

机械新产品样本汇编

继电器 (一)

第一机械工业部编

机械工业出版社

本样本介绍了我国自一九七一年以来试制鉴定合格的继电器产品。内容包括：产品名称、产品型号、技术规格和生产厂等，并附有部分产品外貌照片和原理图等。供设计和使用单位在选型时参考。

机械新产品样本汇编

继 电 器

第一机械工业部编

(内部发行)

*

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 $787\times 1092^{1/16}$ ·印张 $19^{1/4}$ ·插页 4 ·字数 568 千字

1977 年 2 月北京第一版·1977 年 2 月北京第一次印刷

印数 00,001—40,000 ·定价 1.65 元

*

统一书号：15033·(内)693

前 言

在毛主席无产阶级革命路线的指引下，经过无产阶级文化大革命和批林批孔运动，我国机械工业迅速发展，新产品日益增加，老产品不断改进。一九七〇年以来，我部编制出版的机械产品样本，已不能满足形势发展的需要。为此，我们将一九七一年以来试制鉴定合格的新产品以及改进的老产品，陆续汇编成册，分期出版，做为产品样本的补充。

由于我们对这项工作缺乏经验，本“汇编”在内容等方面存在的错误及不当之处，欢迎使用单位批评指正。

各省、市、区机械部门以及各生产厂、专业归口研究所对这项工作的大力支持，我们在此表示感谢。

一九七五年十二月

毛主席语录

我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建成为一个社会主义的现代化的强国。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

目 录

DLH-2型电流横差继电器.....	1	PXH-16型线路保护屏.....	143
DL-4、5型低定值电流继电器.....	3	PXH-17、17 A 型线路保护屏.....	147
DL-6型负序电流继电器.....	5	LCD-12型母线差动继电器.....	150
DD-1型接地继电器.....	8	DCH-1型一次重合闸装置.....	152
DY-4型负序电压继电器.....	10	ZWX-1型数字式温度巡回检测装置.....	156
DT-1型同步检查继电器.....	12	ZFZ-1型分相开关辅助操作装置.....	158
DZ-200系列中间继电器.....	14	SF-5 A 收发讯机.....	162
DLS-20型双位置继电器.....	28	DL-20C、DY-20C系列电流、电压继电器.....	164
DCD-2型差动继电器.....	30	DL-21B电流横差继电器.....	167
DCD-3型母线差动继电器.....	34	BP-1 A 平衡继电器.....	169
DCD-4型差动继电器.....	37	BY-4 A 电压继电器.....	172
DCD-5型差动继电器.....	42	BL-4 A 电流继电器.....	174
DD-2型转子接地继电器.....	45	BL-40系列反时限过电流继电器.....	175
ZD-3型小电流接地信号装置.....	48	BFL-2B负序电流继电器.....	178
DB-1型电压回路断相闭锁继电器.....	58	BFY-10A负序电压继电器.....	180
LL-11、12型过流继电器.....	60	DZ-30B系列中间继电器.....	182
LG-11、12型功率继电器.....	63	DZB-10B系列中间继电器.....	184
LP-1型平衡继电器.....	66	DZS-10B系列延时中间继电器.....	187
LCD-2型发电机差动继电器.....	70	ZJ3A系列快速中间继电器.....	189
LCD-3型线路纵联差动继电器.....	73	DS-20 系列时间继电器.....	191
ZXJ-2型辅助导线监视装置.....	81	BS-5 A 时间继电器.....	193
LXB-2型电流相位比较继电器.....	85	BSJ-1串联时间继电器.....	195
LB-1型电压回路断相闭锁继电器.....	88	ZCH-2A交流多次重合闸装置.....	197
ZSX-3型水位信号装置.....	90	ZCH-30A一次重合闸继电器.....	199
ZJX-3型剪断销信号装置.....	92	DH-3一次重合闸装置.....	202
BC-3型冲击继电器.....	94	DS-24H重合闸继电器.....	204
DCH-1型一次重合闸装置.....	97	BT-1B同步检查继电器.....	207
BDZ-2/L型低周率继电器.....	104	DLS-10B系列双位置继电器.....	209
LZ-21阻抗继电器.....	106	DJ-1A计数继电器.....	211
LZ-22阻抗继电器.....	108	DX-41信号继电器.....	212
LH-15型距离保护装置.....	110	ZJJ-1A直流绝缘监视继电器.....	214
ZLL-2型三段零序方向电流速断保护装置.....	117	DXM-2A信号继电器.....	215
ZCG-11、12型相差动高频保护装置.....	120	ZC-11A交流冲击继电器.....	217
SF-1B型收发讯机.....	123	ZC-21A直流冲击继电器.....	219
ZZC-4型综合重合闸装置.....	128	BFG-20A负序功率继电器.....	221
PXH-12、12 A 型线路保护屏.....	135	BG-10B系列功率继电器.....	224
PXH-13型线路保护屏.....	136	LCD-1A发电机差动继电器.....	229
PXH-14、14 A 型线路保护屏.....	137	BCD-10B变压器差动继电器.....	232
PXH-15型线路保护屏.....	142	BCD-9A母线差动继电器.....	233

LXB-1A 电流相位比较继电器	234
BGZ-1A 高周率继电器	235
BDZ-1A 低周率继电器	237
BCZ-1A 差周率继电器	239
LJH-11 型距离保护装置	241
LJH-12 型距离保护装置	245
LJH-13 型距离保护装置	249
ZJH-5 型半导体距离、零序电流保护及自动重合 闸装置	253
GCH-1A 型相差动高频保护屏	256
JZZC-3 型综合重合闸装置	259
ZXJ-1A 型辅助导线监视装置	264
ZCD-1A 型线路纵联差动保护装置	266
BD-1A 转子一点接地保护装置	268
BBH-1A 主变零序保护装置	271

BLF-1A 零序方向电流保护装置	275
BL-1A 过电流保护装置	278
BY-1A 零序过电压保护装置	282
BY-2A 过电压保护装置	282
ZBH-3 型变压器有载调压自动控制装置	288
FWY-10、20 系列直流稳压电源	292
ZZN-1/12、21 型逆变器	295
ZYD20 型晶体管综合远动装置	298

