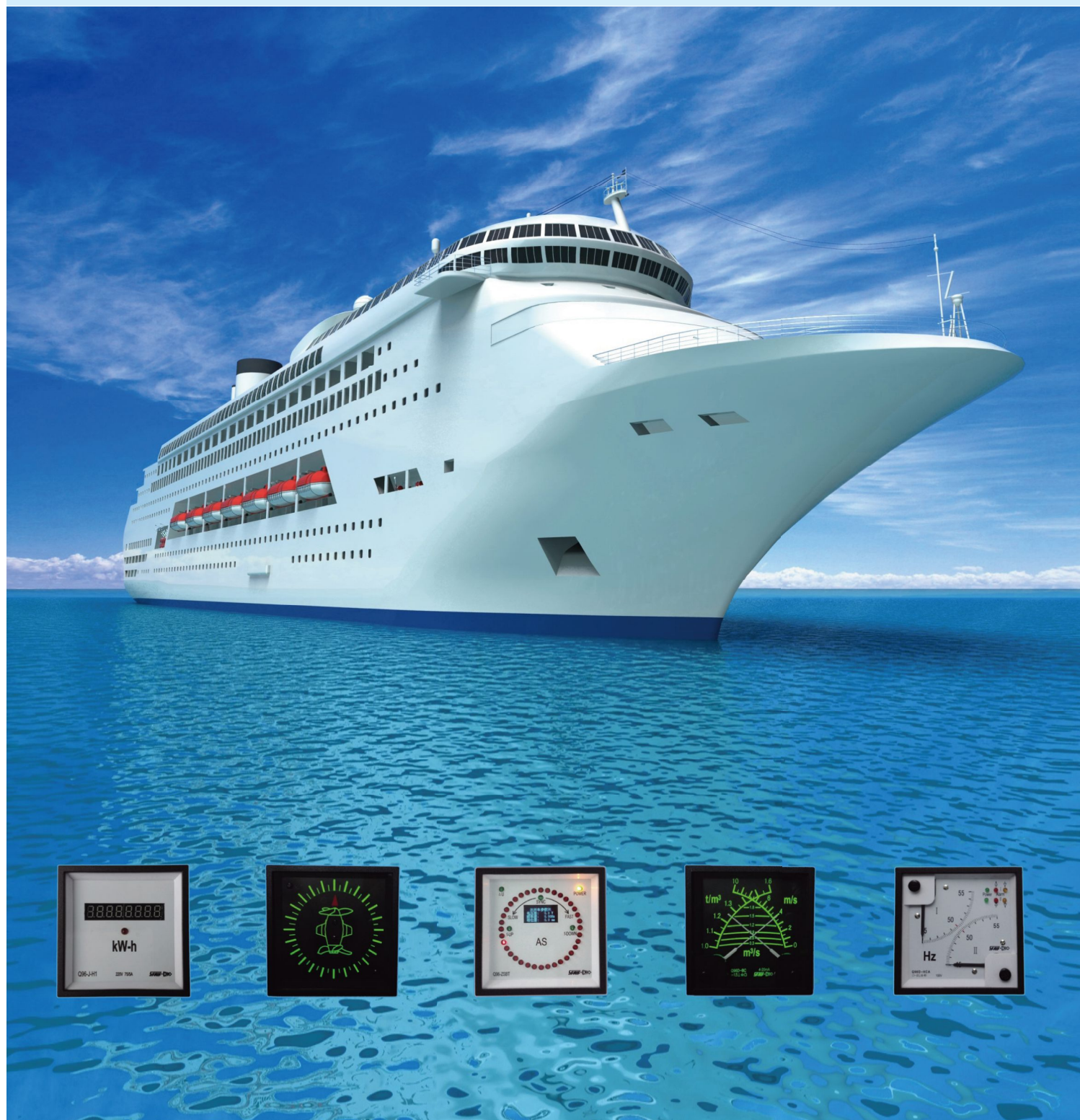


# 船用仪表选型手册

引进法国C.M.R.公司技术，德国生产设备



上海自一船用仪表有限公司

上海自一船用仪表有限公司于2001年12月成立，同时继承并整合了具有几十年制造电量仪表的原上海第三电表厂和上海自动化仪表一厂制造电表产品的全部设备、生产技术及人力等相关资源。是一家集设计、开发于一体，专业生产船用电量和非电量指示仪表的企业。

我公司现有两大类产品：

第一类是90年代在机械电子工业部军工司和海装部的规划下，从法国C.M.R.公司引进了“Q”系列的电测量仪表及非电量仪表的产品和技术。该产品使用德国进口的设备和机芯部件进行产品组装，形成了Q48、Q72、Q96、Q144、Q192、Q240等系列产品。该系列产品具有精度高、稳定性好、抗震能力强、重量轻、外型美观等特点。

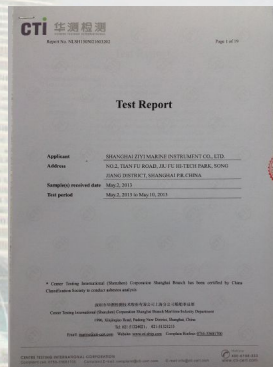
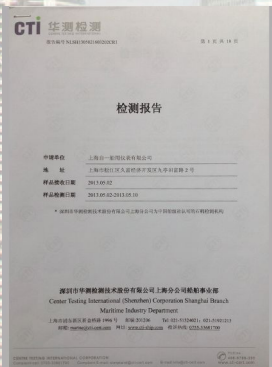
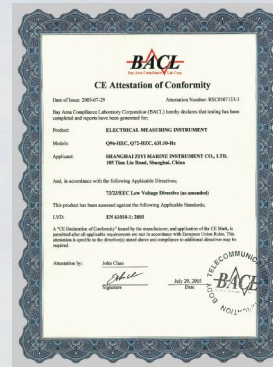
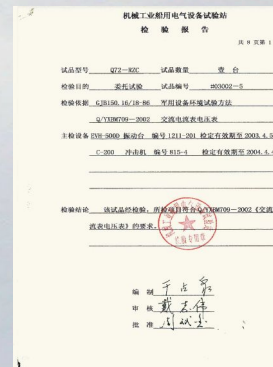
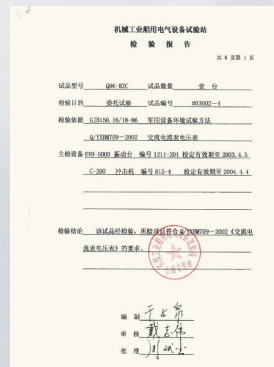
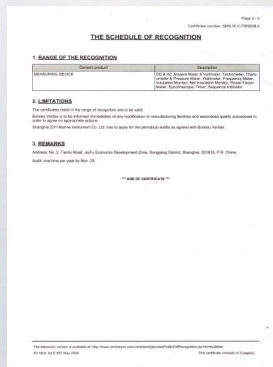
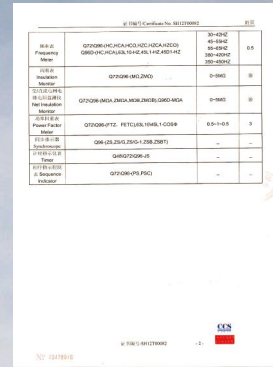
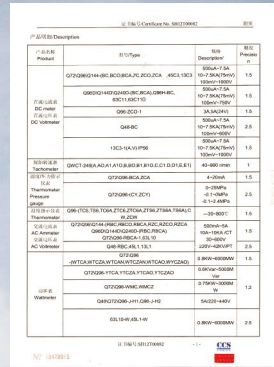
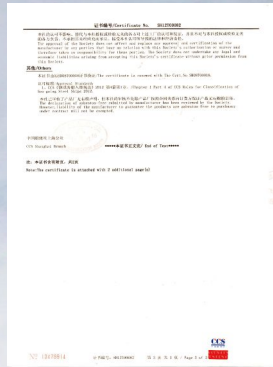
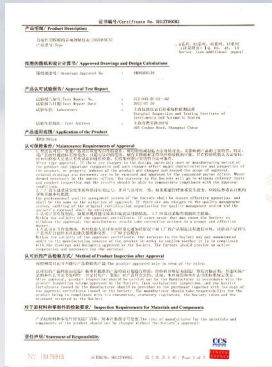
第二类是60年代仿制原苏联舰用广角度电测量仪表，是全国首家生产广角度电测量仪表的厂家，形成了63、45、13、59、44、84等系列产品。该类产品具有密封、抗震、防腐性好等特点。（另有选型样本）

