

# DL-30 系列电流继电器

## 1 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。

## 2 结构和原理

2.1 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。

2.2 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。

2.3 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。

2.4 继电器有 AIIK, AIIH, AIIQ 三种结构见《附录》

2.5 继电器的内部接线图见图 1。

2.6 继电器的重量：约 0.6kg。

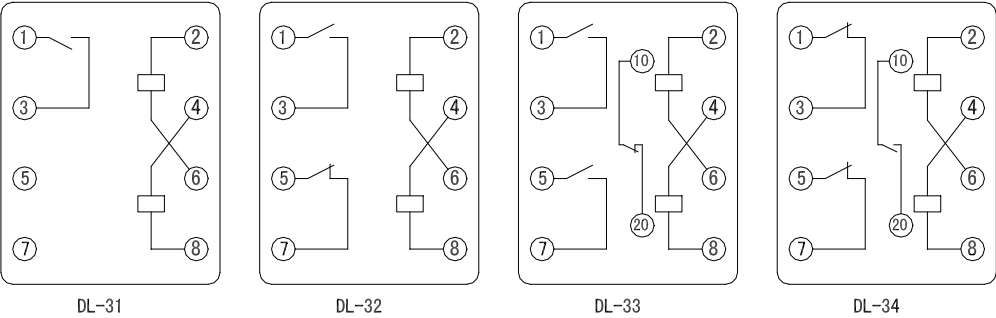


图 1 DL-30 系列电流继电器内部接线图(背视)

## 3 技术数据

### 3.1 触点的数量

| 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   |

3.2 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。

3.3 继电器刻度极限误差不大于 6%。

3.4 动作值的变差不大于 6%。

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

### 3.6 动作时间

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

3.7 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。

3.8 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。

3.9 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。

3.10 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。

表 2

| 型 号                              | 最大<br>整定<br>电流<br>(A) | 额定电流(A)  |          | 长期允许电流<br>(A) |          | 电流整定范围<br>(A) | 动作电流(A)      |              |
|----------------------------------|-----------------------|----------|----------|---------------|----------|---------------|--------------|--------------|
|                                  |                       | 线圈<br>串联 | 线圈<br>并联 | 线圈<br>串联      | 线圈<br>并联 |               | 线圈串联         | 线圈并联         |
| DL-31<br>DL-32<br>DL-33<br>DL-34 | 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 |
|                                  | 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          |
|                                  | 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         |
|                                  | 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       |
|                                  | 200                   | 15       | 30       | 20            | 40       | 50~200        | 50~100       | 100~200      |

3.11 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 300MF2。

| 型 号                              | 最大整定电流 (A) | 最大试验电流 (A) |
|----------------------------------|------------|------------|
| DL-31<br>DL-32<br>DL-33<br>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        |

| 系 列   | 最大整定值  | 最小整定值           | 最小整定值时的功效消耗 (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   | 20   |

**3.12** 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。

**3.13** 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  $5 \times 10^{-3}$ s)中为 50W，在交流电路中为 250VA。

**3.14** 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。

**3.15** 当周围介质温度为 +40°C 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 60°K。

**3.16** 寿命：继电器电寿命 500 次，机械寿命为 5000 次。

#### **4 使用和维护**

**4.1** 继电器使用，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。

**4.2** 继电器在重新调整时，必须保证：

**4.2.1** 可动系统的轴向活动量在 0.15~0.3mm 之间。

**4.2.2** 动片与磁极间的报气隙，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。

**4.2.3** 具有动合触点和动断触点的继电器，在动作过程中，桥形触点不得同时接触一动合静触点和一动断静触点。

**4.2.4** 当指针由第一刻度值旋向最终刻度值时，游丝各圈不相碰。

**4.2.5** 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 ±1mm)，动、静触点总气隙不小于 2mm。

**4.2.6** 静触点和限制片之间的距离应不大于 0.3mm。

**4.2.7** 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。

**4.2.8** 不宜润滑继电器轴和轴承。

**4.2.9** 不允许用砂纸或其它粗造料清洁触点，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。