总附图 1：SF-1B 型收发讯机原理线路图

总附图 2：PXH-12、12A 线路保护屏原理接线图

总附图 3：PXH-15 型原理接线图

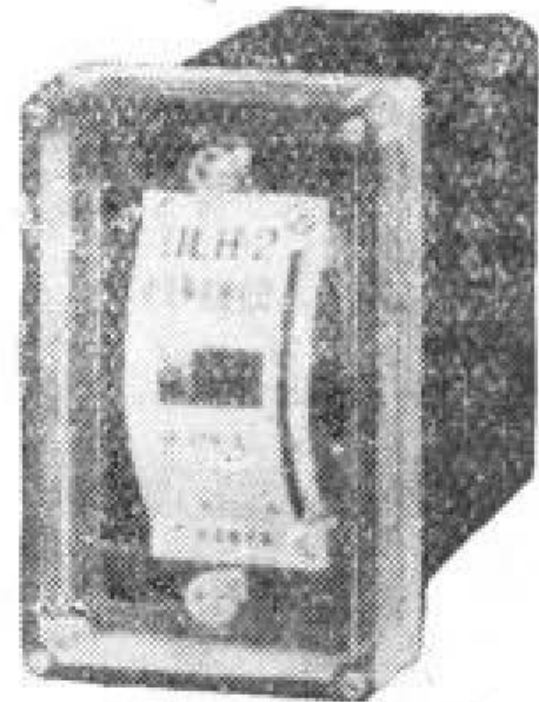
总附图 4：LJH-11 型距离保护装置接线图

总附图 5：GCH-A 型相差动高频保护屏展开线路图

总附图 6：BLF-1A 零序方向电流保护装置原理接线图

总附图 7：ZZN-1/12、21 型逆变器原理接线图

DLH-2 型电流横差继电器



一、用途

DLH-2 型电流横差继电器（以下简称继电器）作为发电机的横差动保护。当出现高次谐波时，保护的灵敏度急速降低。

二、结构和动作原理

继电器系电磁式，磁系统有两个线圈，藉助线圈串并联和改变游丝的反作用力矩，可改变继电器的动作值，内部接线图示于图 1。

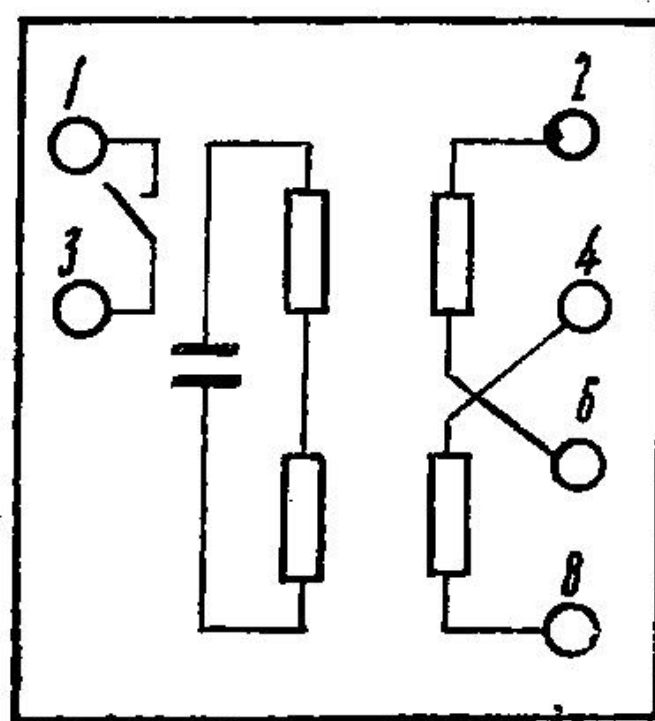


图 1 内部接线图

两个同电容器串接的付绕组，在 150Hz 时改变谐振状态，从而实现出现谐波时继电器灵敏度急速降低的要求。

继电器的可动系统为转轴舌片式。在舌片上装有片形动接点，当被保护量达到或超过整定值时，舌片转动促使动接点接通外电路，完成保护作用。

继电器的外形及安装尺寸示于图 2。

三、技术数据

1. 当频率为 50Hz 时，动作电流的整定范围：

线圈串联 2~4 A；

线圈并联 4~8 A。

2. 任意整定点的动作值变差不大于 6%。

3. 任意整定点的刻度误差不大于 $\pm 6\%$ 。

4. 当频率为 150Hz 时, 继电器的动作电流不小于 50Hz 时的动作电流的 10 倍。
5. 返回系数不小于 0.8。
6. 动作时间: 1.2 倍整定电流时不大于 0.15 S。
7. 消耗功率: 最小整定电流时不大于 0.2VA。
8. 接点断开容量: 当电压不大于 250 V 及电流不大于 2 A 时, 能断开直流有感负荷 ($T \leq 5 \times 10^{-3}$) 为 50W; 在交流电路为 250VA。
9. 绝缘强度: 继电器的电路对外壳的绝缘, 应当耐受交流 50Hz、电压 2000 V 历时一分钟。
10. 热稳定性: 继电器绕组在串联时:
长期电流——6.5 A;
一秒钟电流——250 A。
11. 继电器的重量约 1kg。

四、订 货 须 知

订货时应指明:

1. 继电器的名称和型号;
2. 订货数量。

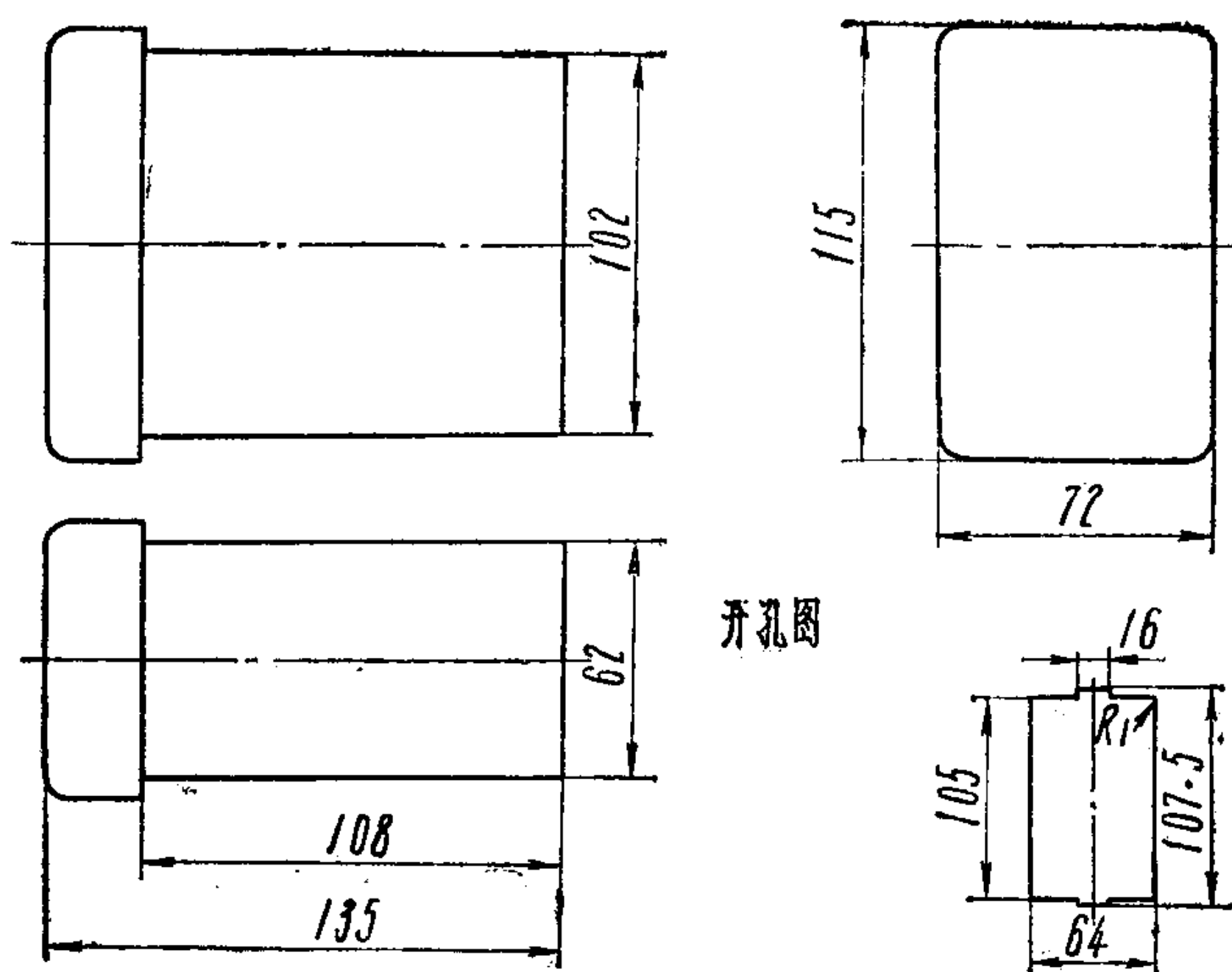
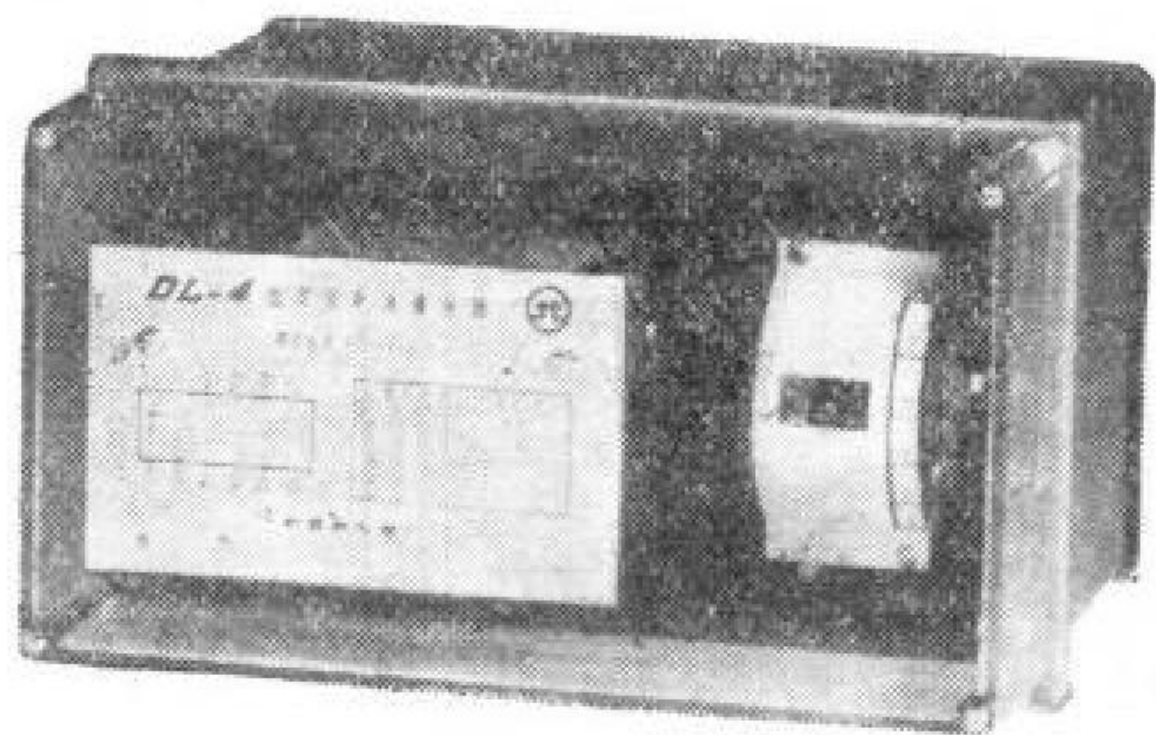


图 2 继电器的外形及安装尺寸图

生产厂: 许昌继电器厂

DL-4、5 型低定值电流继电器



一、用 途

DL-4、5 型低定值电流继电器（以下简称继电器）在继电器需要大的灵敏度，即继电器的长期允许电流为动作电流的大的倍数的情况下作为二次继电器用于保护线路中。

二、结 构

继电器具有转动动片并且基于电磁原理而动作。继电器的磁系统有两个串联的线圈，它们接到装在继电器外壳内的饱和变流器的次级绕组上（图 1）。变流器的初级绕组有五个接到继电器端子上的出头，用它们改变继电器动作电流的刻度（整定）范围。藉转动刻度盘上的指针，以改变反作用力游丝的张力进行继电器的调整——调整整定值。