我公司生产的产品均符合相关IEC国际标准；德国DIN标准；国家GB/T7676-1998标准；中国船级社《钢质海船入级规范》2015版本标准和军用设备GJB150.16/18-86标准，并获得了中国船级社船用产品型式认可证书；法国BV船级社工厂认可证书；中国船级社GB/T19001-2008/ISO9001:2008质量管理体系认证证书；欧标CE认证证书；并通过了《军用设备环境实验方法》振动和冲击的试验。

我公司具有五十余年生产和开发船用仪表的经验，通过引进技术，不仅提高了产品的品质，而且使产品的品种系列和规格更加齐全。产品除了与装备海军的各种舰艇配套外，还广泛应用于船舶、港机、移动发电车、电站、核电站、钻井平台、输变电站、铁路机车、地下工程、机电产品、柴油机、冶金等领域，还有相当数量的产品配套出口和直接出口。

欢迎广大新老客户选用我公司的各型产品，我们将热忱为客户提供优质的产品和周到的服务。如客户有特殊要求或需要新的品种规格，我公司将竭诚满足客户的需求。

# 资质证书 (部分)



|                           |    |
|---------------------------|----|
| • 直流电流电压表 .....           | 01 |
| • 夜视背光直流电流电压表 .....       | 03 |
| • 报警功能直流电流电压表 .....       | 05 |
| • 变送输出直流电流电压表 .....       | 07 |
| • 直流电流电压非电量指示仪表 .....     | 09 |
| • 夜视背光直流电流电压非电量指示仪表 ..... | 11 |
| • 报警功能直流电流电压非电量指示仪表 ..... | 13 |
| • 变送输出直流电流电压非电量指示仪表 ..... | 14 |
| • 交流电流电压表 .....           | 15 |
| • 夜视背光交流电流电压表 .....       | 17 |
| • 交流电流电压监测报警仪 .....       | 19 |
| • 交流电流电压变送输出仪 .....       | 21 |
| • 交流过载电流表 .....           | 23 |
| • 夜视背光交流过载电流表 .....       | 25 |
| • 交流过载电流监测报警仪 .....       | 27 |
| • 交流过载电流变送输出仪 .....       | 29 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| • 直流电流电压双路测量指示仪表 .....           | 31 |
| • 交流电流电压双路测量指示仪表 .....           | 32 |
| • 夜视背光直流电流电压双路测量指示仪表 .....       | 33 |
| • 开关切换式测量三相交流电流电压指示仪表 .....      | 34 |
| • 单相交流功率表 .....                  | 35 |
| • 三相三线制有功功率表 .....               | 37 |
| • 三相三线制无功功率表 .....               | 39 |
| • 变送输出功率表 .....                  | 41 |
| • 逆功率监测报警仪 .....                 | 43 |
| • 三相四线制功率表 .....                 | 45 |
| • 三相功率因数表 .....                  | 46 |
| • 三相三线制有功电能表 · 指针功率数显电能一体表 ..... | 47 |
| • 单路频率表 .....                    | 49 |
| • 单路频率监测报警仪 .....                | 50 |
| • 单路频率变送输出仪 .....                | 51 |
| • 双路频率表 .....                    | 52 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| • 双路频率监测报警仪 .....   | 53 |
| • 计时器 .....         | 54 |
| • 高阻表 .....         | 55 |
| • 直流电网绝缘监测仪 .....   | 56 |
| • 单路交流电网绝缘监测仪 ..... | 57 |
| • 双路交流电网绝缘监测仪 ..... | 58 |
| • 相序指示器 .....       | 59 |
| • 相序控制器 .....       | 60 |
| • 光点式单相同步指示器 .....  | 61 |
| • 光点式三相同步指示器 .....  | 62 |
| • 并车脉冲输出同步指示器 ..... | 63 |
| • 准同期同步指示器 .....    | 64 |
| • 全回转舵角指示器 .....    | 66 |
| • 铂热电阻温度表 .....     | 67 |
| • 报警输出铂热电阻温度表 ..... | 68 |
| • 热电偶温度表 .....      | 69 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| • 报警输出热电偶温度表 .....    | 70 |
| • 24V直流隔离电源 .....     | 71 |
| • 舱外型直流电流电压表 .....    | 72 |
| • 直流继电器 .....         | 73 |
| • 三相电流继电器 .....       | 74 |
| • 三相电压继电器 .....       | 75 |
| • 三相功率逆功率继电器 .....    | 76 |
| • 频率继电器 .....         | 77 |
| • 多路直流电压继电器 .....     | 78 |
| • 单相交流电压继电器 .....     | 79 |
| • 单相交流电流继电器 .....     | 80 |
| • 嵌入式单路显示艏轴转速表 .....  | 81 |
| • 嵌入式双路显示艏轴转速表 .....  | 82 |
| • 壁挂式单路显示艏轴转速表 .....  | 83 |
| • 艏轴转速表用感应器附件组合 ..... | 84 |
| • .....               |    |

# 直流电流电压表

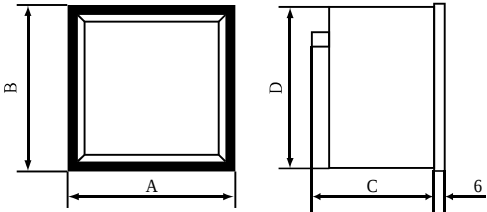
特性：

用于电量测量指示仪表。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 直流电压表内阻：1kΩ / V



Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

| 产品型号    | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|---------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q48-BC  | 90°  | 48×48×67    | 44 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | 0.15   |    |
| Q72-BC  |      | 72×72×63    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.20   |    |
| Q96-BC  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.30   |    |
| Q144-BC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.20   |    |
| Q192-BC |      | 192×192×80  | 186 <sup>+0.5</sup> ×186 <sup>+0.5</sup> | 1.45   |    |
| Q240-BC |      | 240×240×80  | 228 <sup>+0.5</sup> ×228 <sup>+0.5</sup> | 2.00   |    |
| Q96H-BC | 槽型   | 96×48×124   | 92 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | 0.35   |    |
| Q72-ZC  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.30   |    |
| Q96-ZC  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.40   |    |
| Q144-ZC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.20   |    |
| Q192-ZC |      | 192×192×80  | 186 <sup>+0.5</sup> ×186 <sup>+0.5</sup> | 1.45   |    |
| Q240-ZC |      | 240×240×80  | 228 <sup>+0.5</sup> ×228 <sup>+0.5</sup> | 2.00   |    |
| 产品型号    | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D-L1×L2-d)                          | 重量(kg) | 备注 |
| 63C11   | 240° | 80×80×100   | Φ70-64×64-Φ5                             | 0.90   |    |
| 45C3    |      | 120×120×116 | Φ106-96×96-Φ7                            | 1.40   |    |
| 13C3    |      | 160×160×116 | Φ106-128×128-Φ7                          | 1.80   |    |

