

电阻器、变阻器、电阻元件手册



大连低压开关厂

电阻器、变阻器、电阻元件手册

大连低压开关厂

1973

毛主席语录

政治工作是一切经济工作的生命线。
在社会经济制度发生根本变革的时期，尤其是这样。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。

前 言

电阻器和变阻器是电力拖动系统中不可缺少的电器元件。随着社会主义建设事业的蓬勃发展，需要量不断增加，对其要求也不断提高。由于该类产品规格繁杂，配套性强，因此，给选用和生产带来一定困难。鉴于上述原因，感到有必要将这类产品系统地汇编成册，以供选择订购和提供有关设计单位选用参考。

本手册系根据我厂多年来生产中积累资料编写的。手册中列出了配 JZR, JZR2 系列吊车电机，ZZH 系列船舶起重电机，Z2、Z2C 系列小型直流电机和 ZF 系列中型发电机用电阻器和变阻器。由于其他用途的电阻器和变阻器无法编入，因此，该手册虽然能方便于用户，但仍不能达到得心应手的地步。

由于我们经验不足，水平有限，手册中的错误在所难免，希使用单位及时指出，以更好地为广大使用单位服务。

一 九 七 三 年

目 录

电 阻 器

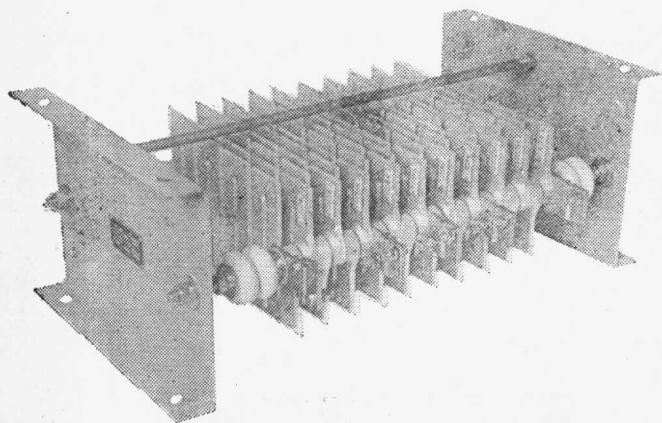
ZX1、ZX4、ZX15 系列电阻器	2
JZR 系列电动机用电阻器	7
JZR2 系列电动机用电阻器	10
ZX94、ZX915 系列电阻器	22
船舶锚机、系缆绞盘、起货机电阻器	26

变 阻 器

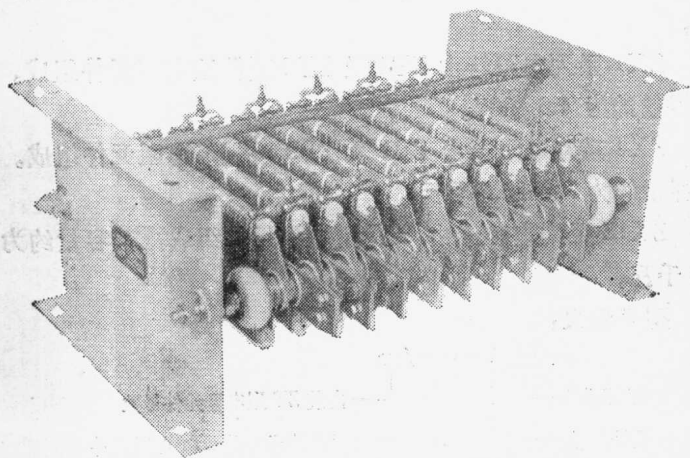
BX2 系列滑线变阻器	32
BL1 系列励磁变阻器	36
BL1 系列励磁变阻器技术规范	39
Z2、Z2C 系列发电机用励磁变阻器	58
ZF 系列发电机用励磁变阻器	61
BQ1 系列起动变阻器、BT1 系列起动调速变阻器	64
Z2、Z2C 系列电动机用起动变阻器	69
电动机用起动调速变阻器	71