继电器的端子图示于图 2，外形及安装尺寸示于图 3。

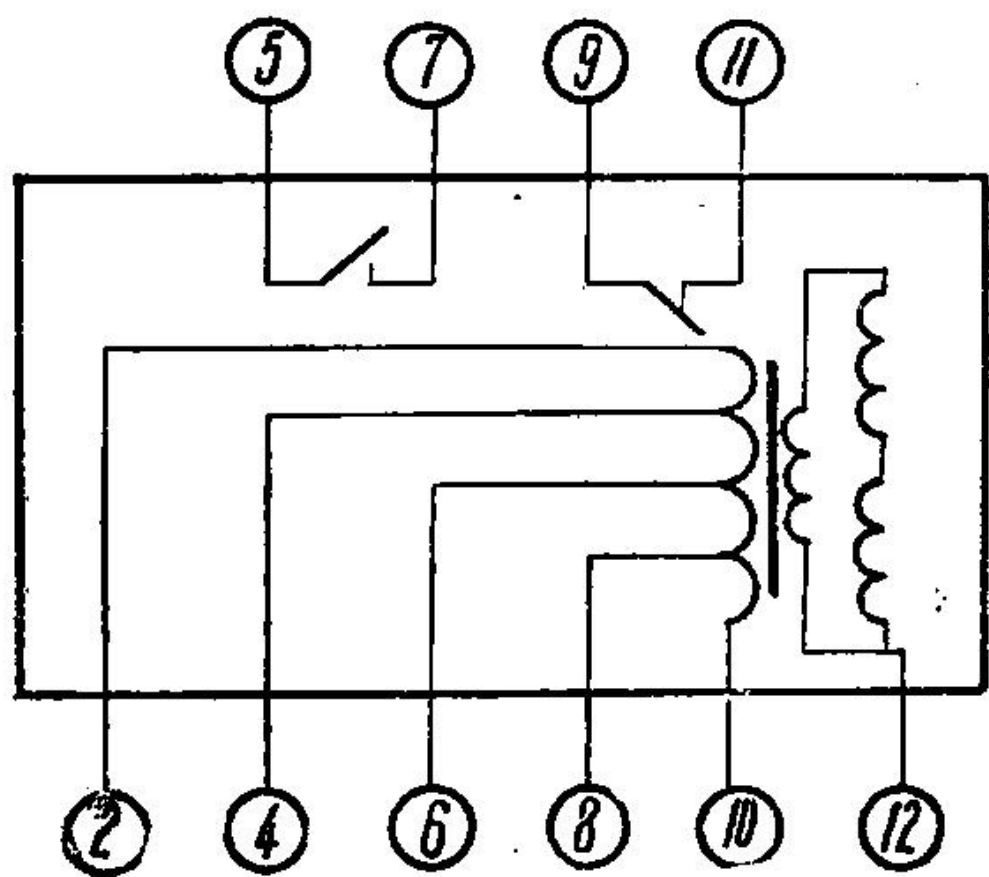


图 1 内部接线图

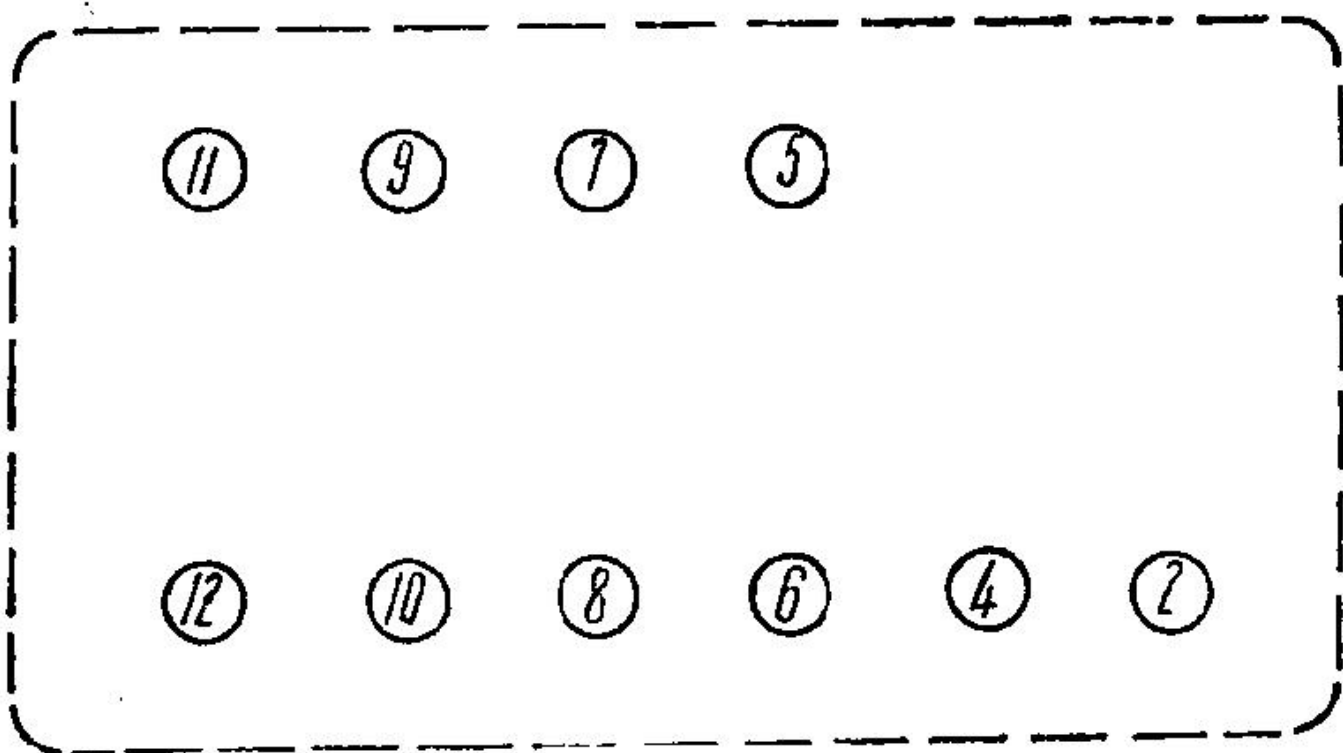


图 2 端子图(背视)

三、技 术 数 据

1. 继电器动作电流的整定范围和变流器初级绕组的总电阻（阻抗）不大于下表所列数值：

继电器的连接 (端子号码)	整 定 范 围 (A)	阻 抗 (Ω) 当 电 流 为		
		最 小 整 定 值	5 A	30 A
2~10	0.15~0.3	21.3	2.8	0.67
2~8	0.3~0.6	5.3	1.15	0.27
2~6	0.5~1	2	0.6	0.15
2~4	1~2	0.4	0.24	0.073