- 按用户要求，直流表标度尺可刻制：
- 1. 零位在标度尺中心正负测量值对称，或正负测量值不对称引起零位偏离中心的任意位置。
  - 2. 根据用户要求，标度尺中刻制警示红线、安全范围值绿线，或带状线。
  - 3. 按用户需要可提供用来调节设定值的红色指示针。
  - 4. 根据用户要求，也可以定制直流电压表起始段区域压缩刻度，放大所需指示值标度尺范围，提高测量精度。
  - 5. 在订制特殊标度尺时，客户必须提供图样要求。

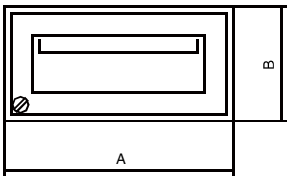
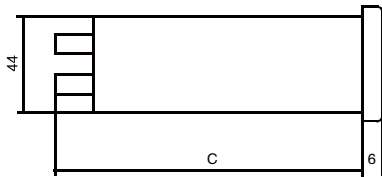
测量范围：

|         |         |         |         |         |        | 配75mV外附分流器接入 |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------------|---------|
| mV      | V       |         | mA      |         | A      | A            | kA      |
| 0 ~ 75  | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 0.5 | 0 ~ 75  | 0 ~ 1  | 0 ~ 10       | 0 ~ 1   |
| 0 ~ 200 | 0 ~ 3   | 0 ~ 150 | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 2  | 0 ~ 15       | 0 ~ 1.5 |
| 0 ~ 300 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 2   | 0 ~ 150 | 0 ~ 3  | 0 ~ 20       | 0 ~ 2   |
| 0 ~ 500 | 0 ~ 7.5 | 0 ~ 350 | 0 ~ 3   | 0 ~ 200 | 0 ~ 5  | 0 ~ 30       | 0 ~ 3   |
| 0 ~ 600 | 0 ~ 10  | 0 ~ 500 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 10 | 0 ~ 50       | 0 ~ 4   |
|         | 0 ~ 15  | 0 ~ 600 | 0 ~ 15  | 0 ~ 500 |        | 0 ~ 75       | 0 ~ 4.5 |
|         | 0 ~ 20  | 0 ~ 700 | 0 ~ 20  | 0 ~ 600 |        | 0 ~ 100      | 0 ~ 5   |
|         | 0 ~ 30  | 0 ~ 800 | 0 ~ 30  | 4 ~ 20  |        | 0 ~ 150      | 0 ~ 6   |
|         | 0 ~ 50  |         | 0 ~ 50  |         |        | 0 ~ 200      | 0 ~ 7.5 |
|         | 0 ~ 75  |         |         |         |        | 0 ~ 300      |         |
|         |         |         |         |         |        | 0 ~ 500      |         |
|         |         |         |         |         |        | 0 ~ 750      |         |

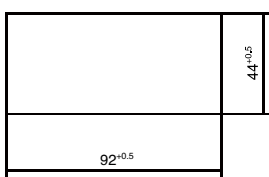
注：连接外附分流器和表头的定值导线电阻为0.035欧。

可为用户提供测量范围以外的规格。

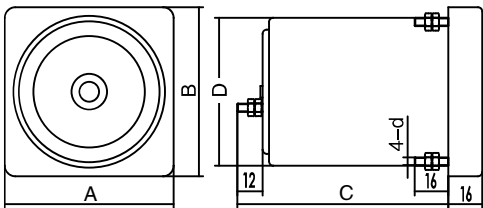
Q96H槽型外形尺寸图：



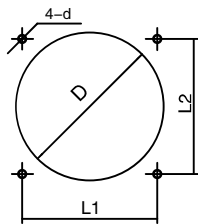
Q96H槽型开孔尺寸图：



63C11、45C3、13C3  
外形尺寸图：

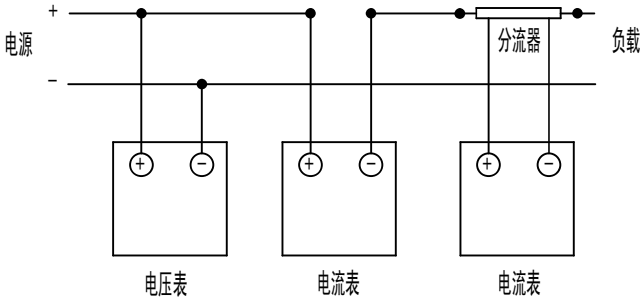


63C11、45C3、13C3  
开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

直流电流电压表接线图：



# ■ 夜视背光直流电流电压表

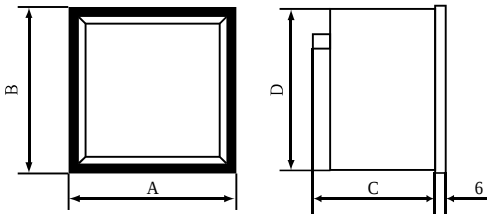
特性：

用于电量测量指示仪表。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 直流电压表内阻：1kΩ / V



Q型仪表外形尺寸图：



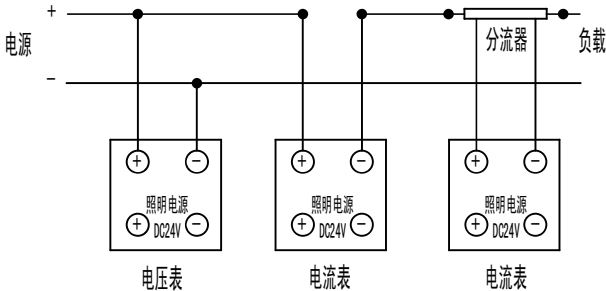
注：尺寸单位：mm

| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注                                        |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|
| Q72-BC-G  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 表度盘白色或黑色；灯光选用白色、绿色、红色。带正负刻度，刻度线可用红线、绿线区分。 |
| Q96-BC-G  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q144-BC-G |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                           |
| Q96H-BC-G | 槽型   | 96×48×124   | 92 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q72-ZC-G  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q96-ZC-G  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q144-ZC-G |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                           |
| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D-L1×L2-d)                          | 工作电源          | 备注                                        |
| 63C11     | 240° | 80×80×100   | Φ70-64×64-Φ5                             | DC24V<br>±20% |                                           |
| 45C3      |      | 120×120×116 | Φ106-96×96-Φ7                            |               |                                           |
| 13C3      |      | 160×160×116 | Φ106-128×128-Φ7                          |               |                                           |
| 63C11D    |      | 见图          | Φ80 <sup>+0.5</sup>                      |               |                                           |

按用户要求，直流表标度尺可刻制：

1. 带夜视背光，只要订货时在产品型号后增加“G”字样，并注明表度盘和灯光的颜色（见备注）。
2. 零位在标度尺中心正负测量值对称，或正负测量值不对称引起零位偏离中心的任意位置。
3. 根据用户要求，标度尺中刻制警示红线、安全范围值绿线，或带状线。
4. 按用户需要可提供用来调节设定值的红色指示针。
5. 根据用户要求，也可以定制直流电压表起始段区域压缩刻度，放大所需指示值标度尺范围，提高测量精度。
6. 在订制特殊标度尺时，客户必须提供图样要求。

