

DZ—200、 DZJ—200、 DZB—200、

DZS—200 DZK—200

系列中间继电器简介

许昌继电器研究所组合组

一、 研 制 目 的

目前国内大量生产的保护用中间继电器，例如 DZ—10，DZB—100，DZS—100，YZJ1 等都是仿苏的四、五十年代的产品，结构陈旧笨重，技术经济指标落后。而自行设计的 DZ—30，DZ—70 等产品虽已在小批生产，但由于不能全部代替老产品，新老产品不能交接而只好并行生产，这就产生了中间继电器品种繁多，性能相近而结构各异的混乱现象。这对继电器的生产、使用、地区配套都是不利的。

DZ—200 等系列中间继电器就是在总结过去实践经验的基础上从产品的标准化、系列化入手，而研制的中间继电器。

二、 型 号 说 明

DZ—2 × ×

接 点 编 号	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
接 点 形 式	002	006	202	220	240	400	402	420	600	602	620	800

设计序号

电磁式中间继电器

DZJ-2. × ×

接点编号与 DZ 型相同

设计序号

交流操作电磁式中间继电器

DZB-2 × ×

接 点 编 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
接 点 形 式	002	005	202	220	240	400	402	420	600

分类编号；

1—一个电压绕组，一个电流绕组，均可作为工作绕组和保持绕组。

2—一个电压工作绕组，两个电流保持绕组。

3—一个电压工作绕组，两个电流保持兼阻尼绕组，阻尼绕组固定短接。动作时间为 0.06 秒以上。

4—一个电压工作绕组，两个电流保持兼阻尼绕组，阻尼绕组可变联接。阻尼绕组不短接时动作时间 0.045 秒以下，阻尼绕组短接时动作时间 0.06 秒以上。

5—一个电压工作绕组，四个电流保持绕组

6—一个电压工作绕组。四个电流保持兼阻尼绕组，阻尼绕组可变联接，阻尼绕组不短接时动作时间 0.045 秒以下，阻尼绕组短接时动作时间 0.06 秒以上。

7—一个电流工作绕组，一个电压保持绕组，一个阻尼绕组，阻尼绕组可变联接，当阻尼绕组短接时返回时间在 0.5 秒以上。

设计序号

带保持绕组的电磁式中间继电器，带保持绕组并带延时的电磁式中间继电器。

DZS-2 × ×

-----接点编号，与 DZB 型相同

-----分类编号

1 —动作延时，0.06秒以上

2 —动作延时，0.11秒以上

3 —返回延时，0.5 秒以上

4 —返回延时，1.1 秒以上

5 —返回延时，不短接阻尼绕组时 0.4 秒以上，短接阻尼绕组时 0.8 秒 以上。

-----设计序号

-----带延时的电磁式中间继电器

DZK-2 × ×

-----接点编号，与 DZB 型相同

-----分类编号，

1 —有一个电压工作绕组，动作时间 0.01 秒以下。

2 —一个电压工作绕组，两个电流保持绕组，动作时间 0.01 秒 以下。

3 —一个电压工作绕组，三个电流保持绕组，动作时间 0.01 秒以下

-----设计序号

-----快速动作电磁式中间继电器，快速动作并带保持绕组的电磁式中间继电器

DZ

DZJ

DZB——200x

DZS

DZK 带有动作信号指示器

三、结构原理及特点

本继电器为闸型电磁式继电器。线圈装在“U”形导磁体上，导磁体上面有一个活动的衔铁，导磁体两侧装有两排接点弹片。在非动作状态下接点弹片将衔铁向上托起，使衔铁与导磁体间保持一定间隙。当气隙间的电磁力矩超过反作用力矩时衔铁被吸向导磁体，同时衔铁压动接点弹片，使常闭接点断开常开接点闭合，完成继电器工作。当电磁力矩减小到一定值时，由于接点弹片的反作用力矩，而使接点与衔铁返回到初始位置，准备下次工作。

本继电器的“U”形导磁体采用双铁心结构，即在两个边柱上均可装设线圈。DZ 和 DZJ 型只装一个线圈，而 DZB、DZS、DZK 型可根据需要在另一个铁心上装以保持线圈或延时用阻尼管等。从而使线圈类型大不相同的继电器都通用一种导磁体。

