BP3系列频敏变阻器

一、用途

BP3频敏变阻器结构与三相电抗器相似，它由3个铁芯柱和3个绕组组成，3个绕组接成星形，并通过滑环和电刷与线绕式电动机三相转子绕组相连接。BP3频敏变阻器的铁芯用6~12mm厚钢板制成，并有一定的气隙，当绕组通过交流电源时，交变磁通在铁芯中产生很大的涡流损耗，于是铁芯就发热并消耗功率，这就使绕组的等效电阻增大。这相当于串入了一个随转子电流频率而变化、基本上反映涡流损耗的起动电阻。

当电动机起动时，它的转速很低，转子电流频率接近于电源频率，由于涡流损耗与频率的平方成正比，铁芯中的涡流损耗很大，即 R_m 很大，因此限制了起动电流并增大了起动转矩，从而获得良好的起动性能。随着电动机转速逐渐上升，转子电流频率随转差率减小而下降，铁芯中的损耗也逐渐减小，即 R_m 也减小，这与转子回路串电阻后逐级切除是相似的。起动结束后，转子绕组短接，BP3频敏变阻器也就从转子回路中切除。

这种起动方法，能使电动机平滑起动，基本上可获得恒转矩的起动特性。但由于回路中存在电感，使功率因数较低，起动转矩只能达到最大转矩的50%左右，因此仅适用于线绕式电动机的轻载起动。

二、型号意义（与BP1系列相同）

三、BP3频敏变阻器的工作条件依据操作的频繁程度不同，可分为三类：

第一类：稍频繁，每小时100-400次，机械车间的桥式吊车上除主钩外，平移机构上的电机，出炉辊道，拉钢机等，大多数刚起动就断电。

第二类：较频繁，每小时400-600次。冶金轧钢车间桥吊车，除主钩外，平移机构上的电机，轧机前后工作辊道，延伸辊道等，大多数刚起动步断电。

第三类：频繁操作，每小时600-1000次，升降后，升降台辊道，压下装置，拔钢机，轧机中辊。

四、BP3频敏变阻器外形及安装尺寸：

铁芯编号	型号	L1	L2	L3	H1	H2	B1	B2	B3
0	BP3-003						82	112	272
	BP3-005						108	138	298
	BP3-008	150	195	230	181	221	147	177	337
	BP3-012						199	229	389
	BP3-406						165	203	363
4	BP3-408						209	249	409
	BP3-410	320	440	510	365	410	255	295	455
	BP3-412						301	341	506
	BP3-506						158	195	358
5	BP3-508						194	234	394
	BP3-510	220	290	355	215	160	230	270	430
	BP3-512						166	306	466

五、选型列表（适用于 JZR 系列电机）

电机型号	转子电流 (A)	电机功率 (KW)	每小时起动 100-400 次		每小时起动 400-600 次		每小时起动 600-1000 次	
			型号	每组合数	型号	每组合数	型号	每组合数
JZR11-6	12.8	2.2		1	BP3-003/11203	1	BP3-005/8003	1
JZR12-6	12.2	3.5	BP3-003/11203	1	BP3-005/10003	1	BP3-008/8003	1
JZR21-6	20.6	5	BP3-005/10040	1	BP3-008/8004	1	BP3-012/6304	1
JZR22-6	21.6	7.5	BP3-008/10004	1	BP3-012/8004	1	BP3-510/6304	1
JZR31-6	35.6	11	BP3-506/6308	1	BP3-510/5008	1	BP3-406/6306	1
JZR31-8	28	7.5	BP3-008/8006	1	BP3-012/6306	1	BP3-510/5006	1
JZR41-8	46.7	11	BP3-506/5010	1	BP3-510/4010	1	BP3-406/5010	1
JZR42-8	46.3	16	" 508/1004	1	BP3-512/4010	1	" 408/5010	1
JZR51-8	70.5	22	" 512/5010	1	BP3-408/4016	1	" 412/3216	1
JZR52-8	74.3	30	" 406/6316	1	" -410/4016	1	" 408/6308	2
JZR61-10	133	30	" 406/3225	1	" -410/2525	1	" 408/4012	2
JZR62-10	138	45	" 410/5016	1	" -408/5012	2	" 412/4012	2
JZR63-10	180	60	" 412/2532	1	" -410/4016	2	" 408/3216	4
JZR71-10	167	80	" 408/5016	1	" -412/4016	2	" 410/3216	4
JRR72-10	170	100	" 410/5016	2	" -4084016	4	" 412/3216	4
JZR73-10	175	125	" 412/5016	2	-410/4016	4	" 408/3216	8

六、选型列表（适用于 JZR₂ 系列电机）

电机型号	转子电流 (A)	电机功率 (KW)	每小时起动 100-400 次		每小时起动 400-600 次		每小时起动 600-1000 次	
			型号	每组合数	型号	每组合数	型号	每组合数
JZR2-11-6	11.8	2.2		1	BP3-003/11203	1	BP3-005/8003	1
JZR2-12-6	12.1	3.5	BP3-003/11203	1	BP3-005/10003	1	BP3-008/8003	1
JZR2-21-6	17.7	5	BP3-005/10040	1	" 008/8004	1	" 012/6304	1
JZR2-22-6	18.9	7.5	" -008/10004	1	" 012/8004	1	" 510/8004	1
JZR2-31-6	32.2	11	" -506/6308	1	" 510/6306	1	" 406/8006	1
JZR2-31-8	27.2	7.5	" -008/8006	1	" 012/6306	1	" 510/6306	1
JZR2-41-8	49.2	11	" -506/5010	1	" 510/4010	1	" 406/5010	1
JZR2-42-8	49	16	" 508/5010	1	" 512/6310	1	" 408/8010	1
JZR2-51-8	64.1	22	" 512/4012	1	" 408/5012	1	" 412/4012	1
JZR2-52-8	67	30	" 406/6312	1	" 410/5012	1	" 408/8006	2
" -61-10	145.6	30	" 406/3232	1	" 410/2532	1	" 408/3216	2
" -62-10	158	40	" 408/3232	1	" 412/2032	1	" 410/43216	2
" -63-10	164.8	50	" 410/2532	1	" 408/4016	2	" 412/3216	2
" -64-10	154	65	" 412/3232	1	" 410/4016	2	" 408/3216	4
" -71-10	176	80	" 408/5016	2	" 4124016	2	" 410/3216	4
" -72-10	177.2	100	" 410/5016	2	" 408/4016	4	" 412/3216	4
" -73-10	181	125	" 412/5016	2	" 410/4016	4	" 408/3216	6