

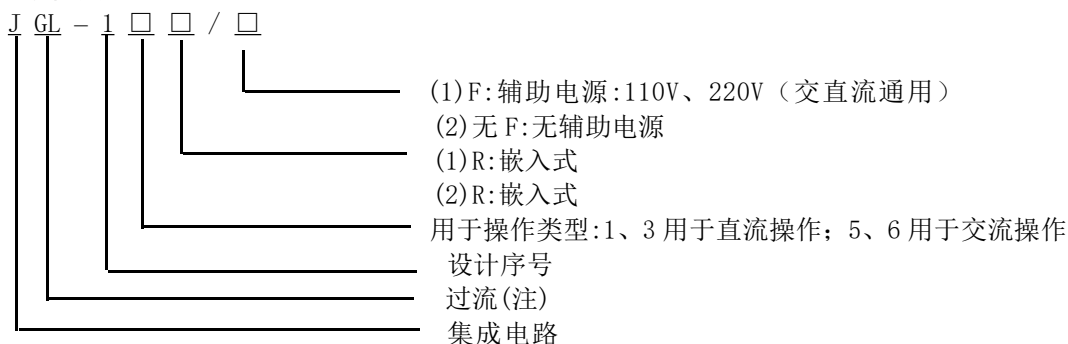
# JGL(JSL)系列带时限过流继电器

## 1 用途及特点

该继电器用于电机、变压器、输电线路的过负荷和短路保护，集过流、时间为一体的交流操作或直流操作的静态型多功能继电器，可作为定时限过流保护或反时限过流保护。本产品具有精度高、动作快、功耗低、返回系数高、整定直观方便、采用进口小型大功率继电器作为出口中间继电器，触点容量大；该继电器能按预定的时限可靠动作或发出信号，切除故障部份，保证主设备及输配电系统安全。

交流掉电后有动作指示作记忆。

## 2 型号含义



注:JGL 为标准型号,为满足用户要求也可改写 JSL.

## 新老型号对照表

型号	等同代替型号	生产厂家	结构	
JGL-11	GL-11, G1-12	阿城继电器厂	凸出式 固定式安装	
	GL-21, GL-22	上海继电器厂		
JGL-13	GL-13, GL-14	阿城继电器厂		
	GL-23, GL-24	上海继电器厂 阿城继电器厂		
JGL-15	GL-15	阿城继电器厂		
	GL-25	上海继电器厂		
JGL-16	GL-16	阿城继电器厂		
	GL-26	上海继电器厂		
JGL-11R	LI-11, 1A LL-12, LL-12A	许昌继电器厂		插入式 嵌入式安装 A22K(CJ-3)
JGL-13R	LL-13, LL-14			
JGL-13AR	LL, 13A, LL-14A			

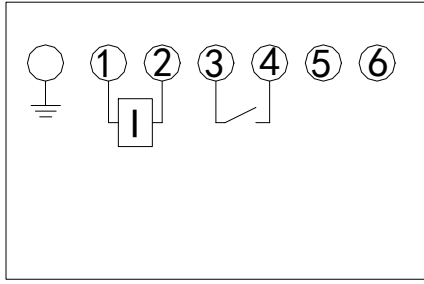
## 3 结构与工作原理

### 3.1 继电器采用标准结构

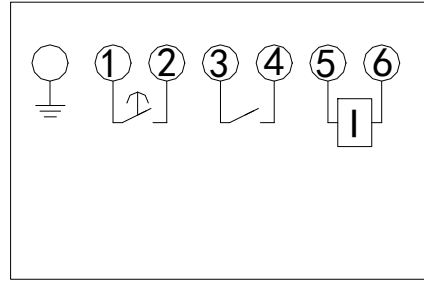
凸出式安装与GL系列过流继电器相同；继电器装在垂直面板上，可以板前或板后接线。其外形图和安装开孔图参见《附录》H03A、H03B。

嵌入式安装采用结构为A22K, A22Q外壳（CJ-3结构），机芯可以抽出，按装方式为嵌入式和凸出式前接线，外壳为铁壳体，盖子为透明有机玻璃，打开盖子即可方便整定。其外形图、安装开孔图参见《附录》。

