

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7595 - 1994

---

### ZSL4 系列 (IP23S) 直流电动机技术条件 (机座号 100 ~ 160)

1994-12-09 发布

1995-06-01 实施

---

中华人民共和国机械工业部 发布

# ZSL4 系列 (IP23S) 直流电动机技术条件 (机座号 100~160)

JB/T 7595 - 1994

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了 ZSL4 系列(IP23S)直流电动机的型式、基本参数与尺寸、技术要求、检验规则以及标志、包装和保用期等内容。

本标准适用于 ZSL4 系列(IP23S)直流电动机(机座号 100~160)(以下简称电动机)。凡属本系列所派生的各种电动机也可参照执行。

## 2 引用标准

- GB 755 旋转电机基本技术要求
- GB 4942.1 电机外壳防护分级
- GB/T 1993 旋转电机冷却方法
- GB 997 电机结构及安装型式代号
- JB 6316 Z4 系列直流电动机技术条件(机座号 100~355)

## 3 型式、基本参数与尺寸

- 3.1 电动机的外壳防护等级为 IP23S(见 GB 4942.1)。
- 3.2 电动机的冷却方法为 IC01(见 GB/T 1993)。
- 3.3 电动机均有底脚,其结构及安装型式有 IMB3、IMB5、IMB35、IMV1 和 IMV15 五种(见 GB 997)。
- 3.4 电动机的定额是以 S1 工作制为基准的连续定额。
- 3.5 电动机按下列额定功率制造:  
0.55, 0.75, 1.1, 1.5, 2.2, 3, 4, 5.5, 7.5, 11, 15, 18.5, 22, 30, 37, 45 kW。
- 3.6 电动机由静止电力变流器供电,其额定电压与变流器型式、交流侧电压的相应关系按表 1 的规定。

表 1 V

电动机额定电压	变流器型式	交流侧电压
160	单相桥式整流器	220
440	三相全控桥式整流器	380

- 3.7 电动机的励磁方式为他励,其额定励磁电压为 180 V。
- 3.8 电动机通常不带辅助串励绕组,其工作特性适用于闭环系统。若有不同需要亦可制成带辅助串励绕组。
- 3.9 电动机有调磁、调压两种调速方式。调磁调速范围可达表 2 与表 3 的规定。调压调速方式分两种形式,一种是降低电枢电压调速时为恒转矩,在电流连续的条件下,其最低转速可达 300 r/min(以下简称恒转矩调速)。另一种是降低电枢电压调速时为降转矩,在电流连续的条件下,其最低转速为 1000 r/min(以下简称降转矩调速)。

3.10 电动机的机座号与转速、电压及功率的对应关系,对恒转矩调速应符合表 2 的规定。对降转矩调速应符合表 3 的规定。

3.11 电动机的安装尺寸及其公差应符合图 1、图 2 和表 4 的规定,外形尺寸应不大于表 4 的规定。

3.12 电动机轴伸键的尺寸及其公差,电动机安装尺寸的形状及位置公差应符合 JB 6316 第 3 章的规定。

表 2

kW

机座号	额定转速/最高转速 r/min							
	3000/3600		1500/3000		1000/2000		750/1500	
	160V	440V	160V	440V	160V	440V	160V	440V
100-1	2.2	2.2	1.1		0.75		0.55	
100-2			1.5	1.5	1.1		0.75	
112/2-2	3	3					1.1	
112/2-3	4	4	2.2	2.2	1.5	1.5		
112/2-4			3	3	2.2	2.2	1.5	1.5
112/4-2	5.5	5.5						
132-1		7.5	4	4	3	3	2.2	2.2
132-2			5.5	5.5			3	3
132-3		11			4	4		
160-11				7.5	5.5	5.5		
160-21		15					4	4
160-31		18.5		11		7.5	5.5	5.5

表 3

kW

机座号	额定转速/最高转速 r/min		
	3000/3600	1500/3000	
	440V	160V	440V
100-1	4	1.5	1.5
100-2	5.5	2.2	2.2
112/2-2	7.5	3	3
112/2-4		4	4
112/4-2	11		
132-1	15	5.5	5.5
132-2	18.5		7.5
132-3	22		11
160-11	30		
160-21	37		15
160-31			18.5
160-32	45		