为了达到最佳技术指标，在一般情况下直流铁心偏于细长，交流铁心偏于短粗。本继电器的直流铁心由于采用双铁心结构，使铁心长度缩短一半，这就使交直流铁心的结构尺寸比较接近，于是在互不降低技术指标的情况下，比较自然地作到交直流通用。“U”形导磁体分为电工钢元和硅钢片叠装两种，只 DZJ、DZK 型用硅钢片叠装，以降低交流损耗和时间常数。

硅钢片叠装铁心，其工作极面由于不便电镀，常因锈蚀而引起性能变化。DZJ 型并带来叫声，功率损耗增大，甚至线圈烧毁等质量问题，本继电器对硅钢片铁心的极面采用特殊防护处理，杜绝了这一问题。

DZS 型中的返回延时继电器，常因磁轭板的刚性不足，引起气隙变化，于是返回延时变化。本继电器由于用整体铁心代替了磁轭板，使导磁体的刚性增强，不但加工、调试方便，而且延时稳定。

DZ、DZB、DZS 型中的 220 伏线圈所用导线很细，主要由于胶木骨架时效后分解出的胺类的浸蚀，几年后容易断线，使保护装置拒动，造成事故。本继电器对此类线圈采用非胶木骨架，从而提高了产品的可靠性。

DZB 型中带几个保持绕组又带延时阻尼绕组的线圈。由于绕组多，使线圈肥大，与导磁体间的绝缘强度不足，并且由于线圈缠绕半径增大，功率损耗增大，热稳定性差。本继电器将保持绕组串接的常开接点改为过渡转换接点。将保持绕组串接在动接点上，使保持绕组在接入保持回路之前，通过一付常闭接点短接，从而兼起阻尼绕组的作用，省掉了阻尼绕组，改善了这一情况。

本继电器的接触系统由几种带顶杆的接点簧片灵活地组装成多种接点形式，但根据传统需要情况，DZ、DZJ 型只取 12 种接点形式，而 DZB、DZS、DZK 型又只取 12 种中的前 9 种接点形式。因为接点是装在导磁体两侧，为了作用力均匀与造型美观便将两侧接点对称布置，因此本继电器接点组的变化都是成对的增减。

DZK 型由于动作时间很短，接点抖动引起的动作时间变化已不容忽视。本继电器在静接点上装有双层减震片，用以吸收动作时的冲击惯量，减少接点回弹，从而使动作时间稳定，提高工作可靠性。

虽然在规定的寿命以内继电器的接点不必更换，但考虑继电器的使用时间实际是尽可能长的，并且运输、按装、使用中都可能发生意外情况而使继电器损坏，在本继电器中，对比于

其它零部件来说, 接点片还是比较容易损坏的, 因此将它列为易损件, 标明图号, 以便使用单位另行采用。

根据继电保护用的中间继电器常与信号继电器同时使用的情况, 本继电器 X 型产品附有联动的动作信号指示与复归机构, 并有一对带机械保持的常开接点以接通远方信号。即完全可以将联用的信号继电器省掉。这对提高保护装置的可靠性, 简化接线, 降低成本是有一定意义的。

本继电器采用一个专用的船形支架, 其尾部固定底座, 头部固定外壳, 中间装设继电器机构。不但拆装灵活, 而且去掉底座、外壳, 继电器仍自成一体, 在特殊须要时可无底无壳供货。

本继电器由于使多种类型的中间继电器采用大致相同的结构, 采用同一个外形与安装尺寸, 提高了产品系列化通用化程度, 给安装、使用、维修带来一定方便。

本继电器在触点形式, 绕组类型, 性能特点上都有较大发展余地, 目前已定型号是考虑历史情况选定的, 根据须要可接受特殊订货, 以满足今后技术发展的要求。

四、技术数据

1. 继电器的触点形式、绕组类型和额定数据

型 号	触点形式	绕 组 类 型	额 定 电压 V	额 定 电流 A
DZ—201 DZJ—201 X	002	一个电压工作绕组	380 220 127 110 100 60 48 36 24 12	
DZ—202 DZJ—202 X	006			
DZ—203 DZJ—203 X	202			
DZ—204 DZJ—204 X	220			
DZ—205 DZJ—205 X	240			
DZ—206 DZJ—206 X	400			
DZ—207 DZJ—207 X	402			
DZ—208 DZJ—208 X	420			
DZ—209 DZJ—209 X	600			
DZ—210 DZJ—210 X	602			
DZ—211 DZJ—211 X	620			
DZ—212 DZJ—212 X	800			