电 阻 元 件

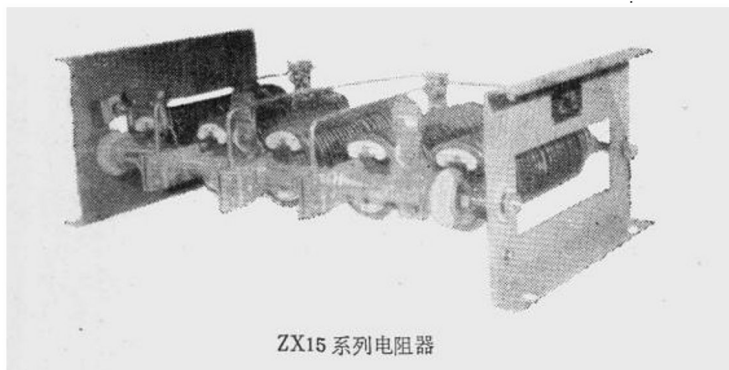
电阻元件	73
附表	89



ZX1 系列电阻器



ZX4 系列电阻器



ZX15 系列电阻器

ZX1、ZX4、ZX15 系列电阻器

一、用途及分类

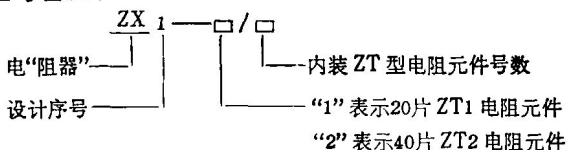
ZX1、ZX4、ZX15 系列电阻器适用于交流 50 赫电压至 500 伏及直流电压至 440 伏的电路中供电动机起动、制动、调速用。

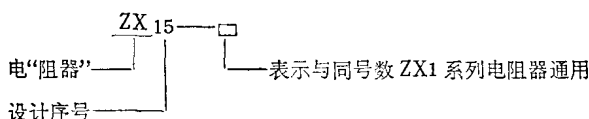
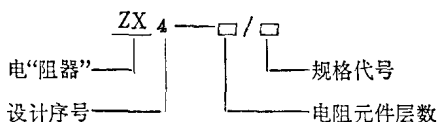
ZX1 系列电阻器由 ZT1 及 ZT2 型铸铁电阻元件组成。其容量约为 4.6 千瓦。

ZX4 系列电阻器由 ZB1 及 ZB2 型板形电阻元件组成。其容量约为 1.4~5.6 千瓦。

ZX15 系列电阻器由 ZY 型电阻元件组成，其容量约为 4.6 千瓦。

型号含义：





二、技术数据

ZX1 系列电阻器基本技术数据见下表:

型 号	允许 电流 (安) (冷 态 值)	+20℃时电阻值 (欧)					电 阻 元 件		重 量 (公 斤)	备 注	
		总 的	每 级 的					型 号			数 量
			1	2	3	4	5				
ZX1-1/5	215	0.10	0.03	0.02	0.02	0.03	ZT1-5	20			
ZX1-1/7	181	0.14	0.042	0.028	0.028	0.042	ZT1-7				
ZX1-1/10	152	0.20	0.06	0.04	0.04	0.06	ZT1-10				
ZX1-1/14	128	0.28	0.084	0.056	0.056	0.084	ZT1-14				
ZX1-1/20	107	0.40	0.12	0.08	0.08	0.12	ZT1-20				
ZX1-1/28	91	0.56	0.168	0.112	0.112	0.168	ZT1-28				
ZX1-1/40	76	0.80	0.24	0.16	0.16	0.24	ZT1-40				
ZX1-1/55	64	1.1	0.33	0.22	0.22	0.33	ZT1-55				
ZX1-1/80	54	1.6	0.48	0.32	0.32	0.48	ZT1-80				
ZX1-1/110	46	2.2	0.66	0.44	0.44	0.66	ZT1-110				
ZX1-2/75	39	3.0	0.9	0.6	0.6	0.45	0.45	ZT2-75	40		
ZX1-2/105	33	4.2	1.26	0.84	0.84	0.63	0.63	ZT2-105			
ZX1-2/140	29	5.6	1.68	1.12	1.12	0.84	0.84	ZT2-140			
ZX1-2/200	24	8.0	2.4	1.6	1.6	1.2	1.2	ZT2-200			

每当温度升高 100℃ 电阻值约升 10%，允许电流亦随之下降（功率不变）。

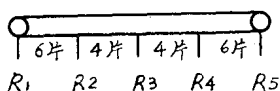
ZX4 系列电阻器基本技术数据见下表:

型 号	容 量 (千瓦)	电 阻 元 件		接 线	平均重量 (公斤)	备 注
		型 号	数 量	端子数		
ZX4-1/0	1.40		4	3	18	
ZX4-1/1	2.45	ZB1	7	6	23	
ZX4-1/2	3.85	和	11	9	29	
ZX4-1/3	4.55	ZB2	13	11	34	
ZX4-1/4	5.60		16	13	39	

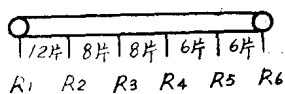
ZX15 系列电阻器基本技术数据见下表:

型 号	允许电流 (安)	总电阻 (欧)	电 阻 元 件		平均重量 (公斤)	备 注
			型 号	数 量		
ZX15-5	215	0.10	ZY-0.08			
ZX15-7	181	0.14	ZY-0.112			
ZX15-10	152	0.20	ZY-0.16			
ZX15-14	128	0.30	ZY-0.24			
ZX15-20	107	0.40	ZY-0.08			
ZX15-28	91	0.56	ZY-0.112			
ZX15-40	76	0.80	ZY-0.16			
ZX15-55	64	1.2	ZY-0.24			
ZX15-80	54	1.6	ZY-0.32	5		
ZX15-110	46	2.1	ZY-0.42			
ZX15-75	39	3.0	ZY-0.60			
ZX15-105	33	4.2	ZY-0.84			
ZX15-140	29	5.6	ZY-1.12			
ZX15-200	24	8.0	ZY-1.6			
ZX15-280	20	11.0	ZY-2.2			

ZX1 系列电阻器接线图:



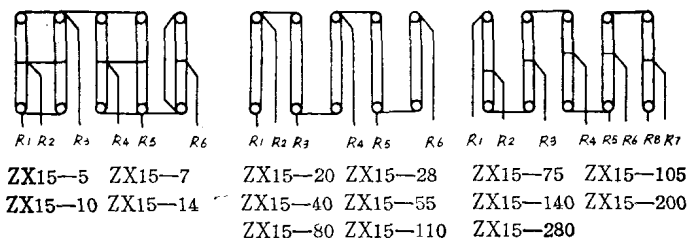
ZX1-1 型电阻器



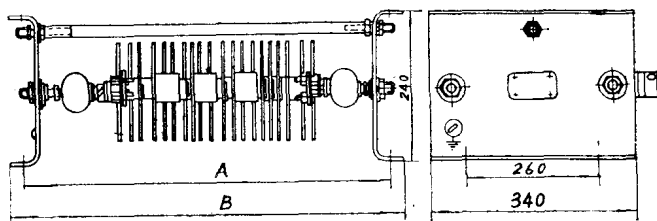
ZX1-2 型电阻器

ZX4 系列电阻器可按用户要求接线。

ZX15 系列电阻器接线图：

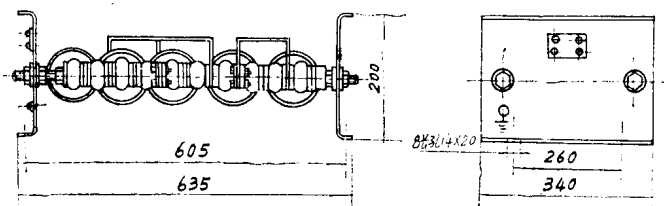


三、外形及安装尺寸



ZX1、ZX4 外形及安装尺寸图

型 号	尺 寸	A	B
ZX1 系列		605	645
ZX4-1/0		340	380
ZX4-1/1		440	480
ZX4-1/2		550	590
ZX4-1/3		645	685
ZX4-1/4		740	780