2. 额定周率—50Hz。
3. 继电器电流回路的耐热性：
长期电流——7 A；
一秒钟电流——300 A。
4. 动作时间：

DL-4：当电流等于1.2倍整定电流时不大于0.15 S，当电流等于3倍整定电流时不大于0.03 S。DL-5：当电流为0.5倍整定电流时不大于0.15 S。

5. 返回系数：DL-4不小于0.8，DL-5不大于1.25。

6. 当电压不大于250 V及电流不大于2 A时继电器接点的断开功率，在具有电感负荷的直流电路中—50 W，在交流电路中——250 VA。

7. 继电器的绝缘，对于外壳耐受交流50Hz电压2000 V历时1分钟，而变流器绕组之间——1000 V。

8. 继电器的重量不大于2.8kg。

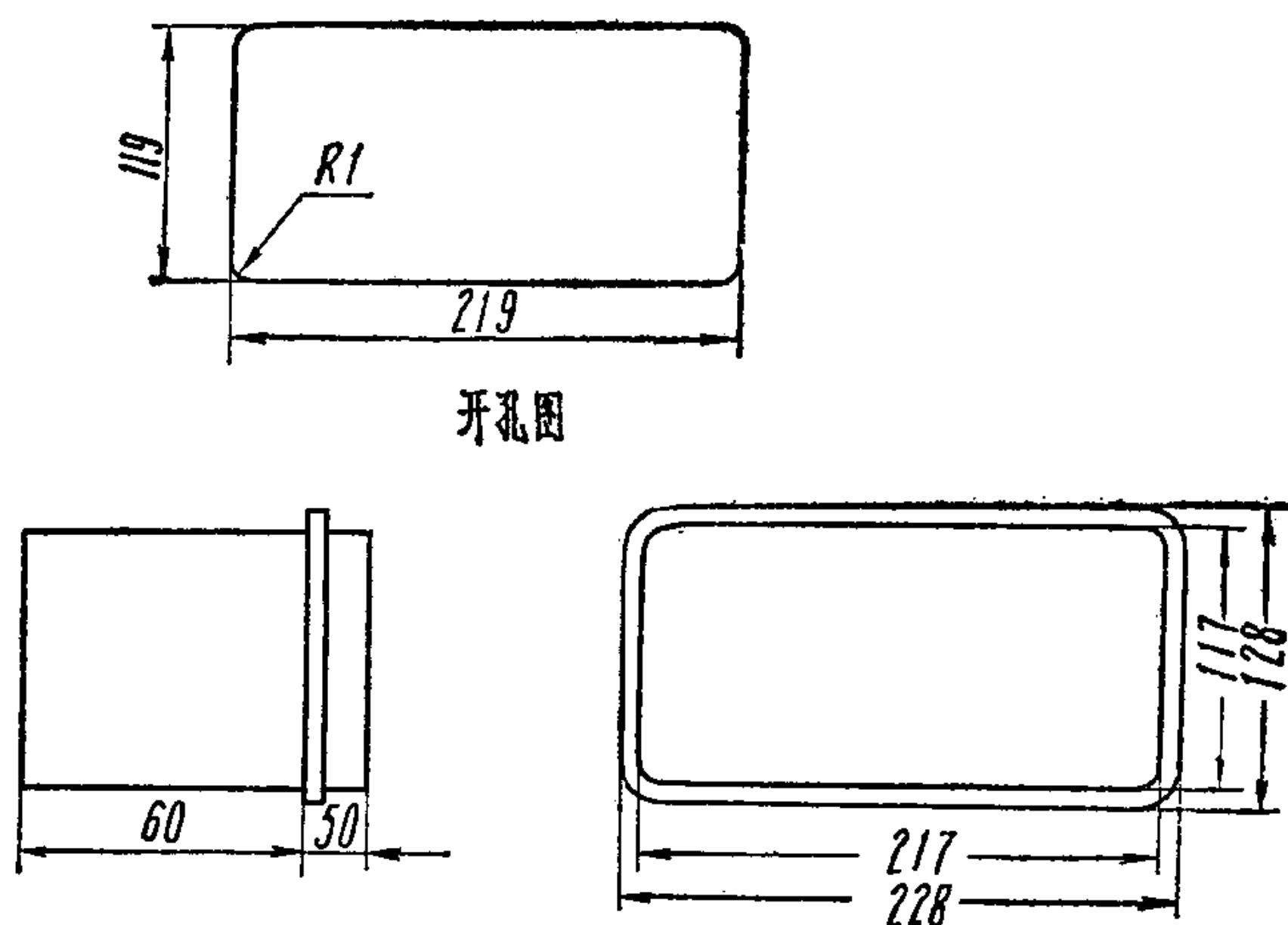


图3 继电器的外形及安装尺寸图

四、安 装 使 用 和 维 护

1. 继电器应当安装在室内垂直的平面上，该室内没有过大的振动、尘埃、酸性的和其他可以引起腐蚀的气体，并且有足够的光线以进行必要的检查。

2. 继电器在使用前应当检查它有无在运输中可能产生的损坏（动片碰到磁极、动片轴上的摩擦等）。为此必须打开继电器，取去盖子，将指针放在第一刻度点上，用手往磁极的方向转动可动系统，然后放开，可动系统应返回到原来位置直到止挡。然后进行必要的启动值的整定，盖上盖子，并且拧紧固定螺帽以使外壳密封。

3. 转动指针进行启动电流的调整。

4. 不宜润滑继电器的轴和轴承。

5. 不允许用砂纸或其他研磨材料清洁接点。宜用锋利的刀刃或清洁的细锉进行清洁接点，然后用清洁柔软的布片擦干净，避免用手指接触接点。

五、成 套 供 应

特殊订货时工厂供应以下备件：

1. 前面的轴承螺丝；
2. 具有固定螺帽的后面轴承螺丝；
3. 双面动接点；
4. 具有银接点的静接触弹簧片。

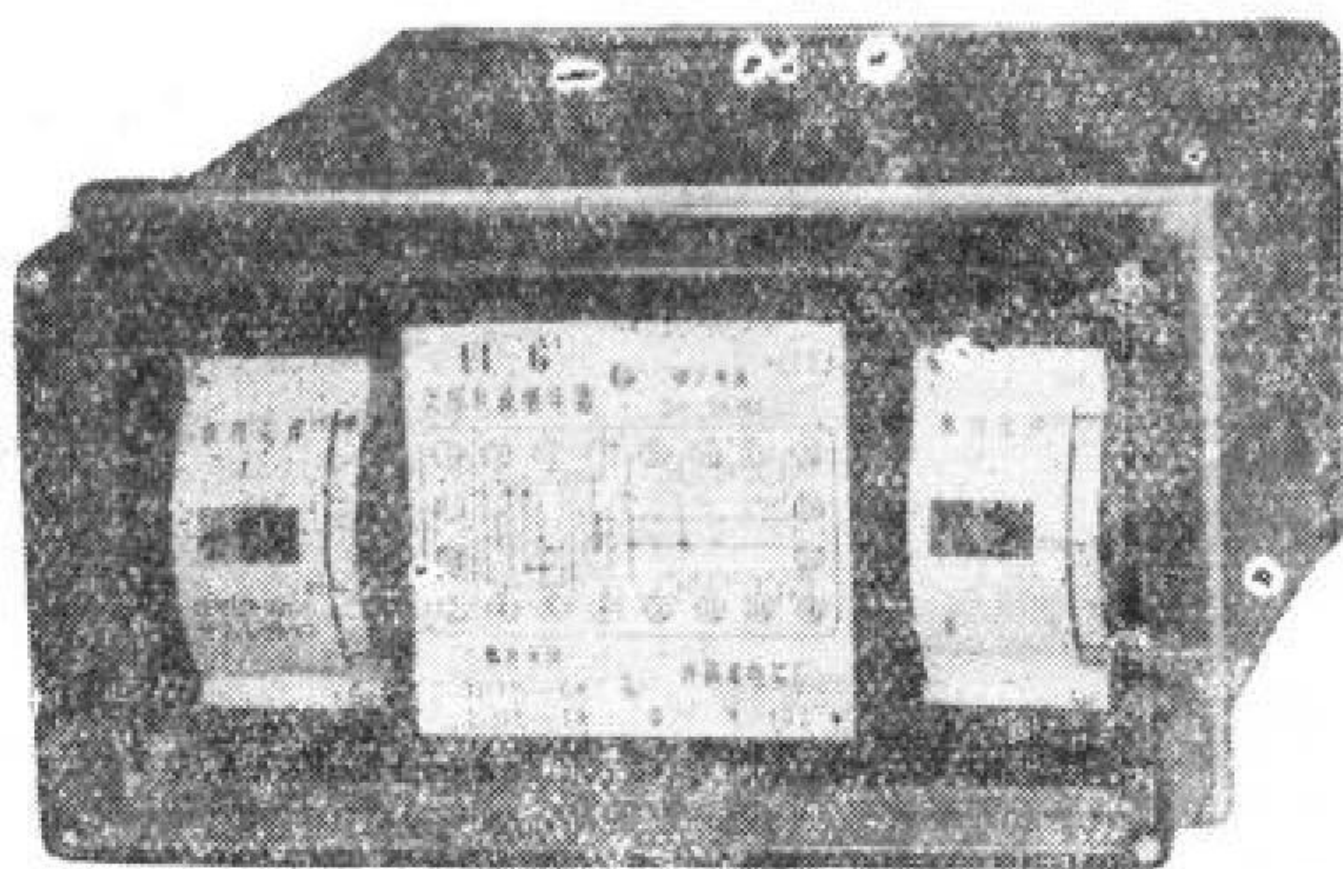
六、订 货 须 知

订货时应指明：

1. 继电器的名称、型号和数量；
2. 备件的名称和数量。

生产厂：许昌继电器厂

DL-6型负序电流继电器



一、用途

DL-6 型负序电流继电器（以下简称继电器）用于发电机和变压器的继电保护线路中，作为起动元件，反应不对称故障电流的负序分量。

二、结构和动作原理

继电器由负序电流滤过器（以下简称滤过器）和两个作为执行元件的电磁机构 J_1 和 J_2 组成， J_1 和 J_2 的绕组串接到滤过器的输出回路中，内部接线图如图 1 所示。

