

GL—15、16 型过流继电器

1 用途

GL—15、16 型过流继电器(以下简称继电器)是交流操作的保护继电器,用以保护电机、变压器、输电线路,防止过载与短路。GL—16 型过流继电器还有一副动合信号触点,在过载的情况下发出信号。

2 结构和工作原理

继电器的动作原理是复合式的,由公用一个线圈的感应式和电磁式的两个元件组成。当继电器的线圈通以交流电流时,在铁心的遮蔽与未遮蔽部分产生两个具有一定相位差的磁通。此磁通与其在圆盘中感应的涡流相互作用,在圆盘上产生一个转矩。在 20%~40% 的动作电流下,圆盘开始旋转。此时由于扇齿与蜗杆没有咬合,故继电器不动作。

当线圈中的电流增大至整定电流时,电磁力矩大于弹簧的反作用力矩,框架转动,使扇齿与蜗杆咬合,扇齿上升。此时, GL—15 型过流继电器的动铁在扇齿顶杆的推动下,使导磁体右边气隙减小,左边气隙增大,因而动铁被导磁体吸合,使继电器触点动作。

继电器触点为过渡转换式,保证了在继电器

的动作过程中,电流互感器的二次回路不会开路。

GL—16 型过流继电器除上述的主触点以外,还有一对由感应元件操作的信号触点。主触点只受电磁元件的控制。主接点为瞬动,无反时限,讯号接点为反时限。

当继电器线圈中的电流不大时,感应元件的动作时限与电流的平方成反比。随着电流的增加,导磁体饱和,动作时限逐渐趋于定值。当线圈中的电流大到某一整定电流倍数时,电磁元件瞬时动作,因而继电器的动作时限具有有限反延时的特性。

继电器具有若干抽头,用以调整感应元件与电磁元件的动作电流,也可藉改变动铁和电磁铁之间的气隙来调整电磁元件的动作电流。继电器具有调整感应元件动作时间整定值的机构及主触点动作的信号牌。用手旋转返回机构,可使信号牌返回,并不需取下外壳。

继电器装在金属底座上,并且罩以前面透明的塑料外壳。

继电器装在垂直面板上,可以凸出式后接线、凸出式前接线和嵌入式后接线。其内部接线及外形尺寸示于图 1、图 2 中。

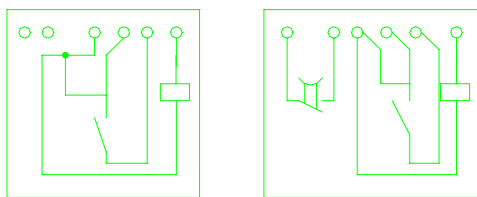
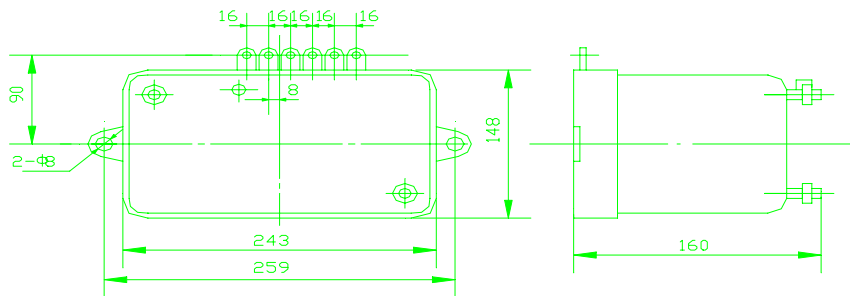