ZX15 外形及安装尺寸图

四、订货须知

1. 订购 ZX1 和 ZX15 系列电阻器时，只需指明电阻器型号。

如：ZX1—1/5；ZX15—5。

2. 订购 ZX4 系列电阻器时，除指明电阻器型号外，还需指明内装那种元件，必要时需提出接线图。

如：ZX4—1/2，电阻元件 ZB2—0.7，11片串联。

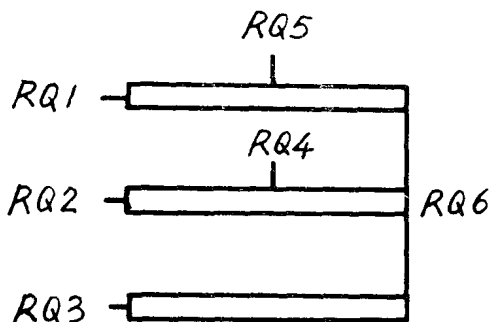
3. 订购非标准电阻器时，需指明所配电动机名牌数据和控制器（屏）型号或电阻器统一编号。

如：配 JZR₂31—6，11千瓦电动机，用 KT10 控制器控制。

电阻器统一编号：RT31—6/1。

JZR系列电动机用电阻器

用KT10(KTJ1—50) 凸轮控制器控制:



电阻器 本厂编号	电 动 机 主 要 数 据	接 点 标 号	选 定 值		箱 数	电 阻 器 型 号
			电阻 (欧)	电流 (安)		
Z—2000	JZR11—6 2.2千瓦 转子电压: 135 伏 电流: 12.8 安 电阻: 6.1 欧	RQ1—RQ5	1.62	5.7	1	ZX4
		RQ5—RQ6	14.9	5.7		
		RQ2—RQ4	0.55	5.7		
		RQ4—RQ6	7.45	5.7		
		RQ3—RQ6	3.67	5.7		
Z—2001	JZR12—6 3.5千瓦 转子电压: 204 伏 电流: 12.2 安 电阻: 9.7 欧	RQ1—RQ5	2.6	5.7	1	ZX4
		RQ5—RQ6	23.8	5.7		
		RQ2—RQ4	0.864	5.7		
		RQ4—RQ6	11.88	5.7		
		RQ3—RQ6	5.8	5.7		
Z—2002	JZR21—6 5 千瓦 转子电压: 164 伏 电流: 20.6 安 电阻: 4.6 欧	RQ1—RQ5	1.25	9.6	1	ZX4
		RQ5—RQ6	11.3	9.6		
		RQ2—RQ4	0.416	9.6		
		RQ4—RQ6	5.65	9.6		
		RQ3—RQ6	2.8	9.6		

续前页

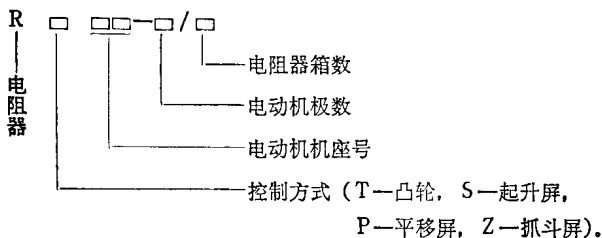
电阻器 本厂编号	电动机 主要数据	接点 标号	选定值		箱 数	电阻器 型号
			电阻 (欧)	电流 (安)		
Z—2003	JZR22—6 7.5千瓦 转子电压: 227 伏 电流: 21.6 安 电阻: 6.1 欧	RQ1—RQ5 RQ5—RQ6 RQ2—RQ4 RQ4—RQ6 RQ3—RQ6	1.63 15 0.57 7.56 3.7	9.6 9.6 9.6 9.6 9.6	1	ZX4
Z—2004	JZR31—6 11千瓦 转子电压: 200 伏 电流: 35.6 安 电阻: 3.25 欧	RQ1—RQ5 RQ5—RQ6 RQ2—RQ4 RQ4—RQ6 RQ3—RQ6	0.84 7.96 0.32 3.96 1.95	15 15 15 15 13	1	ZX4
Z—2011	JZR31—8 7.5千瓦 转子电压: 185 伏 电流: 28 安 电阻: 3.82 欧	RQ1—RQ5 RQ5—RQ6 RQ2—RQ4 RQ4—RQ6 RQ3—RQ6	1.03 9.32 0.38 4.66 2.33	12 12 12 12 12	1	ZX4
Z—301	JZR31—6 11千瓦 转子电压: 200 伏 电流: 35.6 安 电阻: 3.25 欧	RQ1—RQ5 RQ5—RQ6 RQ2—RQ4 RQ4—RQ6 RQ3—RQ6	0.8 8 0.3 4 1.9	24 24 24 24 24	2	ZX15
Z—302	JZR31—8 7.5千瓦 转子电压: 185 伏 电流: 28 安 电阻: 3.82 欧	RQ1—RQ5 RQ5—RQ6 RQ2—RQ4 RQ4—RQ6 RQ3—RQ6	1.0 9.44 0.32 4.8 2.24	24 24 24 24 24	3	ZX15
Z—303	JZR41—8 11千瓦 转子电压: 155 伏 电流: 46.7 安 电阻: 1.92 欧	RQ1—RQ5 RQ5—RQ6 RQ2—RQ4 RQ4—RQ6 RQ3—RQ6	0.6 4.8 0.18 2.26 1.12	24 24 24 24 24	2	ZX15
Z—304	JZR42—8 16千瓦 转子电压: 222 伏 电流: 46.3 安 电阻: 2.77 欧	RQ1—RQ5 RQ5—RQ6 RQ2—RQ4 RQ4—RQ6 RQ3—RQ6	0.72 6.8 0.21 3.4 1.6	24 24 24 24 24	2	ZX15