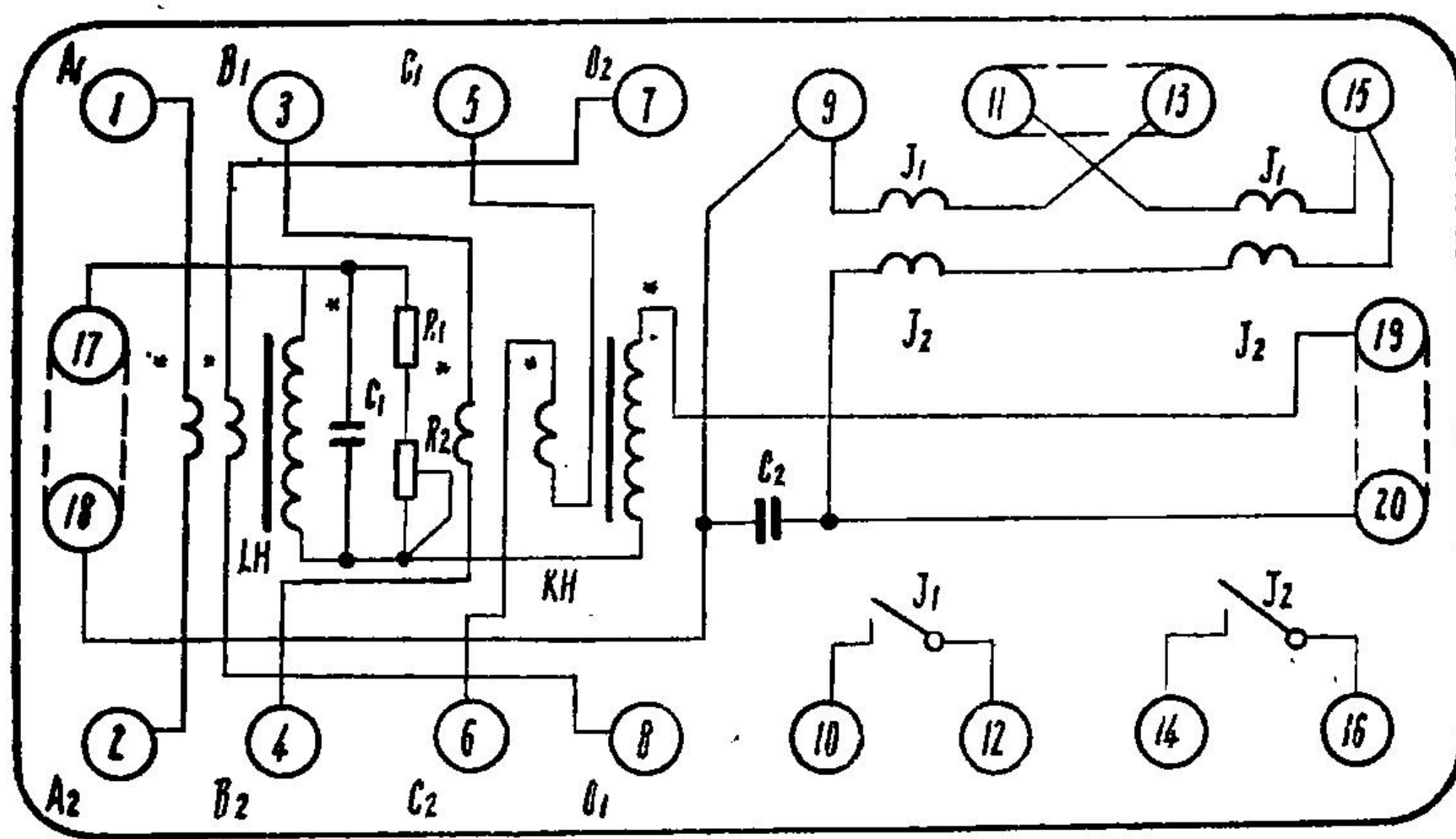


图 1 内部接线图

滤过器由 LH 、 KH 、 C_1 、 R_1 和 R_2 组成。 LH 为铁心不带气隙的电流互感器， A 相电流绕组圈数为 $3I$ 。绕组圈数的 3 倍，这样在 LH 中零序电流磁势互相抵消，其二次回路并联电阻 R_1 和 R_2 及电容 C_1 ， C_1 的作用是补偿互感器的损耗使二次电压正比于一次电流并且同相。 KH 为铁心带气隙的电抗互感器，在铁心没有饱和时，其二次电势与一次电流 $I_n - I_c$ 成正比，并且相位超前 90° 。

继电器通正序电流，调整可调电阻 R_2 ，使 LH 的二次电压和 KH 的二次电势互相抵消，滤过器无电压输出。当继电器通负序电流时， LH 的二次电压和 KH 的二次电势相加，滤过器有相当大的电压输出。当继电器通零序电流时，由于 KH 的 B 相电流绕组和 C 相电流绕组输入端极性相反而且圈数

相等，零序电流磁势抵消，如前所述，在 LH 中的零序电流磁势也抵消，滤过器无电压输出。综上所述，在一定条件下滤过器仅在所通的电流中存在负序分量时，其二次回路才有输出电压。

滤过器输出电压加到执行元件 J_1 和 J_2 上，使其绕组中流过电流。 J_1 和 J_2 的刻度是按照输入滤过器的负序动作电流标定的，并且具有不同的动作灵敏度。 J_1 的动作电流整定值可以由改变其指针在标度盘上的位置及改变其线圈连接方式（串联或并联）予以调整，而 J_2 的整定值则仅能用指针调整。 C_2 并联在滤过器输出回路上是为了提高继电器的动作灵敏度。

由于执行元件 J_1 的线圈圈数仅为 J_2 的 $1/3$ 多一点，因而改变 J_1 的线圈连接方式对滤过器的负荷总阻因而对 J_2 的动作准确度影响都比较小。较灵敏的执行元件 J_2 动作后，其磁系统随电流增大而饱和，因而其线圈总阻减小。当 J_1 的线圈由串联改为并联时， J_1 的线圈总阻也大为减小， J_2 的线圈总阻也减小很多，这样滤过器的负荷总阻相应减小，因而使 J_1 在线圈并联时的动作电流一般较名义值偏小。

继电器装于金属外壳内，前面有透明罩，嵌入安装在垂直平面上。
继电器的外形及安装尺寸如图 2 所示。

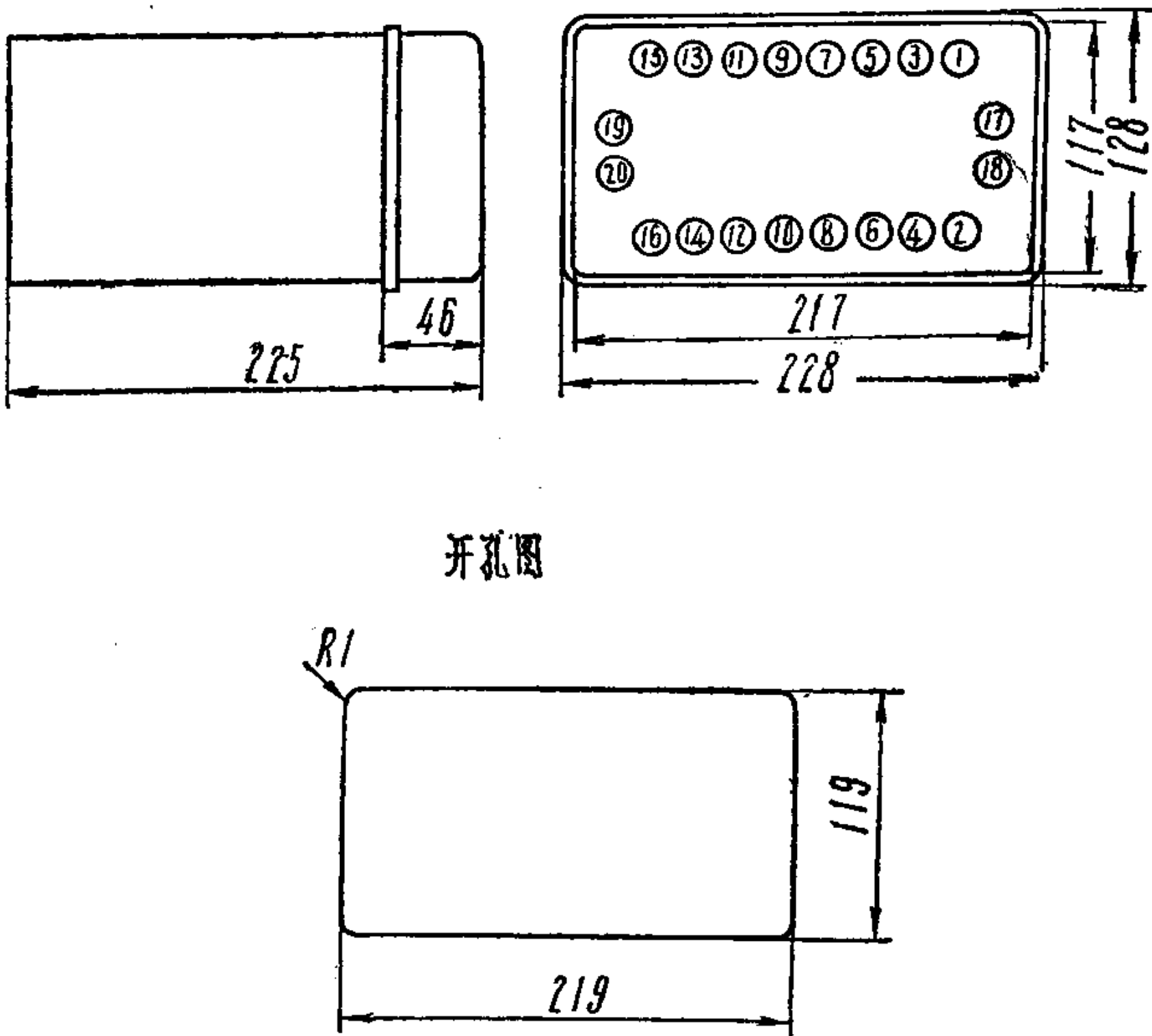


图 2 继电器的外形及安装尺寸图

三、技 术 数 据

- 1. 额定值：5 A 或 1 A，50 Hz。
- 2. 按照输入滤过器的负序电流值，执行元件 J_1 和 J_2 的动作电流整定值的调整范围列于表 1 中。

表 1

执 行 元 件	负 序 动 作 电 流 整 定 值 的 调 整 范 围 (A)	
	额 定 电 流 1 A	额 定 电 流 5 A
J_1	0.3~1.2—0.14	1.5~6—0.7
J_2	0.1~0.2	0.5—1

- 3. 返回系数不小于 0.8。
- 4. 当继电器通正序电流等于 1.7 倍额定电流时，执行元件 J_2 应当可靠地返回到原来位置，可靠系数不小于 1.2。
- 5. 继电器允许：
 - (1) 在滤过器输入回路中长期通过 1.7 倍正序额定电流；
 - (2) 在滤过器输入回路中长期通过 1.1 倍负序额定电流。
- 6. 在额定电流下，继电器每相消耗的功率不大于 15VA。

7. 执行元件 J_1 和 J_2 各有 1 付常开接点。当电压不高于 250 V，电流不大于 2 A 时，在具有电感负荷的直流电路（时间常数不大于 5×10^{-3} S）中，接点的断开容量为 50 W。