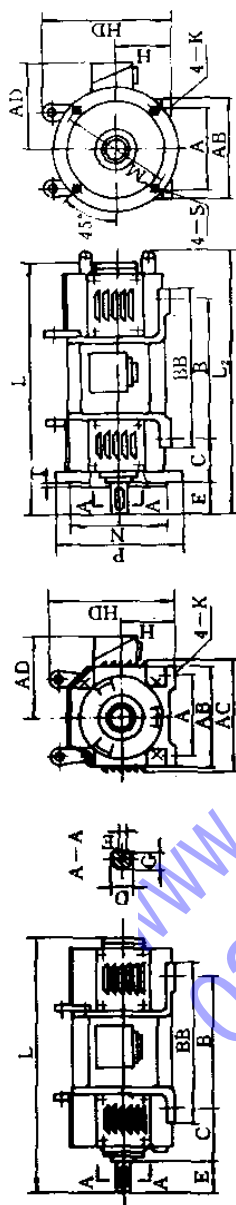


图1 IMB3 图2 IMB5 IMB35 IMV1 IMV15

表 4

mm

机座号	安 装 尺 寸										外 形 尺 寸										
	A	B	C	D	E	F	G	H	K	M	N	S	T	P	AB	AC	AD	BB	L	L2	HD
100-1	160	318	63±2.0	24 <sup>+0.009</sup> <sub>-0.004</sub>	50	8 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>	20 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	100 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	12 <sup>+0.43</sup> <sub>0</sub>	215	180 <sup>+0.014</sup> <sub>-0.011</sub>	15 <sup>+0.43</sup> <sub>0</sub>	4	250	210	245	190	380	510	530	250
100-2		358																	420	550	570
112/2-2		367.5	70±2.0	28 <sup>+0.009</sup> <sub>-0.004</sub>	60	8 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>	24 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	112 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	12 <sup>+0.43</sup> <sub>0</sub>	215	180 <sup>+0.014</sup> <sub>-0.011</sub>	15 <sup>+0.43</sup> <sub>0</sub>	4	250	235	265	210	440	585	605	
112/2-3	190	407.5																			
112/2-4		477.5																			
112/4-2		387.5		32 <sup>+0.018</sup> <sub>-0.002</sub>	80	10 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>	27 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>											460	625	645	265
132-1		355	89±2.0	38 <sup>+0.018</sup> <sub>-0.002</sub>	80	10 <sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>	33 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	132 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	12 <sup>+0.43</sup> <sub>0</sub>	265	230 <sup>+0.016</sup> <sub>-0.013</sub>	15 <sup>+0.43</sup> <sub>0</sub>	4	300	270	305	245	435	630	655	
132-2	216	405																			
132-3		465																			
160-11		411	108±3.0	48 <sup>+0.018</sup> <sub>-0.002</sub>	110	14 <sup>0</sup> <sub>-0.043</sub>	42.5 <sup>0</sup> <sub>-0.2</sub>	160 <sup>0</sup> <sub>-0.5</sub>	15 <sup>+0.43</sup> <sub>0</sub>	300	250 <sup>+0.016</sup> <sub>-0.013</sub>	19 <sup>+0.52</sup> <sub>0</sub>	5	350	330	360	295	495	755	795	
160-21		451																			
160-31	254	501																			
160-32		566																			

注：L2 尺寸为立式安装 IMV1 及 IMV15 的总长。

#### 4 技术要求

4.1 电动机应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.2 电动机在功率、电压和转速为额定值时，其效率( $\eta$ )的保证值对恒转矩调速电动机应符合表 5 的规定。对变转矩调速电动机应符合表 6 的规定。表 5 和表 6 中的效率值为静止电力变流器供电时的数据。

表 5

额 定 功 率 kW	3000 r/min		1500 r/min		1000 r/min		750 r/min	
	160V	440V	160V	440V	160V	440V	160V	440V
	效 率 %							
0.55							61	
0.75					66.6		65.4	
1.1			72.4		71.5		67.8	
1.5			77.9	78.3	74.7	76.5	74.4	76
2.2	78.6	80.5	79.2	81.2	76.6	79.6	74.9	77.4
3	79	81.6	81.2	83.9	78.4	80.9	77.5	79.5
4	81.6	83.6	81	83.6	82.3	84.4	79.2	81.8
5.5	83.9	85.7	82.8	85.6	79.4	82.1	80.3	83.4
7.5		83.7		85.1		85.8		
11		88.1		88.2				
15		86.3						
18.5		88.7						

表 6

额 定 功 率 kW	3000 r/min	1500 r/min	
	440V	160V	440V
	效 率 %		
1.5		68.7	73.2
2.2		73.5	76.5
3		74.4	77.1
4	80.5	79.9	83
5.5	83.5	80.2	83.4
7.5	83.5		85.7
11	85.3		86.2
15	87.1		86.4
18.5	88.3		87.1
22	89.1		
30	87.8		
37	88.9		
45	89.3		

4.3 电动机在空载时测得的振动速度有效值应符合表 7 的规定。

表 7

额 定 转 速 r/min	轴 中 心 高                      mm	
	100~132	>132~180
	振动速度有效值限值                      mm/s	
750~1800	1.8	1.8
>1800~3000	1.8	2.8

注：立式电机允许在卧式状态下进行振动测定。

4.4 电动机在空载时的 A 计权声功率级的噪声限值应符合表 8 的规定。

表 8

额 定 功 率 kW	额 定 转 速      r/min			
	3000	1500	1000	750
$P_n \leq 1.1$	81	77	76	73
$1.1 < P_n \leq 2.2$	85	81	78	74
$2.2 < P_n \leq 5.5$	89	85	81	77
$5.5 < P_n \leq 11$	93	88	85	81
$11 < P_n \leq 22$	96	91	88	84
$22 < P_n \leq 37$	99	94	91	87
$37 < P_n \leq 45$	101	97	94	90

4.5 其余未规定的技术要求，应符合 JB 6316 第 4 章或 GB 755 的规定。

5 检验规则

按 JB 6316 第 5 章的规定。

6 标志、包装和保用期

按 JB 6316 第 6 章的规定。

附加说明：

本标准由机械工业部上海电器科学研究所提出并归口。

本标准由机械工业部上海电器科学研究所、上海南洋电机厂负责起草。

本标准主要起草人徐静玉、游寿康、徐志清。

www.xiansimo.com  
029-82197999

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
ZSL4 系列 (IP23S) 直流电动机技术条件  
(机座号 100 ~ 160)  
JB/T 7595 - 1994

\*

机械科学研究院出版发行  
机械科学研究院印刷  
(北京首体南路 2 号 邮编 100044)

\*

开本 880 × 1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX  
19XX 年 XX 月第 X 版 19XX 年 XX 月第 X 印刷  
印数 1 - XXX 定价 XXX.XX 元  
编号 XX - XXX

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>