图 1 内部接线图



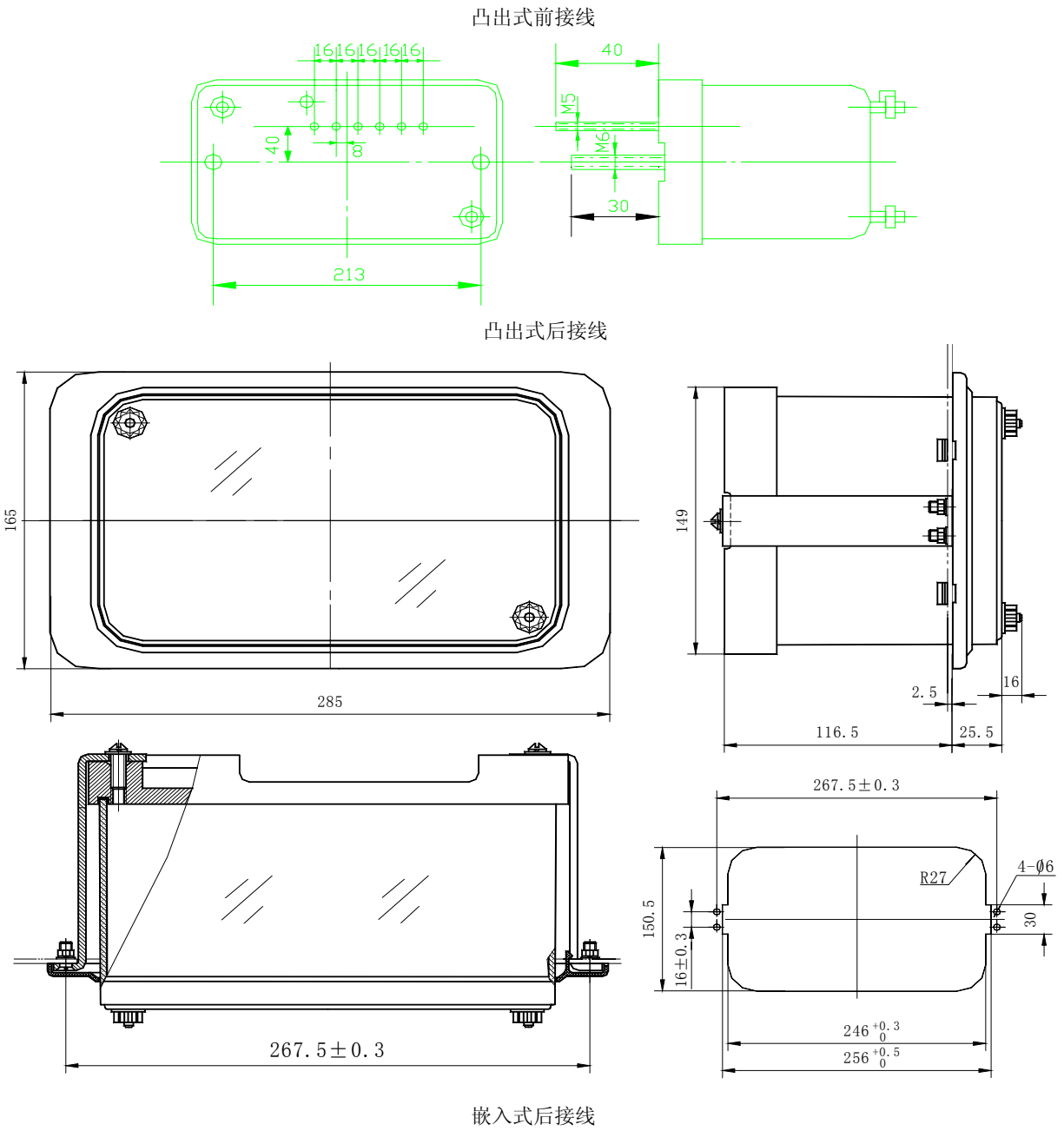


图 2 继电器外形尺寸图

3 技术要求

3.1 继电器的各种型式、额定数据与调整范围列于表 1 中。

表 1

型 号	额定电流 (A)	感应元件动作电流 (A)	动作时间 (s) *	瞬动电流倍数**
GL—15/10	10	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	0.5, 1, 2, 3, 4, 8, 12, 16	2~8
GL—15/5	5	2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5		
GL—16/10	10	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10		
GL—16/5	5	2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5		

* 当 10 倍动作电流时；** 即电磁元件动作电流与感应元件动作电流之比值。

3.2 额定频率：50Hz。

3.3 继电器线圈的长期允许电流：110% 额定电流。

3.4 感应元件的返回系数：不小于 0.8。

3.5 功率消耗：当电流等于感应元件的动作电流时不大于 15VA。

3.6 触点断开容量

3.6.1 主触点：被控电路由变流器供电，且其阻抗在电流为 3.5A 时不大于 $4.5\ \Omega$ ，则在电流不大于 150A 的情况下，主触点可以将这个电路分流接通与分流断开。

3.6.2 GL—16 型过流继电器的动合信号触点在电压不大于 220V 时能断开或接通直流 0.2A、交流 1A。

3.7 绝缘强度：继电器所有电路对外壳和非带电的金属部分以及在电气上无联系的各电路之间的绝缘能耐受 50Hz、2000V 交流电压历时 1min。

3.8 绝缘电阻：继电器所有电路对外壳和非带电的金属部分，以及在电气上无联系和各电路之间的绝缘电阻，在温度为 40℃ 及相对湿度为 85% 时，不低于 10M Ω 。

3.9 继电器重量：不大于 4kg。

4 安装使用与维护

4.1 继电器应固定在垂直面板上，装在没有尘埃、酸气与别的蒸汽（能引起腐蚀的）的地方，且有充足的光线以便进行必要的检查。

4.2 后面接线的继电器，其底座用两个 M6 螺杆固定在屏板上，前面接线的，则应用特制的挂板。所有安装件都放在继电器包装盒里的纸袋中。

4.3 当继电器还没有安装在屏板上以前，建议不要取出塞在转盘与永久磁铁之间以及动铁与电磁铁之间的衬垫。

4.4 继电器使用时，必须取下外壳，拿出衬垫，解开动作信号牌，进行动作电流与动作时间的整定。观察继电器有无在运输中所造成的损坏（转盘碰上磁极，扇齿轴间的摩擦等），然后扣上外壳，将固定螺母拧紧。

4.5 调整动作电流时，为了避免变流器次级开路，必须首先将备用螺钉（位于接线座无标号插孔中）拧入所需插孔中，而后拧出另外的螺钉，并且把它拧入备用插孔中，不允许两个调整螺钉同时留在有标号的插孔中，以免继电器拒绝动作。

4.6 建议不要给继电器的轴及轴承上油。

4.7 继电器每动作几次后（不大于 10 次）应对触点进行清理。在清理触点时，不宜用砂纸或其它研磨材料，而宜用刀片或细锉轻刮，然后用清洁的软布擦净，不宜用手指碰触点。

4.8 在继电器的使用过程中，建议每半年检查一次继电器的动作情况。

5 供应成套性

随继电器一起供应的有：

- a. 产品证明书或合格证；
- b. 成套的接线用零件；
- c. 同一用户的一批订货，供给产品说明书一份；

6 订货须知

订货时应指明：

- a. 产品名称、型号；
- b. 额定电流；
- c. 接线方式，不注明的按凸出式后接线供给接线零件；
- d. 订货数量；
- e. 交货地址。