

DL-30系列电流继电器

一、用途

DL-30系列电流继电器，用于电机、变压器和输电线的过负荷和短路保护线路中，作为起动元件。

二、结构和原理

1. 继电器系电磁式，瞬时动作，磁系统有两个线圈，线圈出头接在底座端子上，用户可以根据需要串并联，因而可使继电器整定变化一倍。

2. 继电器名牌的刻度值及额定值对于电流继电器是线圈串联的(以安培为单位)转动刻度盘上的指针、以改变游丝的反作用力矩，从而可以改变继电器的动作值。

3. 继电器的动作：电流升至整定值或大于整定值时，继电器就动作，动合触点闭合，动断触点断开。当电流降低到0.8倍整定值时，继电器就返回，动合触点断开，动断触点闭合。

4. 继电器的内部接线图见图1。

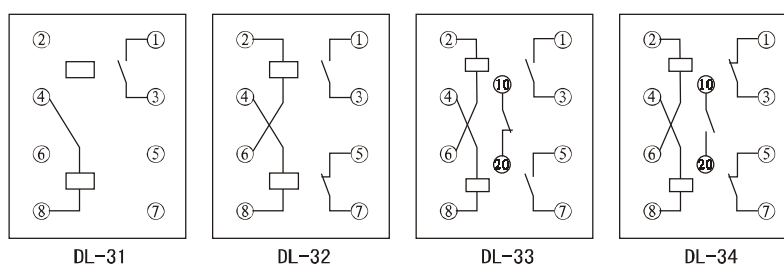


图1 DL-30系列电流继电器内部接线图(背视)

三、技术数据

1. 触点的数量，见表1。

表1

型 号	触点数量	
	动合	动断
DL-31	1	
DL-32	1	1
DL-33	2	1
DL-34	1	2

2. 按整定值的范围来分：每整定值的动作误差不大于±6%，见表2。

3. 继电器刻度极限误差不大于6%。

4. 动作值的变差不大于6%

$$\text{变差} = \frac{\text{最大动作值} - \text{最小动作值}}{\text{五次动作平均值}} \times 100\%$$

5. 对于DL-31、32、33、34电流继电器的返回系数不小于0.8，最大整定电流为200A的不小于0.7。

6. 动作时间

6.1 在1.1倍动作值时，动作时间不大于0.12s；在2倍动作值，动作时间不大于0.04s。

7. 过电流能力：线圈串联，从整定值均匀地上升至表3中所列的最大电流时，继电器不应有使得动合触点不工作的振动。经五次后，继电器仍能满足本技术条件的要求。

8. 过电流：继电器当加1.75倍整定值或更高时继电器的动合触点应无抖动地闭合。

表2

型号	最大整定 电流(A)	额定电流(A)		长期允许电流(A)		电流整定 范围(A)	动作电流(A)	
		线圈串联	线圈并联	线圈串联	线圈并联		线圈串联	线圈并联
<	0.0064					只有一点刻度	0.0032	0.0064
<	0.01	0.02	0.04	0.02	0.04	0.0025 ~ 0.01	0.0025 ~ 0.005	0.005 ~ 0.01
<	0.05	0.08	0.16	0.08	0.16	0.0125 ~ 0.05	0.0125 ~ 0.025	0.025 ~ 0.05
DL-31	0.2	0.3	0.6	0.3	0.6	0.05 ~ 0.2	0.05 ~ 0.1	0.1 ~ 0.2
<	0.6	1	2	1	2	0.15 ~ 0.6	0.15 ~ 0.3	0.3 ~ 0.6
	2	3	6	4	8	0.5 ~ 2	0.5 ~ 1	1 ~ 2
DL-32	6	6	12	6	12	1.5 ~ 6	1.5 ~ 3	3 ~ 6
	10	10	20	10	20	2.5 ~ 10	2.5 ~ 5	5 ~ 10
DL-33	15	10	20	15	30	3.75 ~ 15	3.75 ~ 7.5	7.5 ~ 15
	20	10	20	15	30	5 ~ 20	5 ~ 10	10 ~ 20
	50	15	30	20	40	12.5 ~ 50	12.5 ~ 25	25 ~ 50
	100	15	30	20	40	25 ~ 100	25 ~ 50	50 ~ 100
DL-34	200	15	30	20	40	50 ~ 200	50 ~ 100	100 ~ 200