夜视背光  
直流电流电压表接线图：



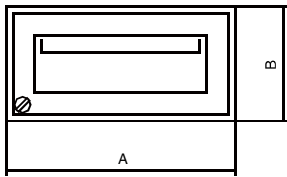
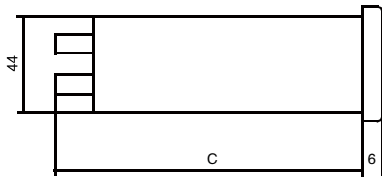
测量范围：

|         |         |         |         |         |        | 配75mV外附分流器接入 |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------------|---------|
| mV      | V       |         | mA      |         | A      | A            | kA      |
| 0 ~ 75  | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 0.5 | 0 ~ 75  | 0 ~ 1  | 0 ~ 10       | 0 ~ 1   |
| 0 ~ 200 | 0 ~ 3   | 0 ~ 150 | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 2  | 0 ~ 15       | 0 ~ 1.5 |
| 0 ~ 300 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 2   | 0 ~ 150 | 0 ~ 3  | 0 ~ 20       | 0 ~ 2   |
| 0 ~ 500 | 0 ~ 7.5 | 0 ~ 350 | 0 ~ 3   | 0 ~ 200 | 0 ~ 5  | 0 ~ 30       | 0 ~ 3   |
| 0 ~ 600 | 0 ~ 10  | 0 ~ 500 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 10 | 0 ~ 50       | 0 ~ 4   |
|         | 0 ~ 15  | 0 ~ 600 | 0 ~ 15  | 0 ~ 500 |        | 0 ~ 75       | 0 ~ 4.5 |
|         | 0 ~ 20  | 0 ~ 700 | 0 ~ 20  | 0 ~ 600 |        | 0 ~ 100      | 0 ~ 5   |
|         | 0 ~ 30  | 0 ~ 800 | 0 ~ 30  | 4 ~ 20  |        | 0 ~ 150      | 0 ~ 6   |
|         | 0 ~ 50  |         | 0 ~ 50  |         |        | 0 ~ 200      | 0 ~ 7.5 |
|         | 0 ~ 75  |         |         |         |        | 0 ~ 300      |         |
|         |         |         |         |         |        | 0 ~ 500      |         |
|         |         |         |         |         |        | 0 ~ 750      |         |

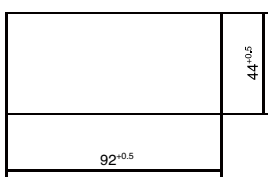
注：连接外附分流器和表头的定值导线电阻为0.035欧。

可为用户提供测量范围以外的规格。

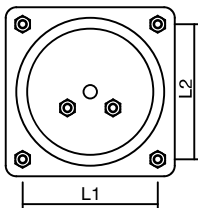
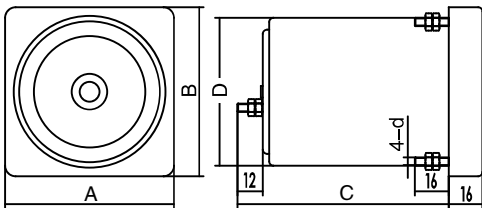
Q96H槽型外形尺寸图：



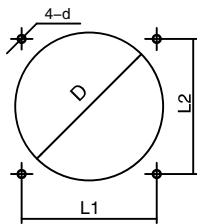
Q96H槽型开孔尺寸图：



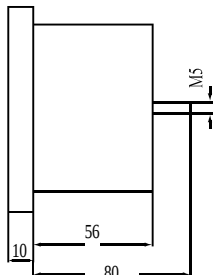
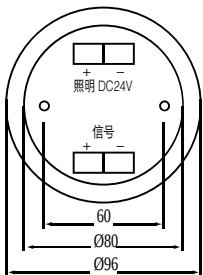
63C11、45C3、13C3  
外形尺寸图：



63C11、45C3、13C3  
开孔尺寸图：



63C11D  
外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# 报警功能直流电流电压表

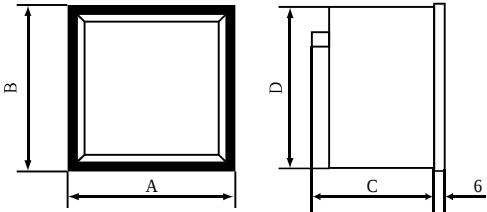
### 特性：

用于电量测量指示仪表。带越限报警触点输出。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 直流电压表内阻：1kΩ / V



Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源           | 备注                                                                                  |
|----------|------|-------------|------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Q72-BCA  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>± 20% | 带开关量输出<br>触点容量：<br>AC250V 1A / DC28V 1A<br><br>可单独设定上限、下限<br>或同时设定上下限。<br>(请在订货时注明) |
| Q96-BCA  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |                |                                                                                     |
| Q144-BCA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |                |                                                                                     |
| Q72-ZCA  | 240° | 72×72×102   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>± 20% |                                                                                     |
| Q96-ZCA  |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |                |                                                                                     |
| Q144-ZCA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |                |                                                                                     |

按用户要求，直流表标度尺可刻制：

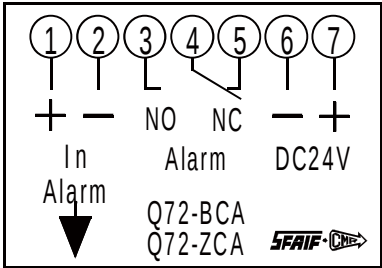
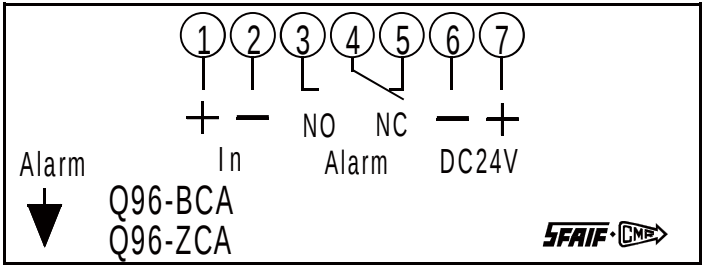
1. 零位在标度尺中心正负测量值对称，或正负测量值不对称引起零位偏离中心的任意位置。
2. 根据用户要求，标度尺中刻制警示红线、安全范围值绿线，或带状线。
3. 按用户需要可提供用来调节设定值的红色指示针。
4. 根据用户要求，也可以定制直流电压表起始段区域压缩刻度，放大所需指示值标度尺范围，提高测量精度。
5. 在订制特殊标度尺时，客户必须提供图样要求。

测量范围：

|         |         |         |         |         |        | 配75mV外附分流器接入 |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------------|---------|
| mV      | V       |         | mA      |         | A      | A            | kA      |
| 0 ~ 75  | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 0.5 | 0 ~ 75  | 0 ~ 1  | 0 ~ 10       | 0 ~ 1   |
| 0 ~ 200 | 0 ~ 3   | 0 ~ 150 | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 2  | 0 ~ 15       | 0 ~ 1.5 |
| 0 ~ 300 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 2   | 0 ~ 150 | 0 ~ 3  | 0 ~ 20       | 0 ~ 2   |
| 0 ~ 500 | 0 ~ 7.5 | 0 ~ 350 | 0 ~ 3   | 0 ~ 200 | 0 ~ 5  | 0 ~ 30       | 0 ~ 3   |
| 0 ~ 600 | 0 ~ 10  | 0 ~ 500 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 10 | 0 ~ 50       | 0 ~ 4   |
|         | 0 ~ 15  | 0 ~ 600 | 0 ~ 15  | 0 ~ 500 |        | 0 ~ 75       | 0 ~ 4.5 |
|         | 0 ~ 20  | 0 ~ 700 | 0 ~ 20  | 0 ~ 600 |        | 0 ~ 100      | 0 ~ 5   |
|         | 0 ~ 30  | 0 ~ 800 | 0 ~ 30  | 4 ~ 20  |        | 0 ~ 150      | 0 ~ 6   |
|         | 0 ~ 50  |         | 0 ~ 50  |         |        | 0 ~ 200      | 0 ~ 7.5 |
|         | 0 ~ 75  |         |         |         |        | 0 ~ 300      |         |
|         |         |         |         |         |        | 0 ~ 500      |         |
|         |         |         |         |         |        | 0 ~ 750      |         |