型 号	触点形式	绕 组 类 型	额 定 电压 V	额 定 电流 A
DZB—213 DZB—213 X	202	一个电压绕组 一个 电流绕组均可作 为工 作绕组或保持绕 组	24 48 110 220	0.5 1 2 4 8
DZB—214 DZB—214 X	220			
DZB—217 DZB×217 X	402			
DZB—226 DZB—226 X	400	一个电压工作绕 组 两个电流 保持绕组		
DZB—228 DZB—228 X	420			
DZB—233 DZB—233 X	202	一个电压 工作绕组 两个电流保持兼阻 尼 绕组		
DZB—243 DZB—243 X	202			
DZB—257 DZB—257 X	402	一个电压工作 绕组		
DZB—259 DZB—259 X	600	四个电流保持绕 组		
DZB—262 DZB—262 X	006	一个电压工作绕组, 四个电流保持兼阻 尼 绕组		
DZB—278 DZB—278 X	420	一个电流 工作绕组 一个电压 保持绕组, 一个阻 尼绕组	110	
DZS—213 DZS—213 X	202	一个电压工作 绕组	24 48 110 220	0.5 1 2 4 8
DZS—216 DZS—216 X	400			
DZS—229 DZS—229 X	600			
DZS—233 DZS—233 X	202			
DZS—236 DZS—236 X	400			
DZS—249 DZS—249 X	600			
DZS—254 DZS—254 X	220	一个电压工作 绕组 两个阻 尼绕组		
DZK—211 DZK—211 X	002	一个电压工作 绕组	48	
DZK—216 DZK—216 X	400			
DZK—226 DZK—226 X	400	一个电压工作 绕组 两个电流保 持绕组	110 220	
DZK—236 DZK—236 X	400	一个电压工作 绕组 三个电流保持 绕组		

注: X型除上述主接点外还有一付常开带机械保持的信号接点。

2. 动作值, 保持值

(1) 动作电压与保持电压不大于70%额定电压

(2) 动作电流与保持电流不大于80%额定电流

3. 返回值

返回值不小于2%额定值

4. 动作时间, 返回时间

型 号	动 作 时 间 S		返 回 时 间 S	
	一 般	短接阻尼绕组	一 般	短接阻尼绕组
DZ-200 DZ-200 X	0.045以下			
DZJ-200 DZJ-200 X				
DZB-210 DZB-210 X				
DZB-220 DZB-220 X				
DZB-230 DZB-230 X	0.045以下	0.06以上		
DZB-240 DZB-240 X				
DZB-250 DZB-250 X				
DZB-260 DZB-260 X		0.06以上		
DZB-270 DZB-270 X				0.5 以上
DZS-210 DZS-210 X	0.06以上			
DZS-220 DZS-220 X	0.11以上			
DZS-230 DZS-230 X			0.5 以上	
DZS-240 DZS-240 X			1.1 以上	
DZS-250 DZS-250 X			0.4 以上	0.8 以上
DZK-210 DZK-210 X	0.01以下			
DZK-220 DZK-220 X				
DZK-230 DZK-230 X				

5. 功率消耗

型 号	功 率 损 耗		附 注
	电 压 回 路	电 流 回 路	
DZ—200 DZ—200 X	5 W		
DZJ—200 DZJ—200 X	8 VA		
DZB—200 DZB—200 X	5 W	2.5W	
DZS—200 DZS—200 X	5 W		
DZK—200 DZK—200 X	8 W	2.5W	包括外附电阻

6. 热稳定性 (环境温度 40℃ 时)

(1) 电压绕组长期耐受 110% 额定电压温升不超过 65℃。

(2) 电流绕组能耐受三倍额定电流, 历时 5 秒。

7. 接点容量

负 荷 性 质	主 接 点	信 号 接 点
220V 以下直流有感电路 ($T = 5 \times 10^{-3}$)	50W	30W
220V 以下交流电路	300 VA	100 VA
长期允许通过电流	5 A	3 A