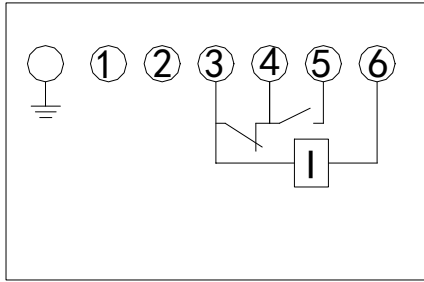
端子图见图1(前视)



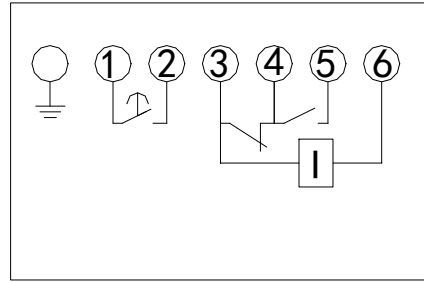
JGL-11



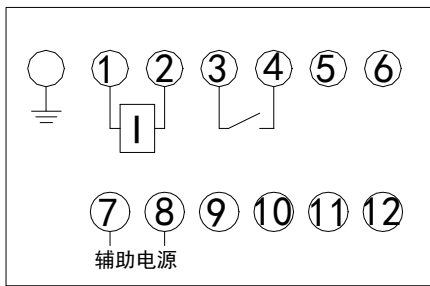
JGL-13



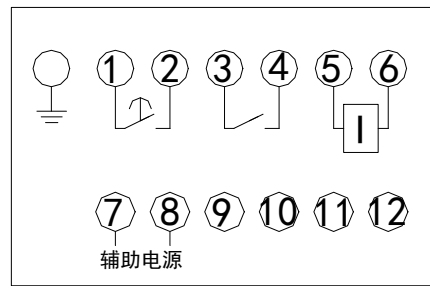
JGL-15



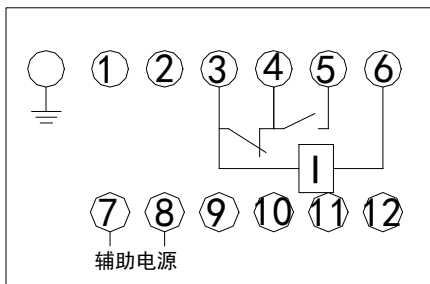
JGL-16



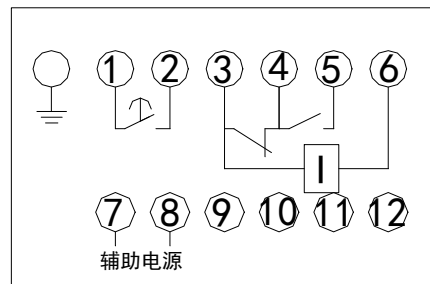
JGL-11



JGL-13



JGL-15



JGL-16

图1 端子图

3.2 工作原理(见方框图)

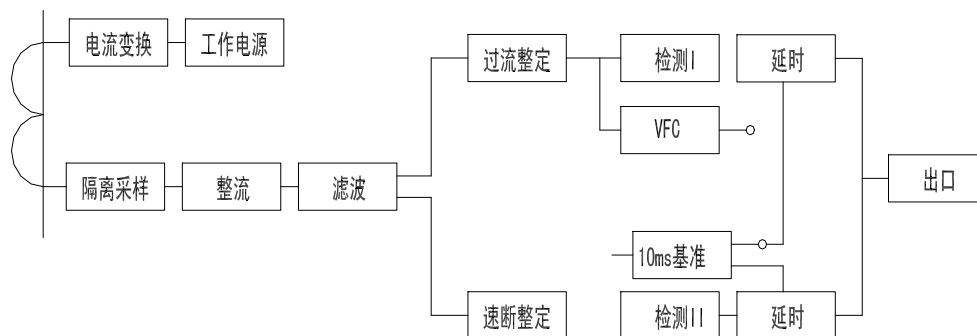


图2

继电器设有过流动作值、过流延时、速断倍数和速断延时四组整定值。电流互感器二次侧电流经过电流变换后进行取样，取样电压经带通滤波后，分别送入过流整定和速断整定，经检测，电流达到过流整定值启动计时回路，经过流延时后，驱动继电器出口，若电流很大，达到或超过速断倍数的电流整定值，经速断延时后，驱动继电器出口。电流速断可以瞬时动作，也可延时动作，瞬时动作时间不大于50ms。