表3

型 号	最大整定电流(A)	最大试验电流(A)
DL-31 DL-32 DL-33 DL-34	0.0049	0.025
	0.0064	0.032
	0.01	0.05
	0.05	0.25
	0.2	1
	0.6	3
	2	10
	6	30
	10	50
	15	75
	20	100
	50	200
	100	200
	200	200

9. 当无外来的碰撞和振动时, 继电器的各整定(第一点除外)位置上的工作电流为**0.6**整定值时, 其动断触点应可靠地闭合电路。

10. 在动作和返回电流下: 继电器的可动系统不应当停滞在中间位置。

11. 当周围空气的相对湿度不大于**85%**, 继电器的电路对外壳(外壳上的非导电金属部分)的绝缘电阻, 用**500V**兆欧表测量应当不小于**300MΩ**。

12. 继电器的导电部分对外壳(外壳上的非导电金属部分)的绝缘, 能耐受50Hz交流电压2kV历时1min的试验。

13. 触点断开容量: 当电压不大于250V及电流不大于2A时, 触点的断开功率, 在具有电感负荷的直流电路(时间常数不大于 5×10^{-3} s)中为50W, 在交流电路中为250VA。

14. 功率消耗

在最小整定值处, 继电器的线圈所消耗的功率不超过表4的数据。

15. 当周围介质温度为+40℃时, 继电器在表2和表3所示的长期允许电流, 电压下长期工作时, 不会有绝缘和其他电气元件的损坏, 而线圈的温升不大于65℃。

16. 寿命: 继电器电寿命500次, 机械寿命为5000次。

四、使用和维护

1. 继电器使用前, 需取去外壳, 拔出机器, 检查有无在运输中产生的损坏, 如动片碰到磁板, 游丝各圈相碰, 动牌轴上的摩擦等, 为此, 将继电器的指针整定在第一整定点上, 用手将可动系统往磁板方向转动, 然后放开, 可动系统应当转回到原来位置直到止档, 然后进行必要的调整和整定。

2. 继电器在重新调整时, 必须保证:

2.1 可动系统的轴向活动量在0.15~0.3mm之间。

2.2 动片与磁板间的气隙, 应当保证继电器在规定的任何工作情况下, 动片和磁板不得相碰。

2.3 具有动合触点和动断触点的继电器, 桥形触点不得同时接触一动合静触点和一动断静触点。

2.4 当指针由第一刻度值旋向最终刻度值时, 游丝各圈不相碰。

2.5 继电器动作时, 桥形触点应当在静触点的中心线上滑动(公差 ± 1 mm), 动、静触点总气隙不小于2mm。

2.6 静触点和限制片之间的距离应不大于0.3mm。

2.7 在调整继电器的动作值时, 最小整定值的调整主要是改变游丝反作用力的大小, 最大整定值的调整, 主要是改变动片和磁板间的气隙等。

2.8 不宜润滑继电器轴和轴承。

2.9 不允许用砂纸或其它粗造材料清洁触点, 宜用锋利的刀刃或清洁的细磨石清洁触点, 然后用清洁的、柔软的布片擦干净, 避免用手指接触触点。

表4

型 号	最大整定值(A)	最小整定值(A)	最小整定值时的功率消耗(VA)
DL-30	0.0064	0.0064 (只有一点刻度)	
	0.01	0.0025	0.4
	0.05	0.0125	0.4
	0.2	0.05	0.55
	0.6	0.15	0.55
	2	0.5	0.55
	6	1.5	0.55
	10	2.5	0.8
	15	3.75	0.8
	20	5	0.8
	50	12.5	6
	100	25	20
200	50		

五、外形及开孔尺寸

本继电器采用A11K, A11H, A11Q壳体结构, 外形及安装开孔尺寸详见本手册288页附图3。