五、代 用 关 系 表

老 产 品 型 号	本 继 电 器 型 号	老 产 品 型 号	本 继 电 器 型 号
DZ—15	DZ—204	ZJ1—2	DZB—228
DZ—17	DZ—206	ZJ2—1	DZ—208
DZB—115	DZB—214	ZJ2—2	“
DZB—127	DZB—226	ZJ2—3	DZ—205
DZB—138	DZB—243	ZJ2—4	“
DZS—115	DZS—213	ZJ2—1X	DZ—208X
DZS—117	DZS—216	ZJ2—2X	“
DZS—127	DZB—233	ZJ2—3X	DZ—205X
DZS—136	DZB—233	ZJ2—4X	“
DZS—145	DZS—254	ZJ3—1	DZK—211
ZJ1—1	DZB—214	ZJ3—2	DZK—216

老 产 品 型 号	本 继 电 器 型 号	老 产 品 型 号	本 继 电 器 型 号
ZJ3-3	DZK-226	DZ- ⁵² ₅₄ (002)	DZJ-201
ZJ3-4	DZK-236	DZ-54(006)	DZJ-202
ZJ4	DZJ-203	DZ-54(022)	"
YZJ1-1	DZS-229	DZ- ⁵² ₅₄ (040)	DZJ-205
YZJ1-2	DZS-249	DZ-54(202)	DZJ-203
YZJ1-3	DZB-262	DZ- ⁵² ₅₄ (220)	DZJ-204
YZJ1-3E	DZB-243	DZ-54(240)	DZJ-205
YZJ1-4	DZB-278	DZ- ⁵² ₅₄ (400)	DZJ-204
YZJ1-5	DZB-259	DZ-54(402)	DZJ-207
DZ-31	DZ-207X	DZ-54(420)	DZJ-208
DZ-32	DZ-209X	DZ-54(600)	DZJ-209
DZ-33	DZ-206X	DZ-54(602)	DZJ-210
DZB-11	DZB-257X	DZ-54(800)	DZJ-212
DZB-12	DZB-259X	DZ-70/Y (002)	DZ-201
DZB-13	DZB-217X	DZ-70/Y (006)	DZ-202
DZB-14	"	DZ-70/Y (022)	"
DZS-11	DZS-213X	DZ-70/Y (040)	DZ-205
DZS-12	DZS-233	DZ-70/Y (202)	DZ-203
DZS-13	DZS-216X	DZ-70/Y (220)	DZ-204
DZS-14	DZS-236	DZ-70/Y (240)	DZ-205
DZ- ⁵¹ ₅₃ (002)	DZ-201	DZ-70/Y (400)	DZ-206
DZ-53(006)	DZ-202	DZ-70/Y (402)	DZ-207
DZ-53(022)	"	DZ-70/Y (420)	DZ-208
DZ- ⁵¹ ₅₃ (040)	DZ-205	DZ-70/Y (600)	DZ-209
DZ-53(202)	DZ-203	DZ-70/Y (602)	DZ-210
DZ- ⁵¹ ₅₃ (220)	DZ-204	DZ-70/Y (620)	DZ-211
DZ-53(240)	DZ-205	DZ-70/Y (800)	DZ-212
DZ- ⁵¹ ₅₃ (400)	DZ-206	DZ-70/J (002)	DZ-201
DZ-53(402)	DZ-207	DZ-70/J (006)	DZJ-202
DZ-53(420)	DZ-208	DZ-70/J (022)	"
DZ-53(600)	DZ-209	DZ-70/J (040)	DZJ-205
DZ-53(602)	DZ-210	DZ-70/J (202)	DZJ-203
DZ-53(800)	DZ-212	DZ-70/J (220)	DZJ-204

老 产 品 型 号	本 继 电 器 型 号	老 产 品 型 号	本 继 电 器 型 号
DZ—70/J(240)	DZJ—205	DZ—70/J(800)	DZJ—212
DZ—70/J(400)	DZJ—206	DZ—70/DS	DZS—213
DZ—70/J(402)	DZJ—207	DZ—70/FS	DZS—233
DZ—70/J(420)	DZJ—208	DZ—70/YB	DZB—217
DZ—70/J(600)	DZJ—209	DZ—70/LB	“
DZ—70/J(602)	DZJ—210	DZ—70/3LB	DZB—257
DZ—70/J(620)	DZJ—211		