本继电器分二种电源方式，一种需要辅助电源，另一种不用辅电源工作，一次电流经互感器将电流量转为电压量，经整流稳压后，变成稳定的直流电源，保证继电器在最小动作电流2A时能可靠动作。

反时限延时回路由差分回路、V/F转换回路、计数器组成。反时限延时特性符合下述公式1;并可用曲线表示，见图3。

$$\text{公式1: } T=1.4m/(1.2(I/Id)-1)+0.05S$$

式中:T--反时限动作延时时间

m--过流延时整定值，即2倍动作电流下的延时时间

I--动作电流

Id--过流动作整定值

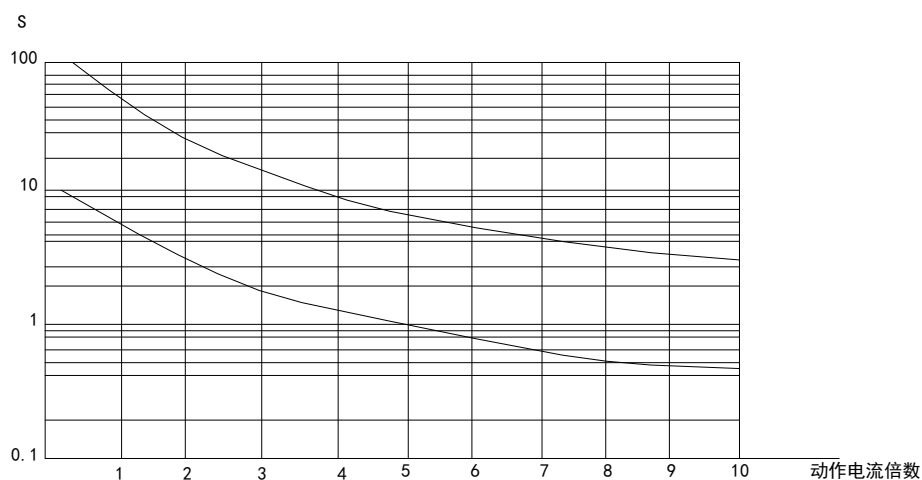


图3 反时限特性曲线图

#### 4 主要技术参数

4.1 额定电流：5A、10A

4.2 动作电流整定范围：有F为0.5~10A，级差0.1A，无F为2~10A。

A：整定误差：（包含一致性）：不大于整定值±3%。

B：在直流辅助电源允许变动范围内，动作电流变差不大于整定值4%

4.3 辅助电源电压允许变动范围：0.8~1.1倍额定值

4.4 返回系数：0.88~0.92范围内。

4.5 过流延时整定

4.5.1 定时限延时时间整定范围:0.1s~99.9s级差0.1s;整定误差0.1%整定值+10%.

4.5.2 反时限延时时间整定范围：0.5~99.9s，级差0.1s(反时限延时时间整定值为2倍动作电流下的延时时间整定值)。

4.5.3 反时限延时特性满足特性曲线图4，并符合公式1。

4.6 速动电流倍数整定范围：2-10倍。

速断电流：速断倍数×过流整定值，整定误差不大于±5%。

4.7 速断延时整定范围：0-0.9s，级差0.1s

速断延时整定为0秒时，速断动作时间(即继电器固有动作时间)不大于50ms，整定为0.1-0.9s时，其延时误差不大于1%整定值+10ms。

4.8 功耗：带辅助电源(F)，电压220V时，动作前不大于8W，动作后不大于12W，无辅助电源额定功耗不大于8VA。

4.9 触点性能：

4.9.1 JGL—11型继电器常开触点电压不大于250V时，能接通直流或交流5A：在电压不大于250V，电流不超过0.2A，时间常数为 $5 \pm 0.75$ 的直流有感电路(或电压不大于250V电流不大于2A， $\cos \Phi = 0.4 \pm 0.1$ 的交流回路)，触点的断开容量为30W。