注：连接外附分流器和表头的定值导线电阻为0.035欧。  
可为用户提供测量范围以外的规格。

报警功能直流电流电压表接线图：



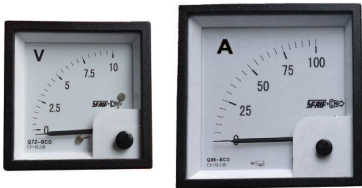
# 变送输出直流电流电压表

特性：

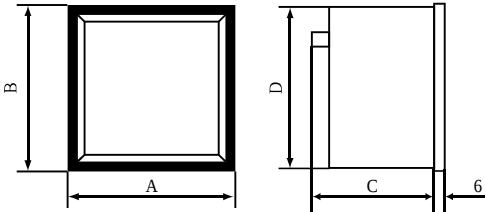
用于电量测量指示仪表。

输出：DC 4 ~ 20mA。

- 测量精度：1.5 级
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 直流电压表内阻：1kΩ / V



Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

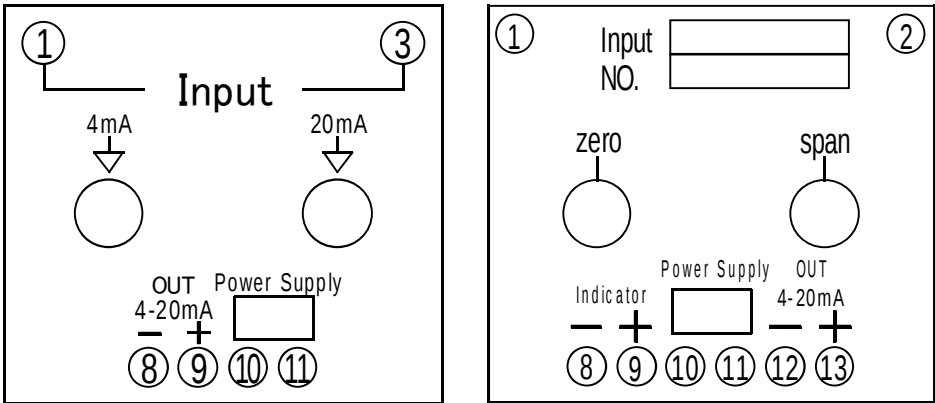
| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注        |
|----------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|-----------|
| Q48-BCO  | 90°  | 48×48×67    | 44 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 输出精度：0.5% |
| Q72-BCO  |      | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q96-BCO  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q144-BCO |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |           |
| Q72-ZCO  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% |           |
| Q96-ZCO  |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q144-ZCO |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |           |

注：Q48、Q72、Q144自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。

按用户要求，直流表标度尺可刻制：

- 零位在标度尺中心正负测量值对称，或正负测量值不对称引起零位偏离中心的任意位置。
- 根据用户要求，标度尺中刻制警示红线、安全范围值绿线，或带状线。
- 按用户需要可提供用来调节设定值的红色指示针。
- 根据用户要求，也可以定制直流电压表起始段区域压缩刻度，放大所需指示值标度尺范围，提高测量精度。
- 在订制特殊标度尺时，客户必须提供图样要求。

变送输出直流电流电压表接线图：

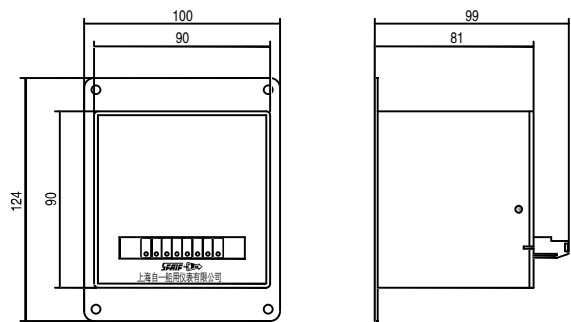


测量范围：

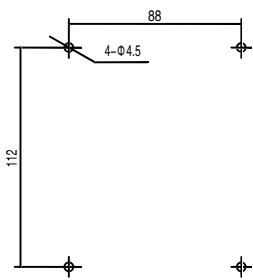
|         |         |         |         |         |        | 配75mV外附分流器接入 |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------------|---------|
| mV      | V       |         | mA      |         | A      | A            | kA      |
| 0 ~ 75  | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 0.5 | 0 ~ 75  | 0 ~ 1  | 0 ~ 10       | 0 ~ 1   |
| 0 ~ 200 | 0 ~ 3   | 0 ~ 150 | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 2  | 0 ~ 15       | 0 ~ 1.5 |
| 0 ~ 300 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 2   | 0 ~ 150 | 0 ~ 3  | 0 ~ 20       | 0 ~ 2   |
| 0 ~ 500 | 0 ~ 7.5 | 0 ~ 350 | 0 ~ 3   | 0 ~ 200 | 0 ~ 5  | 0 ~ 30       | 0 ~ 3   |
| 0 ~ 600 | 0 ~ 10  | 0 ~ 500 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 10 | 0 ~ 50       | 0 ~ 4   |
|         | 0 ~ 15  | 0 ~ 600 | 0 ~ 15  | 0 ~ 500 |        | 0 ~ 75       | 0 ~ 4.5 |
|         | 0 ~ 20  | 0 ~ 700 | 0 ~ 20  | 0 ~ 600 |        | 0 ~ 100      | 0 ~ 5   |
|         | 0 ~ 30  | 0 ~ 800 | 0 ~ 30  | 4 ~ 20  |        | 0 ~ 150      | 0 ~ 6   |
|         | 0 ~ 50  |         | 0 ~ 50  |         |        | 0 ~ 200      | 0 ~ 7.5 |
|         | 0 ~ 75  |         |         |         |        | 0 ~ 300      |         |
|         |         |         |         |         |        | 0 ~ 500      |         |
|         |         |         |         |         |        | 0 ~ 750      |         |

注：连接外附分流器和表头的定值导线电阻为0.035欧。  
可为用户提供测量范围以外的规格。

附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# 直流电流电压非电量指示仪表

特性：

用于非电量测量二次指示仪表。

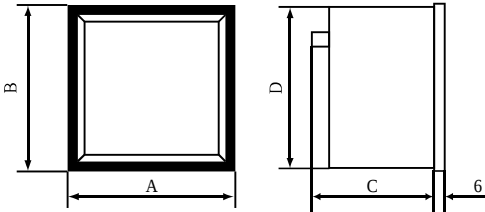
如：温度、压力、转速、舵角、公里/小时、  
PH值、阀位、液位等。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 直流电压表内阻：1kΩ / V
- 测量信号输入： 电流（DC）4 ~ 20mA；10mA；20mA。  
电压（DC）1 ~ 5V；5V；10V；20V。  
可按用户需求输入其他规格信号。

显视标度盘可按用户提供的图纸制作，包括测量指示值的零位在  
标度尺中心刻警示红线等，也可提供可调红色指示针设定警示值。



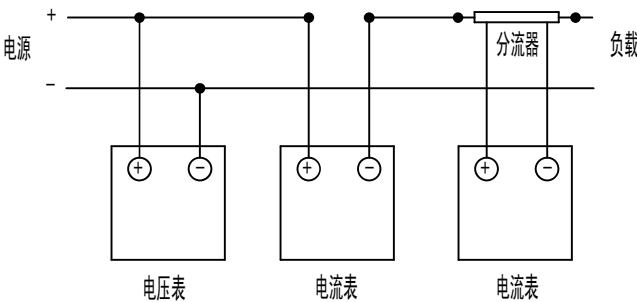
Q型仪表外形尺寸图：



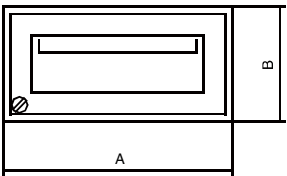
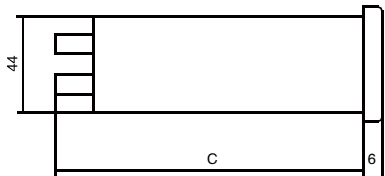
注：尺寸单位：mm

| 产品型号    | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|---------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q48-BC  | 90°  | 48×48×67    | 44 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | 0.15   |    |
| Q72-BC  |      | 72×72×63    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.20   |    |
| Q96-BC  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.30   |    |
| Q144-BC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.20   |    |
| Q96H-BC | 槽型   | 96×48×124   | 92 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | 0.35   |    |
| Q72-ZC  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.30   |    |
| Q96-ZC  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.40   |    |
| Q144-ZC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.20   |    |
| 产品型号    | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D-L1×L2-d)                          | 重量(kg) | 备注 |
| 63C11   | 240° | 80×80×100   | Φ70-64×64-Φ5                             | 0.90   |    |
| 45C3    |      | 120×120×116 | Φ106-96×96-Φ7                            | 1.40   |    |
| 13C3    |      | 160×160×116 | Φ106-128×128-Φ7                          | 1.80   |    |
| 63C11D  |      | 见图          | Φ80 <sup>+0.5</sup>                      | 1.20   |    |

