

BP8Y 系列频敏变阻器

1 适用范围

BP8Y系列频敏变阻器专用于电机功率（1.5～200）kW，频率为50 Hz的YZR系列起重及冶金用三相绕线式异步电动机频繁操作条件下的起动及反接设备。

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，是极为理想的起动元件。

2 型号及含义

BP 8 Y - □ □□/□□□/□□

- 导线代号
- 线圈绕组最大匝数
- 铁芯片数
- 铁芯编号(1#、8#、9#)
- YZR系列电机专用
- 设计序号
- 频敏变阻器

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摆和冲击振动。

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。在电动机起动过程中，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起动。

变阻器也是一种铁芯损耗较大的三相电抗器，由数片EI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，线圈绕组采用真空浸漆绝缘处理工艺，具有可靠的机械强度和绝缘强度。每相绕组上有5个抽头，抽头比例为0—30%—80%—90%—100%。

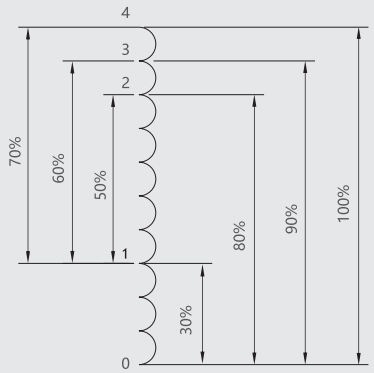
用户在实际使用过程中，遇到下列(a、b)现象时，可以调整线圈绕组匝数进行起动：

a .当起动电流过大，起动太快时，可使用最大匝数(100%抽头)；调整后的效果是起动电流减小，起动力矩同时减小(如调整匝数仍不能满足起动要求时，则可增加串联变阻 器的台数进行起动)；

b. 当起动电流过小，起动力矩不够、电机起动太慢时，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起动电流增大，起动力矩同时增大(如调整匝数仍不能满足起动要求时，则可增加并联变阻器的台数进行起动)；

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，就应有多组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重复短时起动工作制(频繁起动)用频敏变阻器；

图2 单组接法

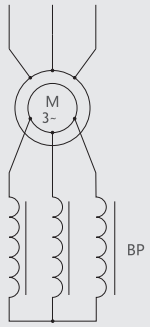


图3 二组并联(2并)接法

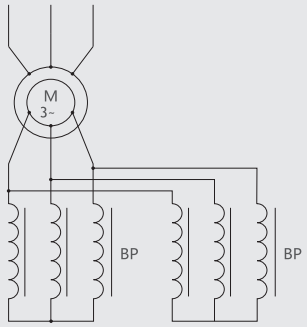


图4 二组串联(2串)接法

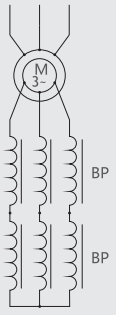
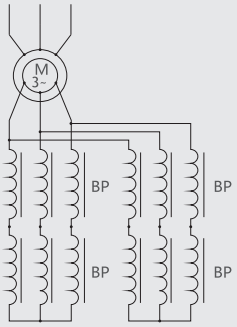