续前页

电阻器 本厂编号	电 动 机 主 要 数 据	接 点 标 号	选 定 值		箱 数	电 阻 器 型 号
			电阻 (欧)	电流 (安)		
Z—305	JZR51—8 22千瓦 转子电压: 197 伏 电流: 70.5 安 电阻: 1.61 欧	RQ1—RQ5	0.44	33	2	ZX15
		RQ5—RQ3	3.76	33		
		RQ2—RQ4	0.15	33		
		RQ4—RQ3	1.91	33		
		RQ3—RQ6	0.34	33		
Z—306	JZR52—8 30千瓦 转子电压: 257 伏 电流: 74.3 安 电阻: 2 欧	RQ1—RQ5	0.54	33	3	ZX15
		RQ5—RQ3	4.5	33		
		RQ2—RQ4	0.18	33		
		RQ4—RQ6	2.34	33		
		RQ3—RQ3	1.2	33		
Z—307	JZR61—10 30千瓦 转子电压: 142 安 电流: 132 伏 电阻: 0.62 欧	RQ1—RQ5	0.16	63	3	ZX15
		RQ5—RQ3	1.44	63		
		RQ2—RQ4	0.06	63		
		RQ4—RQ6	0.74	63		
		RQ3—RQ3	0.4	63		

JZR2 系列电动机用电阻器

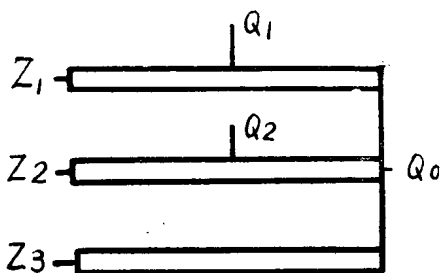
一、电阻器统一编号含义



例: RS52—8/3 表示用起升控制屏控制 JZR₂52—8 电动机, 每台用 3 箱电阻器。

二、技术数据

1. 用 KT10 系列凸轮控制器控制的电阻器。



电阻器 统一编号	电 动 机 主 要 数 据	接 点 标 号	选 定 值		箱 数	电阻器 型 号
			电阻 (欧)	电流 (安)		
RT01—6/1	JZR ₂ 01—6 0.6千瓦 转子电压: 64 伏 电流: 8.15 安 电阻: 4.55 欧	Z1—Q1	1.4	5.4	1	ZX4
		Q1—Q0	7.5	5.4		
		Z2—Q2	0.54	5.4		
		Q2—Q0	4.6	5.4		
		Z3—Q0	2.8	5.4		
RT02—6/1	JZR ₂ 02—6 1.0千瓦 转子电压: 91 伏 电流: 8.9 安 电阻: 5.9 欧	Z1—Q1	1.8	5.4	1	ZX4
		Q1—Q0	10	5.4		
		Z2—Q2	0.65	5.4		
		Q2—Q0	6.3	5.4		
		Z3—Q0	3.7	5.4		
RT03—6/1	JZR ₂ 03—6 1.5千瓦 转子电压: 120 伏 电流: 9.7 安 电阻: 7.16 欧	Z1—Q1	2.2	5.4	1	ZX4
		Q1—Q0	13.4	5.4		
		Z2—Q2	0.76	5.4		
		Q2—Q0	7.7	5.4		
		Z3—Q0	4.4	5.4		
RT11—6/1	JZR ₂ 11—6 2.2千瓦 转子电压: 136 伏 电流: 12 安 电阻: 6.74 欧	Z1—Q1	1.9	7.7	1	ZX4
		Q1—Q0	13.4	7.7		
		Z2—Q2	0.7	7.7		
		Q2—Q0	7.8	7.7		
		Z3—Q0	3.9	7.7		