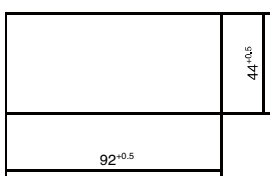
直流电流电压非电量指示仪表接线图：



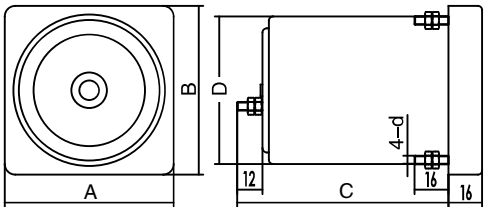
Q96H槽型外形尺寸图:



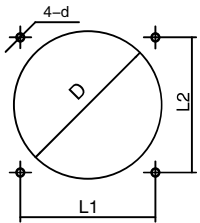
Q96H槽型开孔尺寸图:



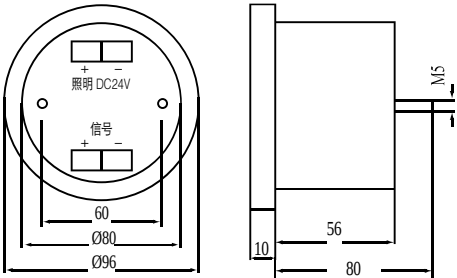
63C11、45C3、13C3  
外形尺寸图:



63C11、45C3、13C3  
开孔尺寸图:



63C11D  
外形尺寸图:



注: 尺寸单位: mm

# ■ 夜视背光直流电流电压非电量指示仪表

**特性：**

用于非电量测量二次指示仪表。

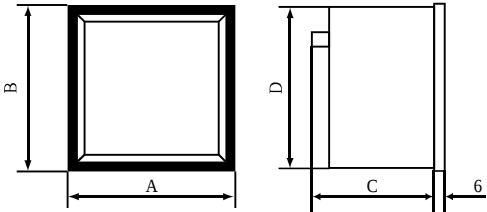
如：温度、压力、转速、舵角、公里/小时、  
PH值、阀位、液位等。

- 测量精度：1.5 级
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 直流电压表内阻：1kΩ / V
- 测量信号输入：电流（DC）4 ~ 20mA；10mA；20mA。  
电压（DC）1 ~ 5V；5V；10V；20V。  
可按用户需求输入其他规格信号。

显视标度盘可按用户提供的图纸制作，包括测量指示值的零位  
在标度尺中心，灯光、表度盘颜色用户可自选。

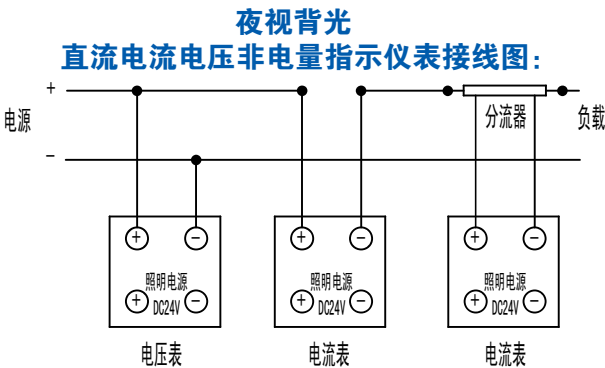


Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

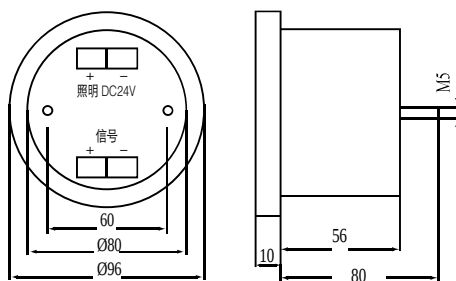
| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注                                        |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|
| Q72-BC-G  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 表度盘白色或黑色；灯光选用白色、绿色、红色。带正负刻度，刻度线可用红线、绿线区分。 |
| Q96-BC-G  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q144-BC-G |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                           |
| Q96H-BC-G | 槽型   | 96×48×124   | 92 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q72-ZC-G  |      | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q96-ZC-G  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q144-ZC-G |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                           |
| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D-L1×L2-d)                          | 工作电源          | 备注                                        |
| 63C11-G   | 240° | 80×80×100   | Φ70-64×64-Φ5                             | DC24V<br>±20% |                                           |
| 45C3-G    |      | 120×120×116 | Φ106-96×96-Φ7                            |               |                                           |
| 13C3-G    |      | 160×160×116 | Φ106-128×128-Φ7                          |               |                                           |
| 63C11D    |      | 见图          | Φ80 <sup>+0.5</sup>                      |               |                                           |



### Q96H槽型开孔尺寸图:



**63C11、45C3、13C3**  
**开孔尺寸图:**



12

# 报警功能直流电流电压非电量指示仪表

特性:

用于非电量测量二次指示仪表。带越限报警触点输出。

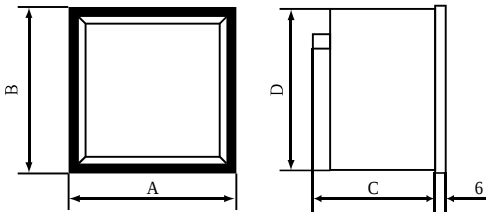
如：温度、压力、转速、公里/小时、PH值、  
阀位、液位等。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 直流电压表内阻：1kΩ / V
- 测量信号输入： 电流（DC）4 ~ 20mA；10mA；20mA。  
电压（DC）1 ~ 5V；5V；10V；20V。  
可按用户需求输入其他规格信号。

显视标度盘可按用户提供的图纸制作，包括测量指示值的零位  
在标度尺中心。



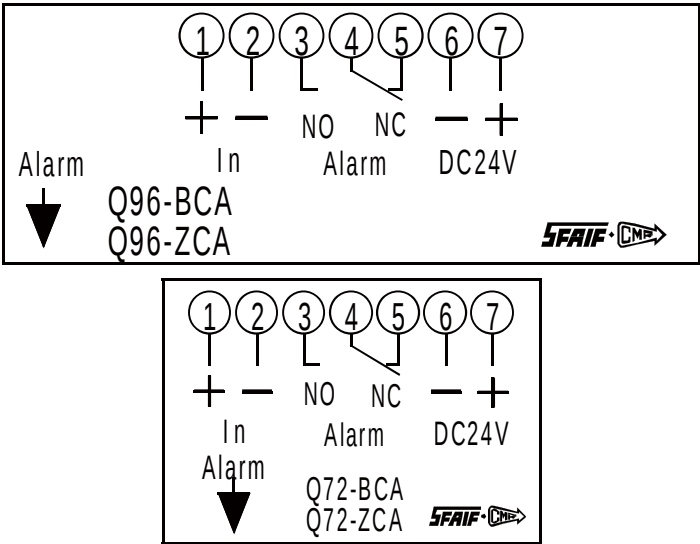
Q型仪表外形尺寸图:



注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注                                                                                           |
|----------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q72-BCA  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 带开关量输出<br>触点容量：<br>AC250V 1A / DC28V 1A<br><br>可单独设定上限、下限<br>或同时设定上下限。<br><b>( 请在订货时注明 )</b> |
| Q96-BCA  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                                                                              |
| Q144-BCA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                                                                              |
| Q72-ZCA  | 240° | 72×72×102   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% |                                                                                              |
| Q96-ZCA  |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                                                                              |
| Q144-ZCA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                                                                              |

报警功能  
直流电流电压非电量指示仪表接线图:



# 变送输出直流电流电压非电量指示仪表

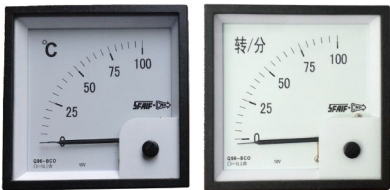
特性：

用于非电量测量二次指示仪表。

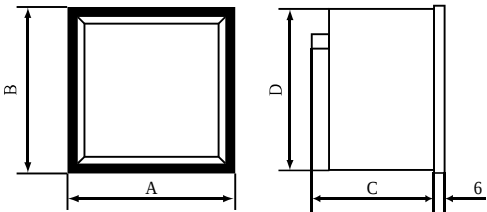
如：温度、压力、转速、PH值、  
阀位、液位等。

输出：DC 4 ~ 20mA。

- 测量精度：1.5 级
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 直流电压表内阻：1kΩ / V
- 测量信号输入：电流（DC）4 ~ 20mA；10mA；20mA。  
电压（DC）1 ~ 5V；5V；10V；20V。  
可按用户需求输入其他规格信号。
- 显视标度盘可按用户提供的图纸制作，包括测量指示值的  
零位在标度尺中心。

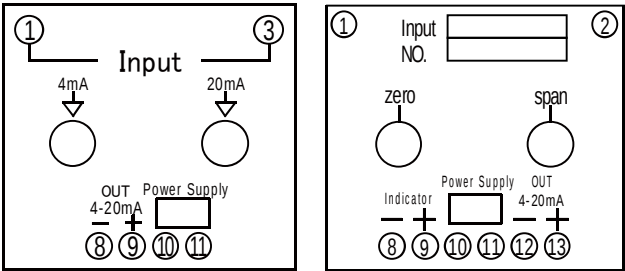


Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

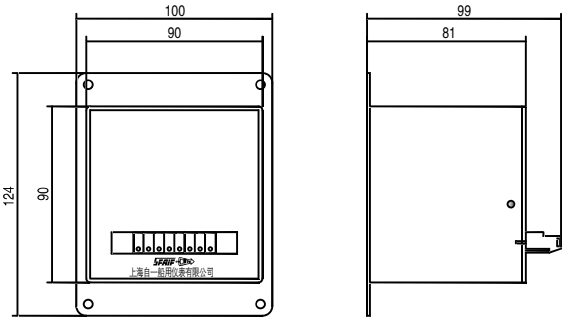
变送输出  
直流电流电压非电量指示仪表接线图：



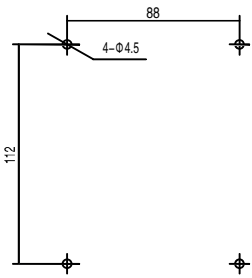
| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注        |
|----------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|-----------|
| Q48-BCO  | 90°  | 48×48×67    | 44 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 输出精度：0.5% |
| Q72-BCO  |      | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q96-BCO  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q144-BCO |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |           |
| Q72-ZCO  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% |           |
| Q96-ZCO  |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q144-ZCO |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |           |

注：Q48、Q72、Q144自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。

附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# 交流电流电压表

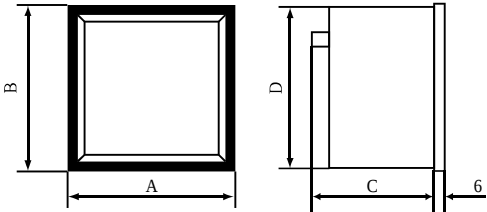
### 特性：

#### 用于测量交流网络电流电压。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz；400Hz（请在订货时注明）



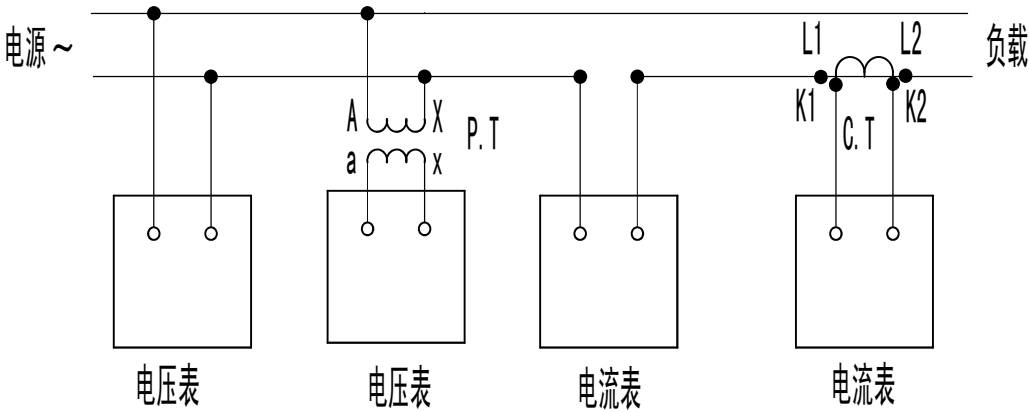
Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q48-RBC  | 90°  | 48×48×67    | 44 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | 0.15   |    |
| Q72-RBC  |      | 72×72×63    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.30   |    |
| Q96-RBC  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.40   |    |
| Q144-RBC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |
| Q96H-RBC | 槽型   | 96×48×124   | 92 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | 0.45   |    |
| Q72-RZC  | 240° | 72×72×102   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.40   |    |
| Q96-RZC  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.50   |    |
| Q144-RZC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |
| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D-L1×L2-d)                          | 重量(kg) | 备注 |
| 63L10    | 240° | 80×80×100   | Φ70-64×64-Φ5                             | 0.90   |    |
| 45L1     |      | 120×120×116 | Φ106-96×96-Φ7                            | 1.40   |    |
| 13L1     |      | 160×160×116 | Φ106-128×128-Φ7                          | 1.80   |    |

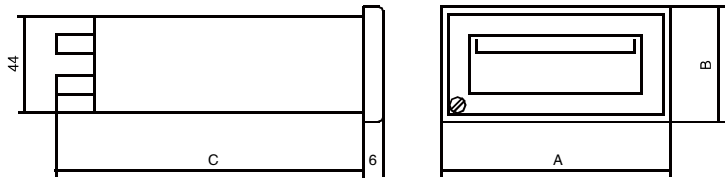
交流电流电压表接线图：



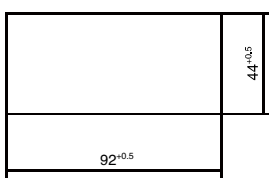
测量范围：

|       | 经电压互感器（PT）接入次级电压100V |                  | 经电流互感器（CT）接入次级电流1A；5A |       |       |
|-------|----------------------|------------------|-----------------------|-------|-------|
| V     | V                    | kV               | A                     | A     | kA    |
| 0～50  |                      | 0～3（3k/100V）     | 0～0.5                 | 0～10  | 0～1   |
| 0～75  |                      | 0～3.6（3k/100V）   | 0～1                   | 0～20  | 0～1.5 |
| 0～100 |                      | 0～7.2（3k/100V）   | 0～2                   | 0～30  | 0～2   |
| 0～150 | 0～220                | 或 0～7.2（6k/100V） | 0～3                   | 0～50  | 0～3   |
| 0～250 | 0～380                | 0～12（6k/100V）    | 0～5                   | 0～75  | 0～4   |
| 0～300 | 0～440                | 或 0～12（10k/100V） | 0～10                  | 0～100 | 0～5   |
| 0～450 |                      | 0～18（15k/100V）   | 0～20                  | 0～150 | 0～6   |
| 0～500 |                      | 0～42（35k/100V）   |                       | 0～200 | 0～7.5 |
| 0～600 |                      |                  |                       | 0～300 | 0～10  |
|       |                      |                  |                       | 0～400 |       |
|       |                      |                  |                       | 0～600 |       |
|       |                      |                  |                       | 0～750 |       |
|       |                      |                  |                       | 0～800 |       |