图5 二串二并接法



4.3 选型表

根据电机规格和操作频繁程度的不同，可在表4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。

表1

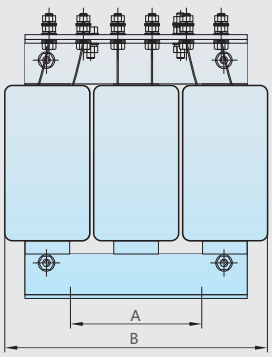
YZR电机规格	电机极数	电机功率 kW	电机转子电流 A	每小时起动100~400次		每小时起动400~600次		每小时起动600~1000次	
				变阻器规格	每组台数	变阻器规格	每组台数	变阻器规格	每组台数
112M	6	1.6	12	103/8003	1	103/7103	1	105/4504	1
132MA	6	2.2	12	103/8003	1	105/6303	1	108/5004	1
132MB	6	3.7	13	103/8003	1	108/6303	1	112/4004	1
160MA	6	5.8	27	108/4005	1	112/2805	1	108/2008	2串
160MB	6	7.5	28	112/6305	1	808/6306	1	812/6308	1
160L	6	11	28	806/6305	1	810/6306	1	808/6308	2串
180L	6	15	44	810/6308	1	812/5012	1	908/5612	1
200L	6	22	70	812/5012	1	812/3216	2串	810/4510	2串2并
225M	6	28	75	808/3612	2串	910/3616	1	908/3620	2串
250MA	6	37	91	908/3216	1	912/3220	1	910/2825	2串
250MB	6	45	95	908/3216	1	908/3220	2串	912/2825	2串2并
280S	6	55	120	908/2225	1	908/2225	2串	908/4016	2串2并
280M	6	75	124	910/4025	2串	910/5012	2串2并	910/3616	2串2并
160L	8	7.5	25	110/5004	1	808/10005	1	812/8006	1
180L	8	11	41	808/6308	1	810/5010	1	808/4012	2串
200L	8	15	54	808/5010	1	908/5016	1	908/4516	2串
225M	8	22	59	808/4510	1	908/5016	1	912/4516	2串
250MA	8	30	69	906/4512	1	910/4016	1	908/3620	2串
250MB	8	37	70	906/4512	1	910/4016	1	910/3625	2串
280S	8	45	90	912/5616	1	910/3225	2串	910/4016	2串2并
280M	8	55	92	912/5616	1	910/3225	2串	910/4016	2串2并
315S	8	75	159	908/2225	2串	910/3216	2并	912/2820	2串2并
315M	8	90	160	908/3616	2并	908/4516	2串2并	912/3220	2串2并
280S	10	37	153	908/2225	1	912/1832	1	912/3220	2并
280M	10	45	165	910/2230	1	908/3625	2并	908/3625	2串2并
315S	10	55	138	910/2225	1	908/4016	2并	910/3620	2串2并
315M	10	55	149	908/2525	2串	912/1832	2串	912/2825	2串2并
355M	10	90	166	908/1832	2串	912/3216	2并	912/2825	2串2并
355LA	10	110	172	910/1832	2串	908/3616	2串2并	910/2825	3串2并
355LB	10	132	167	912/1832	2串	910/3216	2串2并	912/2825	3串2并
400LA	10	160	244	910/4520	2串2并	912/2825	3串2并	912/1832	5串2并
400LB	10	200	252	912/3620	2串2并	912/2225	4串2并	912/1832	6串2并

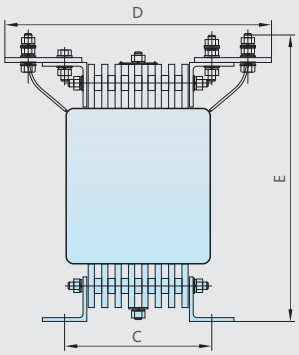
5 外形及安装尺寸

BP8Y系列产品的外形及安装尺寸见图6及表2。

图6 BP8Y系列产品外形







BP8Y系列产品外形和安装尺寸。

表2(mm)

产品型号	外形尺寸			安装尺寸		安装孔
	Bmax	D max	Emax	A±5	C±2	
BP8Y-103	220	210	230	90	70	8×16
BP8Y-105	220	237	230	90	95	
BP8Y-108	220	276	230	90	135	
BP8Y-110	220	302	230	90	161	
BP8Y-112	220	330	230	90	187	
BP8Y-806	240	293	270	122	144	10×20
BP8Y-808	240	330	270	122	180	
BP8Y-810	240	365	270	122	216	
BP8Y-812	240	400	270	122	252	
BP8Y-906	390	370	405	220	198	10×20
BP8Y-908	390	410	405	220	238	
BP8Y-910	390	455	405	220	282	
BP8Y-912	390	495	405	220	322	

6 订货须知

示例：BP8Y-103/8003

订货须知：

本频敏变阻器仅适用于绕线型电动机作频繁起动，并不需短接电机转子。电机型号为YZR112M-6，功率为1.6kW，转子电流12A，每小时起动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)。