8. 绝缘强度:

- (1) 继电器的所有电路对于外壳的绝缘能耐受交流 50Hz、电压 2000 V 历时 1 分钟的试验;
- (2) 互感器 LH 和 KH 的初级和次级绕组之间的绝缘能耐受交流 50Hz、电压 1000 V 历时 1 秒钟的试验;
- (3) 互感器 KH 的两初级绕组之间的绝缘能耐受交流 50Hz、电压 220 V 历时 1 秒钟的试验。

四、校 验 调 整

- 1. 继电器使用前应进行机械检查, 如螺钉、螺母是否紧固, 执行元件的可动系统转动是否灵活, 游丝和接触系统工作是否正常等。然后靠改变执行元件的指针位置和执行元件 J_1 的线圈连接方式进行继电器动作值的整定。执行元件标度盘上的刻度均指线圈串联时, 输入滤波器的负序电流的动作整定值。对于执行元件 J_1 , 为了得到两倍的整定值, 需要将其线圈由串联改为并联。
- 2. 用模拟相间短路的方法试验负序动作电流时, 通单相电流进行 (模拟 A、B 相短路时, $I_A = -I_B$, 模拟 B、C 相短路时, $I_B = -I_C$; 模拟 C、A 相短路时, $I_C = -I_A$), 此时的动作电流为负序动作电流的 $\sqrt{3}$ 倍。在同一整定点上, 模拟 A、B, B、C, C、A 三种相间短路时的动作电流应彼此接近。
- 3. 继电器出厂时, 滤波器已调整好, 一般不需要再调整。如发现滤波器不平衡 (通对称的正序电流时, 输出端有较大的不平衡电势)。可按以下规定重新进行调整:
 - (1) 断开端子 17 和 18, 19 和 20 的连接, 在端子 17 和 19 间接真空管交流电压表或高内阻交流电压表, 用以测量不平衡电势。
 - (2) 在额定周率 50Hz (偏差不得超过 0.5Hz) 下且电流波形为正弦波时进行调整;
 - (3) 在滤波器中通对称的正序额定电流, 调整可调电阻器 R_2 , 使滤波器输出端的不平衡电势最小 (一般不大于 1V), 调整输入电流应每相各用一个无感可调电阻, 以免造成相位不平衡及波形畸变;
 - (4) 如果由于设备条件限制, 无法进行上述调整, 也可通单相电流进行滤波器的调整。首先在电抗互感器 KH 的 B 相和 C 相电流绕组中通单相电流 $I_B = -I_C = 4.33A$, 测出输出端 (端子 17 和 19) 上电势 E_{KH} ; 然后在电流互感器 LH 的 A 相电流绕组中通 5A 电流, 调整 R_2 , 使输出端上电压 $U_{LH} = E_{KH}$ 。
- 4. 执行元件本身通电流时, 其动作值应符合表 2 规定, 返回系数不小于 0.85。调整游丝反作用力和止挡螺钉可达到此要求。

表 2

执 行 元 件	线 圈 连 接	执 行 元 件 的 动 作 电 流 (A)	
		第 一 整 定 点	最 大 整 定 点
J_1	串 联	0.105~0.115	0.21~0.23
	并 联	0.21~0.23	0.42~0.46
J_2	串 联	0.036~0.04	0.072~0.08

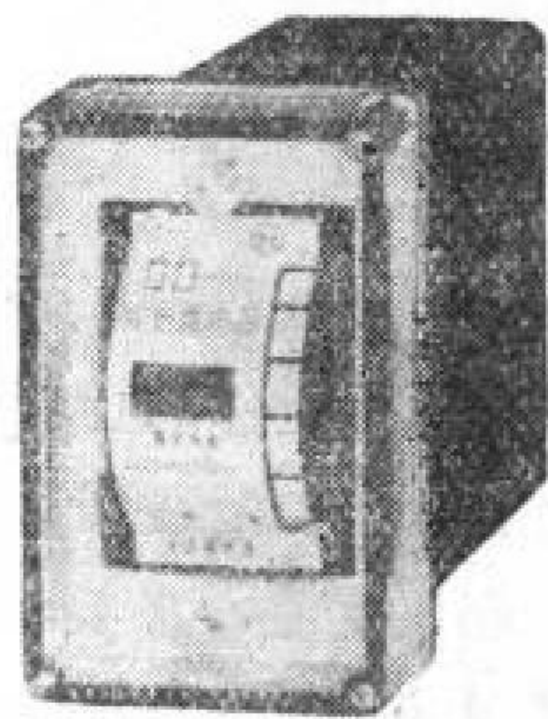
- 5. 滤波器和执行元件调整好后, 接通端子 17 和 18、19 和 20, 按模拟相间短路的方法 (本节第 2 条) 试验继电器的动作电流。如果动作值较刻度值相差较大, 允许适当调整执行元件。注意: 模拟相间短路时的动作电流除以 $\sqrt{3}$, 才是负序动作电流。

五、订 货 须 知

- 订货时应指明:
- 1. 继电器的名称和型号; 2. 额定电流; 3. 订货数量。

生产厂: 许昌继电器厂

DD-1 型 接 地 继 电 器



一、用 途

DD-1 型接地继电器，为瞬时动作的过电流继电器，用作小接地电流电力系统高电压三相交流发电机和电动机的接地零序过电流保护。

继电器线圈接入零序电流互感器（电缆式、母线式、或者由三个相电流互感器组成的零序电流滤过器）。

当被保护电机的零点经阻抗接地时，继电器接入变流器的差动回路。

当继电器接入由三个相电流互感器组成的零序电流滤过器时，还应接入闭锁继电器，以防止由于外部穿越性短路不稳定电流可能引起的误动作。

二、结 构 和 动 作 原 理

继电器是按电磁原理构成的，瞬时动作，电磁系统有两个线圈，当其中通过电流时，即在导磁体中产生形成电磁力矩的磁通。

由于继电器用作小接地电流系统中的接地保护，要求有较高的灵敏度，因此除了采用反作用力矩较小的游丝以外，在两个线圈中均增加补偿绕组，它们串联后，经电容器（ $C = 0.47\mu F$ ）而构成闭合回路，用以补偿磁化线圈的电抗，使在导磁体里产生同样磁通所需之功率减小，提高继电器的灵敏度，减低损耗。