4.9.2 JGL—15型继电器在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50A的情况下，能将这个电路接通和分流断开。

## 5 整定和使用方法

本继电器用四组数字拨盘开关来进行过流动作值、速断倍数、过流延时、速断延时的整定。见面板图，图4。

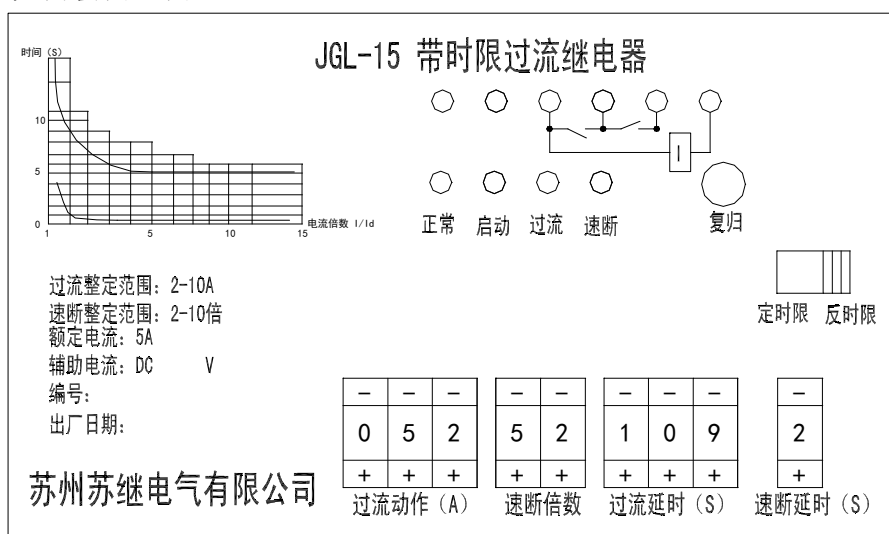


图4 产品面板图

### 5.1 过流动作值整定

继电器面板上第一组3个数字开关，自左到右分别为十位数、个位数和红字表示小数，数字开关置020，则过流整定值为2A。

### 5.2 速断电流整定

面板上第二组开关，有2个数字组成，自左至右分别为10位数和个位数，开关整定数即为速断倍数，速断电流整定值=过流整定值×速断倍数，例：过流整定值2A，速断倍数6倍，则速断电流： $2 \times 6 = 12A$ 。

### 5.3 过流延时整定

#### 5.3.1 定时限延时整定

首先把面板右侧过流延时开关打在定时限侧。

面板上第三组开关有3个数字开关组成，第一、二个开关是白字，第三个开关是红字，表示小数点后面1位数。如过流延时 $T = 0.1s$ ，三位数字开关调整为001pP可。