RT12—6/1	JZR ₂ 12—6 3.5千瓦 转子电压: 206 伏 电流: 12 安 电阻: 9.87 欧	Z1—Q1	2.6	7.7	1	ZX4
		Q1—Q0	21	4.4		
		Z2—Q2	0.94	7.7		
		Q2—Q0	10.7	7.7		
		Z3—Q0	5.8	7.7		
RT21—6/1	JZR ₂ 21—6 5 千瓦 转子电压: 192 伏 电流: 18 安 电阻: 6.3 欧	Z1—Q1	1.5	11.2	1	ZX4
		Q1—Q0	13.6	5.4		
		Z2—Q2	0.49	11.2		
		Q2—Q0	7.6	11.2		
		Z3—Q0	3.6	11.2		
RT22—6/1	JZR ₂ 22—6 7.5千瓦 转子电压: 266 伏 电流: 19 安 电阻: 8.18 欧	Z1—Q1	1.9	11.2	1	ZX4
		Q1—Q0	20	5.4		
		Z2—Q2	0.64	11.2		
		Q2—Q0	9	7.7		
		Z3—Q0	4.6	11.2		

续前页

电 阻 器 统一编号	电 动 机 主 要 数 据	接 点 标 号	选 定 值		箱 数	电 阻 器 型 号
			电 阻 (欧)	电 流 (安)		
RT31—6/1	JZR ₂ 31—6 11千瓦 转子电压: 225 伏 电 流: 32 安 电 阻: 4 欧	Z1—Q1	0.9	19.9	1	ZX4
		Q1—Q0	10	8.9		
		Z2—Q2	3.3	19.9		
		Q2—Q0	4.9	13.8		
		Z3—Q0	2.3	19.9		
RT31—8/1	JZR ₂ 31—8 7.5千瓦 转子电压: 186 伏 电 流: 27 安 电 阻: 4 欧	Z1—Q1	1.0	17.7	1	ZX4
		Q1—Q0	9.4	7.7		
		Z2—Q2	0.34	17.7		
		Q2—Q0	4.6	13.8		
		Z3—Q0	2.2	17.7		
RT41—8/1	JZR ₂ 41—8 11千瓦 转子电压: 150 伏 电 流: 50 安 电 阻: 1.75 欧	Z1—Q1	0.4	29.5	1	ZX4
		Q1—Q0	3.8	19		
		Z2—Q2	0.13	29.5		
		Q2—Q0	2.1	27		
		Z3—Q0	0.96	27		
RT42—8/2	JZR ₂ 42—8 16千瓦 转子电压: 215 伏 电 流: 49 安 电 阻: 2.52 欧	Z1—Q1	0.56	29	2	ZX15
		Q1—Q0	6.5	24		
		Z2—Q2	0.16	76		
		Q2—Q0	3.2	24		
		Z3—Q0	1.6	24		
RT51—8/2	JZR ₂ 51—8 22千瓦 转子电压: 220 伏 电 流: 64 安 电 阻: 1.99 欧	Z1—Q1	0.42	39	2	ZX15
		Q1—Q0	5.6	24		
		Z2—Q2	0.14	39		
		Q2—Q0	2.7	29		
		Z3—Q0	1.2	39		
RT52—8/2	JZR ₂ 52—8 30千瓦 转子电压: 285 伏 电 流: 67 安 电 阻: 2.48 欧	Z1—Q1	0.6	39	2	ZX15
		Q1—Q0	6.4	24		
		Z2—Q2	0.16	39		
		Q2—Q0	2.7	29		
		Z3—Q0	1.2	39		