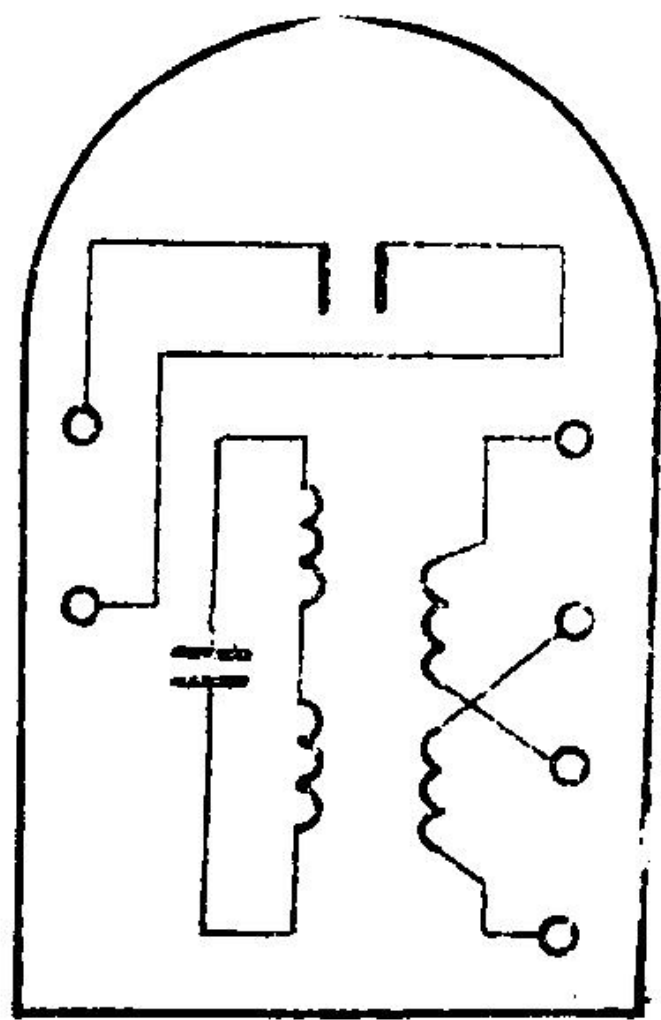


图 1

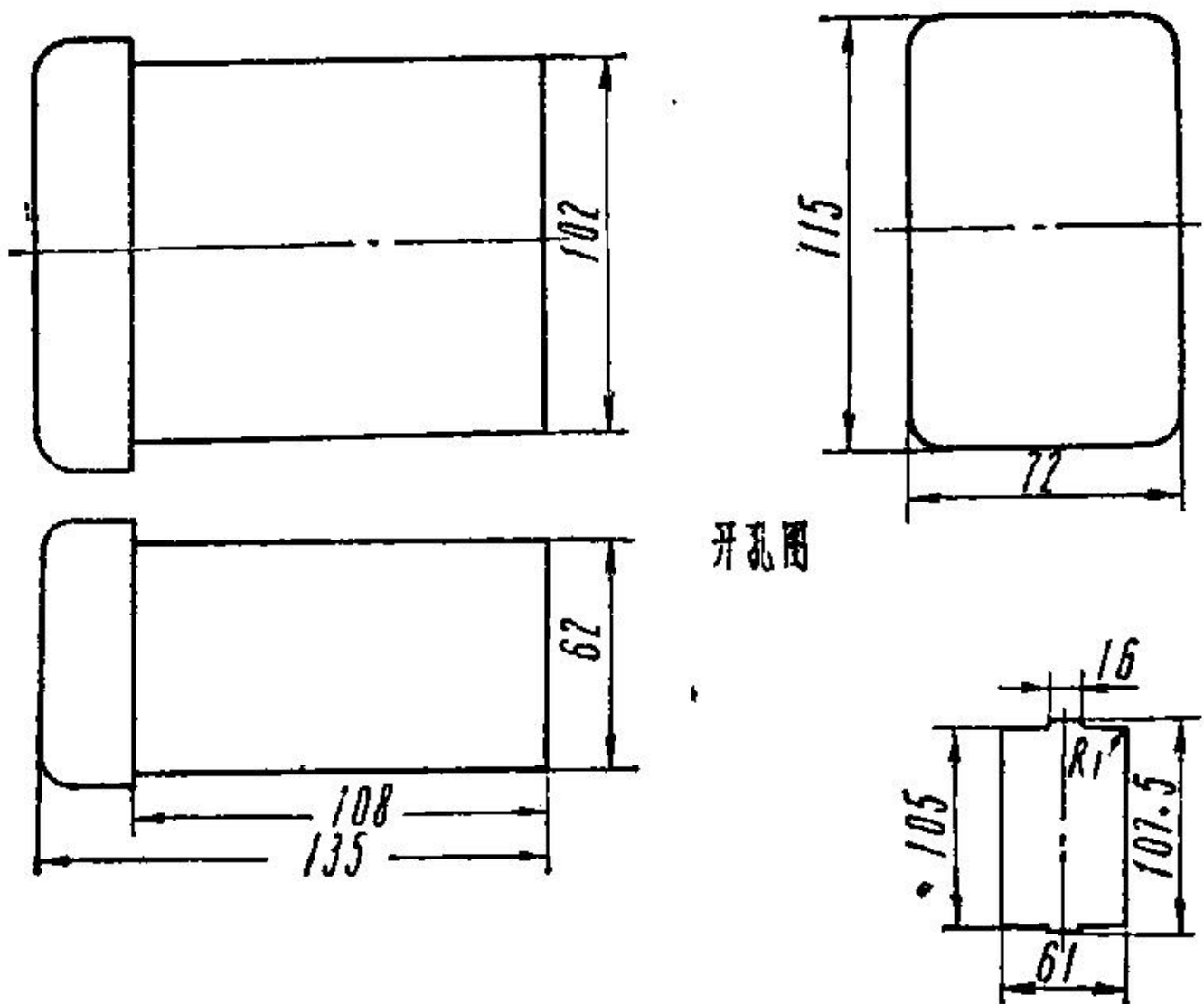


图 2 继电器的外形及安装尺寸图

继电器线圈的出线头接在继电器底座的端子上，并装设联接片使线圈可以由串联改成并联，因而继电器的整定值增大一倍。

整定电流的调整是用转动刻度盘上的指针以改变游丝的反作用力矩的方法进行的，继电器具有一个常开接点。

继电器的内部接线如图 1 所示，外形及安装尺寸如图 2 所示。

三、技 术 数 据

1. 继电器动作电流的整定范围和线圈阻抗值列示下表：

规 范	整 定 范 围 (mA)	线 圈 串 联		线 圈 并 联	
		动作电流 (mA)	阻 抗 (Ω)	动作电流 (mA)	阻 抗 (Ω)
DD-1/40	10~40	10~20	64	20~40	16
DD-1/50	12.5~50	12.5~25	36	25~50	9
DD-1/60	15~60	15~30	28	30~60	7

2. 各种规范继电器，在线圈串联或并联时，其阻抗角为 +35°。

3. 额定值：电流100mA，周率50Hz。

4. 任一整定点上的刻度准确度不大于 ± 6%。

刻度准确度 = $\frac{\text{五次动作中的最大(最小)动作值} - \text{刻度值}}{\text{刻度值}} \times 100\%$

5. 在同一整定点上五次测量中的动作值变差不大于6%。

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

6. 继电器的返回系数不小于 0.5。

7. 在最小整定电流时，继电器的功率消耗不大于 0.012VA。

8. 在 1.2 倍整定电流时，动作时间不大于 0.3 S， 3 倍整定电流时，动作时间不大于 0.1 S。

9. 当电压不超过 250 V，电流不超过 0.5 A 时，继电器接点断开容量在直流有感负荷电路中（时间常数为 5×10^{-3} S）为 20W，在交流回路中为 100VA。

10. 继电器各电路与外壳金属之间的绝缘应能耐受交流 50Hz、电压 2000 V、历时 1 分钟的试验而无击穿或闪络现象。

11. 继电器重量不超过 1kg。

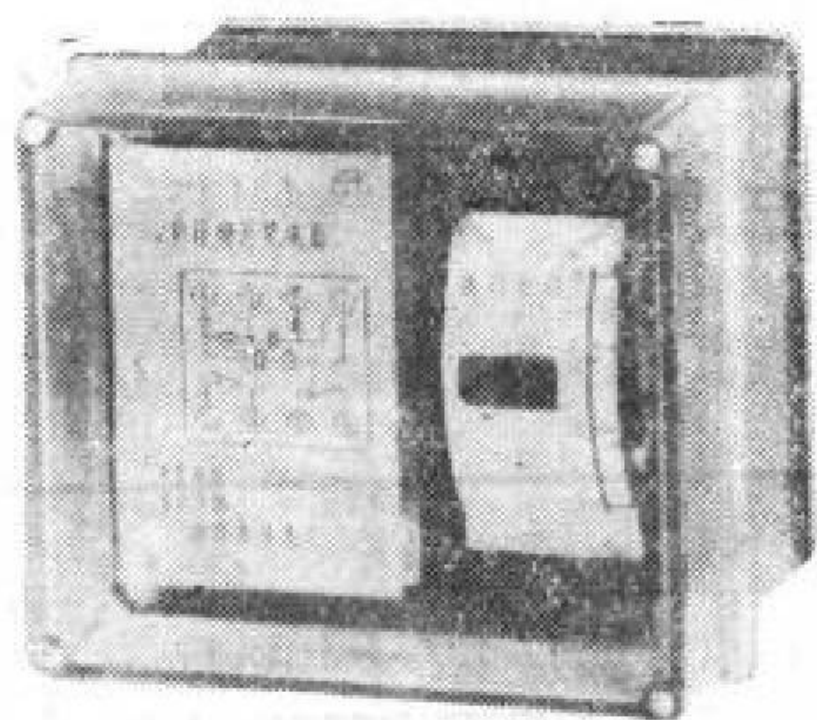
四、订 货 须 知

订货时应指明：

- 1. 继电器的名称和型号。
- 2. 最大整定电流(mA)。
- 3. 订货数量。

生产厂：许昌继电器厂

DY-4 型负序电压继电器



一、用途

DY-4 型负序电压继电器（以下简称继电器）用于发电机和变压器的继电保护线路中，作为电压闭锁元件，它反应不对称故障时线路电压的负序分量。

二、结构和动作原理

继电器由负序电压滤过器（以下简称滤过器）和一个作为执行元件的电磁机构组成，执行元件的线圈绕组接到滤过器的输出回路中。内部接线图如图 1 所示。

滤过器由两组电阻器和两个电容器 C_1 和 C_2 组成， $R_A = R_1 + R_2$ ， $R_C = R_3 + R_4$ ，其中 R_2 和 R_4 为可调电阻； $X_A = \frac{1}{2\pi f C_1}$ ， $X_C = \frac{1}{2\pi f C_2}$ 。当电阻值 $R_A = \sqrt{3} X_A$ ， $R_C = \frac{X_C}{\sqrt{3}}$ 时，在滤过器输入端上加正序电压，滤过器没有输出（只有很小的不平衡电压）；而在滤过器输入端上加负序电压时则空载时的输出电压为 $1.5U_{L2}$ （ U_{L2} 为负序线电压）。由于加的是线电压，因此不存在零序电压分量。