#### 5.3.2 过流反时限延时时间整定

首先把过流延时开关打在反时限侧。

继电器反时限延时时间应满足上述公式1，为了整定方便，以2倍动作电流为反时限延时整定时间。

电流相对应的2倍电流下的动作延时时间，将拨盘开关拨到此值即可。

#### 5.3.3 速断延时整定

面板上第4组开关为1个红字开关，开关置“0”，速断动作时间不大于50ms，开关置“5”，即速断延时时间为0.5秒。

### 5.4 复归按钮操作

继电器过流或速断动作返回后，须用按钮将动作指示灯复归。

**5.5** 面板上有四个指示灯

**5.5.1** 继电器正常工作时，正常指示灯(绿)亮。

a. 带辅助电源，当所加辅助电源消失时，正常灯灭。

b. 无辅助电源，所加激励量大于40%的最小整定电流正常灯亮。

**5.5.2**过流启动信号动作时灯(红)亮，返回时灭。

**5.5.3**过流动作灯(红)，过流动作时，闪光发亮并保持，返回后须按复归按钮灯灭。

**5.5.4**速断动作灯(红)，速断动作时，闪光发亮并保持，返回后须按复归按钮灯灭。

过流整定与反时限延时时间关系表

2倍 电流 整定 时间m	电流倍数 $\frac{I}{I_d}$								
	3	4	5	6	7	8	9	10	
0.5	0.32	0.23	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	
0.6	0.37	0.27	0.22	0.19	0.16	0.15	0.14	0.13	
0.7	0.43	0.31	0.25	0.21	0.18	0.16	0.15	0.14	
0.8	0.48	0.34	0.27	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	
0.9	0.53	0.38	0.30	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	
1.0	0.59	0.42	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.17	
1.1									
1.2	0.7	0.49	0.38	0.32	0.28	0.25	0.22	0.20	
1.3									
1.4									
1.5	0.86	0.6	0.47	0.39	0.33	0.29	0.26	0.24	
1.6									
1.7									
1.8	1.02	0.71	0.55	0.45	0.39	0.34	0.31	0.28	
1.9									
2.0	1.13	0.79	0.61	0.50	0.43	0.38	0.33	0.30	
2.1									
2.2									
2.3	1.29	0.9	0.70	0.57	0.49	0.43	0.38	0.34	
2.4									
2.5	1.40	0.97	0.75	0.61	0.52	0.46	0.41	0.37	
2.6									
2.7									
2.8	1.56	1.08	0.83	0.68	0.58	0.51	0.45	0.41	
2.9									
3.0	1.67	1.16	0.89	0.73	0.62	0.54	0.48	0.43	
3.1									
3.2	1.78	1.23	0.95	0.77	0.66	0.57	0.51	0.46	
3.3									
3.4									
3.5	1.94	1.34	1.03	0.84	0.71	0.62	0.55	0.50	
3.6									
3.7									
3.8	2.10	1.45	1.11	0.91	0.77	0.67	0.59	0.53	
3.9									
4.0	2.21	1.53	1.17	0.95	0.81	0.70	0.62	0.56	
4.1	2.26	1.56	1.20	0.97	0.82	0.72	0.63	0.57	
4.2									
4.3	2.37	1.64	1.25	1.02	0.86	0.75	0.66	0.60	
4.4									

2倍 电流 整定 时间m	电流倍数 $\frac{I}{I_d}$								
	3	4	5	6	7	8	9	10	
4.5	2.48	1.71	1.31	1.07	0.90	0.78	0.69	0.62	
4.6									
4.7	2.59	1.78	1.37	1.11	0.94	0.82	0.72	0.65	
4.8									
4.9									
5.0	2.75	1.89	1.45	1.18	0.99	0.87	0.76	0.69	
5.5	3.02	2.08	1.59	1.29	1.09	0.95	0.83	0.75	
6.0	3.29	2.26	1.73	1.40	1.19	1.03	0.91	0.81	
6.5									
7.0	3.83	2.63	2.01	1.63	1.38	1.19	1.05	0.94	
7.5									
8.0	4.37	3.00	2.29	1.86	1.56	1.36	1.19	1.07	
9.0	4.91	3.37	2.57	2.08	1.75	1.52	1.33	1.19	
10	5.43	3.73	2.85	2.31	1.94	1.68	1.48	1.32	
11									
12	6.51	4.47	3.41	2.76	2.32	2.00	1.76	1.58	
13									
14									
15	8.13	5.58	4.25	3.44	2.89	2.50	2.19	1.96	
16									
17									
18	9.74	6.68	5.09	4.11	3.46	2.99	2.62	2.34	
19									
20	10.82	7.42	5.65	4.56	3.84	3.32	2.91	2.59	
25									
31	16.74	11.47	8.73	7.05	5.91	5.10	4.48	4.00	
35									
40	21.59	14.79	11.25	9.08	7.62	6.56	5.76	5.14	
45									
50	26.97	18.47	14.05	11.34	9.51	8.19	7.19	6.41	
55									
60	32.35	22.16	16.85	13.60	11.40	9.82	8.62	7.69	
65									
70	37.74	25.84	19.65	15.86	13.29	11.45	10.05	8.96	
75									
80	43.13	29.52	22.45	18.11	15.19	13.07	11.48	10.23	
85									
90	48.51	33.21	25.25	20.37	17.08	14.70	12.91	11.50	
95									
99.9	53.84	36.86	28.02	22.61	18.95	16.31	14.32	12.76	