410/2040	1	416/1650	1	412/2532	2并
40~50	125~160	410/2532	1	416/2040	1	412/3225	2并	410/2532	2串2并
51~63	125~160	412/2532	1	410/4020	2并	416/3225	2并	412/2532	2串2并
64~80	160~200	416/2040	1	412/3225	2并	410/2532	2串2并	416/2040	2串2并
81~100	160~200	410/4020	2并	416/3225	2并	412/2532	2串2并	416/2040	2串2并
101~125	160~200	412/4020	2并	410/3225	2串2并	416/2532	2串2并	416/2040	3串2并



BP8R1系列产品的的外形及安装尺寸见图6及表3。

图6 BP8R1系列产品外形



BP8R1系列产品外形和安装尺寸。

表3(mm)

产品型号	外形尺寸			安装尺寸		安装孔
	Bmax	Dmax	Emax	A±5	C±2	
BP8R1-003	240	207	200	195	64	4×φ8.5
BP8R1-004	240	220	200	195	77	
BP8R1-005	240	233	200	195	90	
BP8R1-006	240	246	200	195	103	
BP8R1-008	240	272	200	195	129	
BP8R1-010	240	298	200	195	155	
BP8R1-012	240	324	200	195	181	4×φ12.5
BP8R1-406	480	337	315	400	160	
BP8R1-408	480	373	315	400	196	
BP8R1-410	480	409	315	400	232	
BP8R1-412	480	445	315	400	268	
BP8R1-416	480	517	315	400	340	
BP8R1-504	310	285	235	245	112	4×φ12.5
BP8R1-506	310	321	235	245	148	
BP8R1-508	310	357	235	245	184	
BP8R1-510	310	393	235	245	212	
BP8R1-512	310	429	235	245	256	

5 订货须知

订货示例：BP8R1-003/11203。

订货须知：本频敏变阻器仅适用于绕线型电动机作频繁启动，而不需短接电机转子。电机型号为JZR-11-6，功率2.2kW，转子电流为12A，每小时启动400次以下。

注：根据电机规格和操作频次程度的不同(按表1选用)。