改变执行元件的指针位置即可进行动作值的整定。

继电器装于金属外壳内，前面有透明罩，嵌入安装在垂直平面上。

继电器的外形及安装尺寸如图 2 所示。

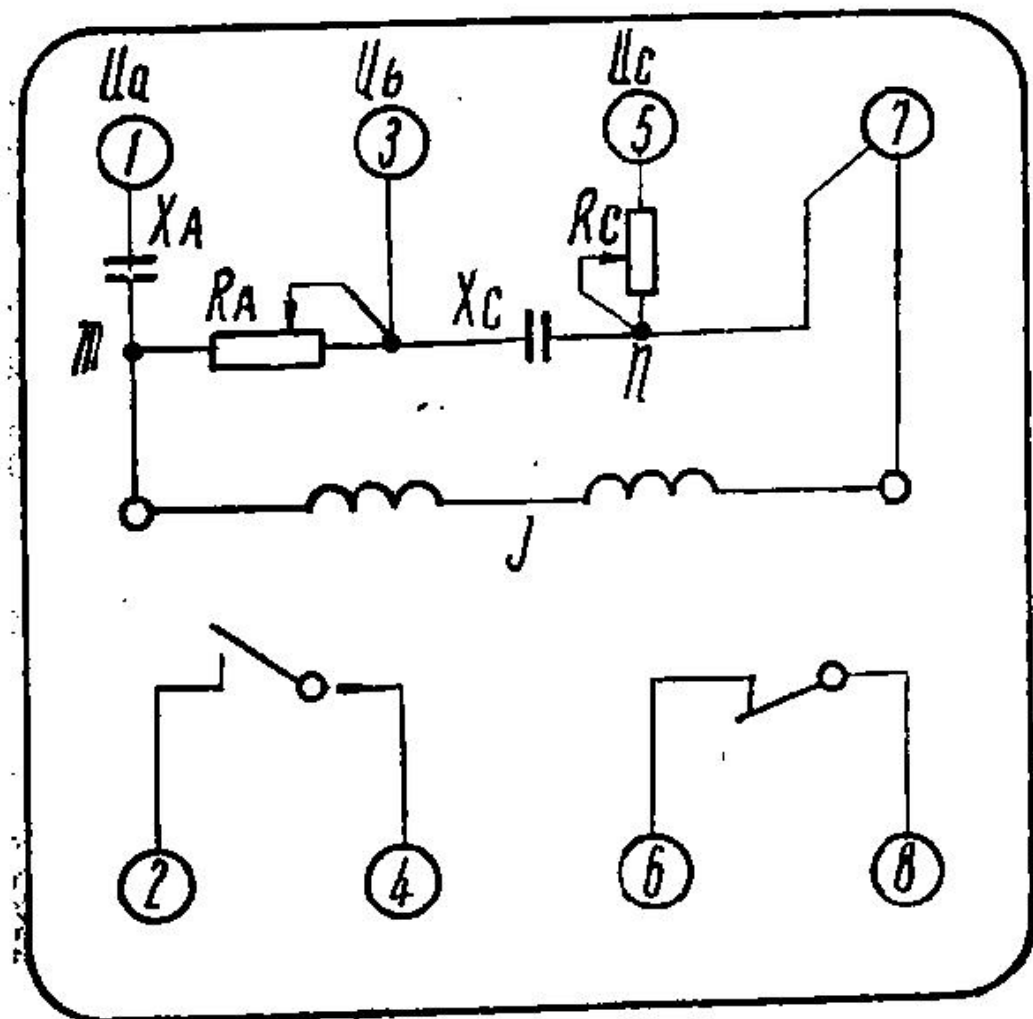


图 1 内部接线图

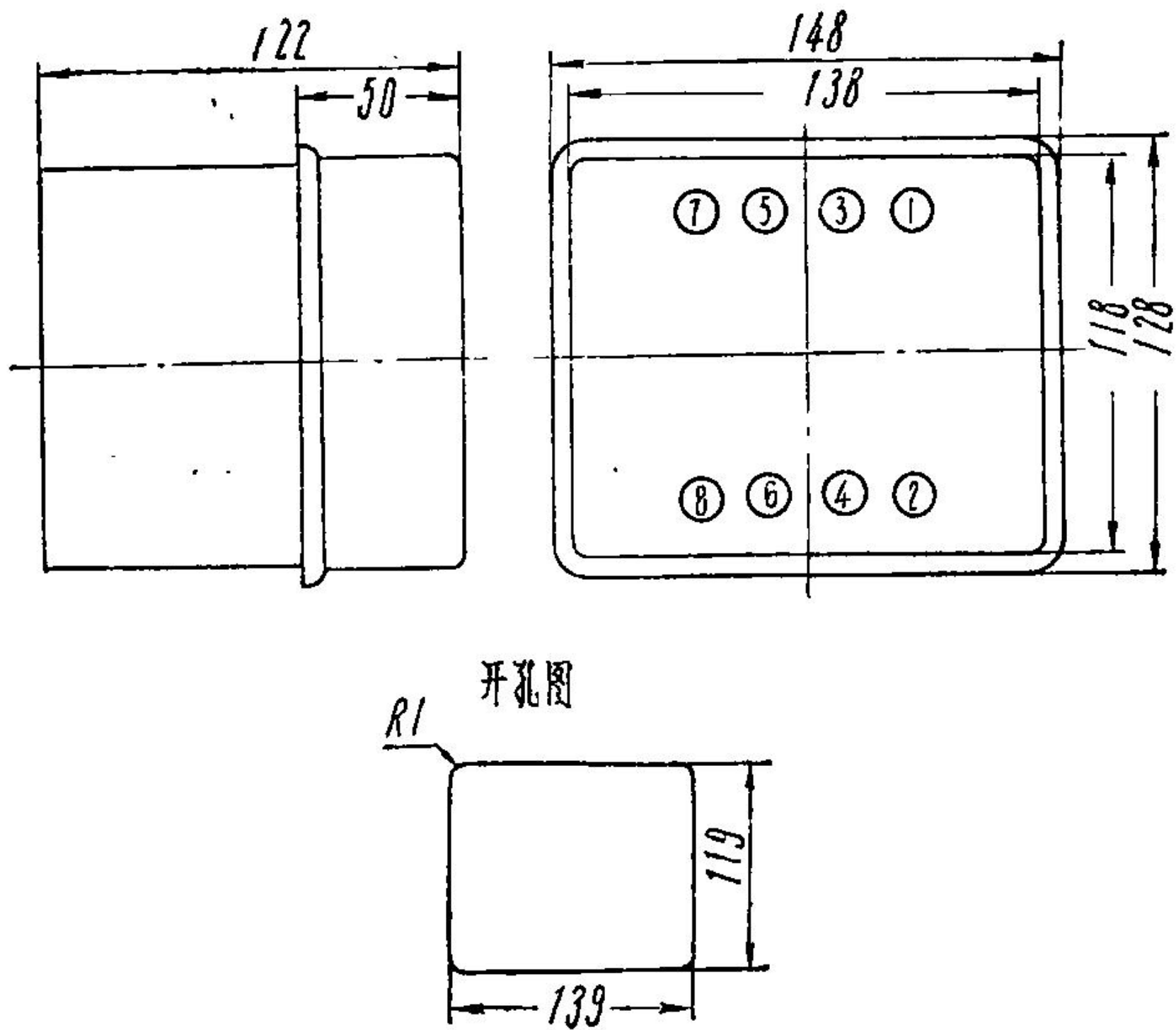


图 2 继电器的外形及安装尺寸图

三、技 术 数 据

1. 额定值：线电压 100 V，50 Hz。
2. 负序动作线电压整定范围：6~12 V。
3. 返回系数不小于 0.8。
4. 当加上对称的正序 1.1 倍额定电压时，继电器的执行元件应返回到原来位置，可靠系数不小于 2。
5. 继电器允许长期加 1.1 倍对称的正序额定电压。
6. 在额定电压下继电器消耗的总功率不大于 20 VA。
7. 当电压不大于 250 V，电流不大于 2 A 时，在时间常数为 5×10^{-3} S 的具有电感负荷的直流电路中，接触点的断开功率为 50 W。
8. 继电器所有电路对于外壳的绝缘应能耐受交流 50 Hz、电压 2000 V 历时 1 分钟的试验。

四、校 验 调 整

1. 继电器使用前应进行机械检查，如螺钉、螺母是否紧固，执行元件的可动系统转动是否灵活，游丝和接触系统工作是否正常等。然后靠改变执行元件的指针位置进行继电器动作值的整定，标度盘上的刻度是指负序动作线电压的整定值。用模拟相间短路的方法试验时，动作电压应为负序动作线电压的 $\sqrt{3}$ 倍；模拟的方法是将模拟短路的继电器两相端子短接，与非故障相端子之间加单相电压。在同一整定点下，模拟 AB、BC、CA 三种相间短路时的动作电压应彼此接近。

2. 负序电压滤过器，继电器出厂时已调整好，一般不需要再调整。如发现滤过器不平衡（加对称的正序电压时输出端有较大的不平衡电压），可按以下规定进行调整：

（1）在额定周率 50 Hz 下且电压波形为正弦波时进行调整；

（2）拧开端子 7 螺钉，断开滤过器和执行元件的连接电路。在滤过器输入端上加对称的正序额定电压，调整可调电阻器 R_2 和 R_4 ，使输出端上的不平衡电压最小（一般不大于 1.5 V），测量不平衡电压应使用真空管电压表或高内阻交流电压表。

如果加对称的正序电压有困难，也可以加单相电压进行调整，首先在 A、B 相端子（1，3）上加 100 V 交流电压，调整 R_2 ，使电容器 C_1 上的电压 $U_{C1} = 50$ V，电阻 R_A 上的电压 $U_{RA} = 86.6$ V；然后在 B、C 相端子（3，5）上加 100 V 交流电压，调整 R_4 ，使 $U_{C2} = 86.6$ V， $U_{RC} = 50$ V。测量电压应当用精度较高的真空管电压表或高内阻交流电压表。

（3）拧上端子 7 螺钉，使滤过器输出端和执行元件线圈之间接通。如条件许可，加对称的正序电压，按技术要求第 4 条检查继电器的工作情况。

3. 需要调整执行元件时，应在其线圈绕组上单独加交流电压，调整游丝的反作用力矩和止挡螺钉，使它本身的动作电压，在最小整定点上为 10 V，在最大整定点上为 20 V，返回系数不小于 0.8，必要时可适当调整接点位置，但需保证接点正常，可靠的工作。

五、订 货 须 知

订货时应指明：

1. 继电器的名称和型号；
2. 订货数量。

生产厂：许昌继电器厂