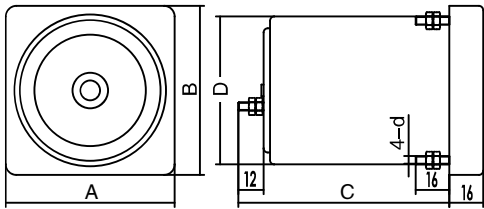
Q96H槽型外形尺寸图：



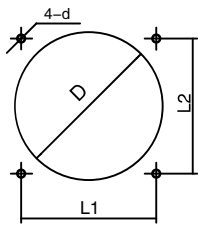
Q96H槽型开孔尺寸图：



63L10、45L1、13L1  
外形尺寸图：



63L10、45L1、13L1  
开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# ■ 夜视背光交流电流电压表

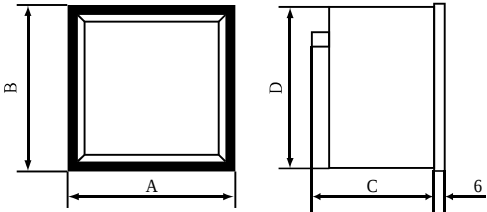
特性：

用于测量交流网络电流电压。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz；400Hz（请在订货时注明）



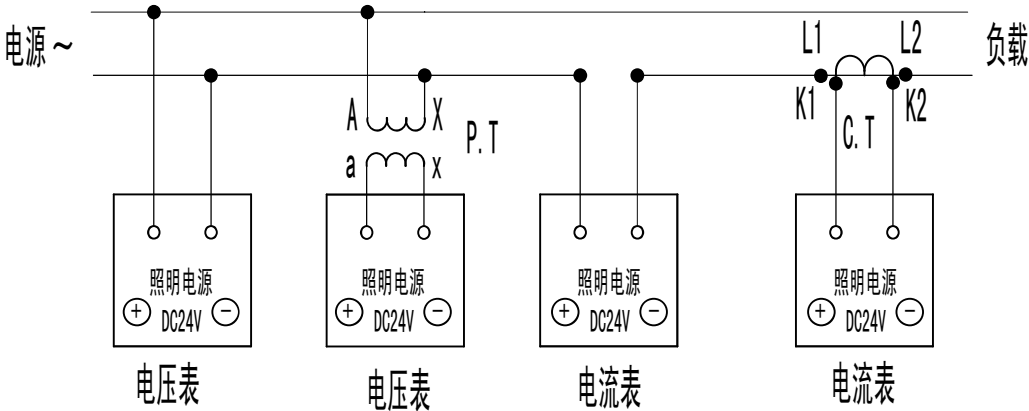
Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

| 产品型号       | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注                                        |
|------------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|
| Q72-RBC-G  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 表度盘白色或黑色；灯光选用白色、绿色、红色。带正负刻度，刻度线可用红线、绿线区分。 |
| Q96-RBC-G  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q144-RBC-G |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                           |
| Q96H-RBC-G | 槽型   | 96×48×124   | 92 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q72-RZC-G  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q96-RZC-G  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |
| Q144-RZC-G |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                           |
| 产品型号       | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D-L1×L2-d)                          | 工作电源          | 备注                                        |
| 63L10      | 240° | 80×80×100   | Φ70-64×64-Φ5                             | DC24V<br>±20% |                                           |
| 45L1       |      | 120×120×116 | Φ106-96×96-Φ7                            |               |                                           |
| 13L1       |      | 160×160×116 | Φ106-128×128-Φ7                          |               |                                           |

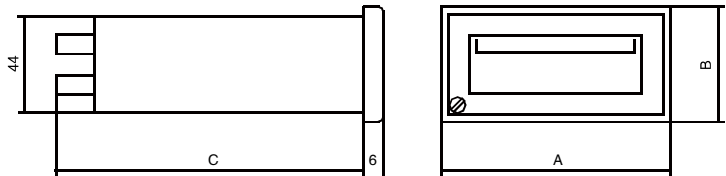
夜视背光交流电流电压表接线图：



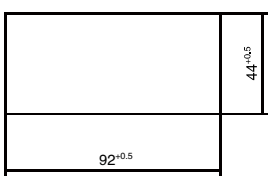
测量范围：

|       | 经电压互感器（PT）接入次级电压100V |                  | 经电流互感器（CT）接入次级电流1A；5A |       |       |
|-------|----------------------|------------------|-----------------------|-------|-------|
| V     | V                    | kV               | A                     | A     | kA    |
| 0～50  |                      | 0～3（3k/100V）     | 0～0.5                 | 0～10  | 0～1   |
| 0～75  |                      | 0～3.6（3k/100V）   | 0～1                   | 0～20  | 0～1.5 |
| 0～100 |                      | 0～7.2（3k/100V）   | 0～2                   | 0～30  | 0～2   |
| 0～150 | 0～220                | 或 0～7.2（6k/100V） | 0～3                   | 0～50  | 0～3   |
| 0～250 | 0～380                | 0～12（6k/100V）    | 0～5                   | 0～75  | 0～4   |
| 0～300 | 0～440                | 或 0～12（10k/100V） | 0～10                  | 0～100 | 0～5   |
| 0～450 |                      | 0～18（15k/100V）   | 0～20                  | 0～150 | 0～6   |
| 0～500 |                      | 0～42（35k/100V）   |                       | 0～200 | 0～7.5 |
| 0～600 |                      |                  |                       | 0～300 | 0～10  |
|       |                      |                  |                       | 0～400 |       |
|       |                      |                  |                       | 0～600 |       |
|       |                      |                  |                       | 0～750 |       |
|       |                      |                  |                       | 0～800 |       |

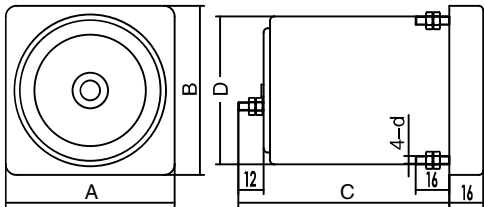
Q96H槽型外形尺寸图：



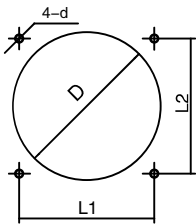
Q96H槽型开孔尺寸图：



63L10、45L1、13L1  
外形尺寸图：



63L10、45L1、13L1  
开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# 交流电流电压监测报警仪

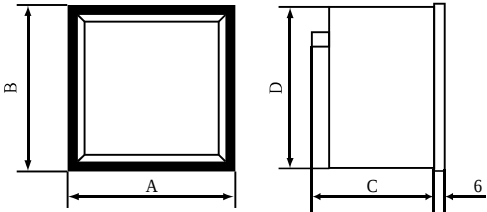
特性：

用于测量交流网络电流电压。带越限报警触点输出。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz；400Hz（请在订货时注明）



Q型仪表外形尺寸图：

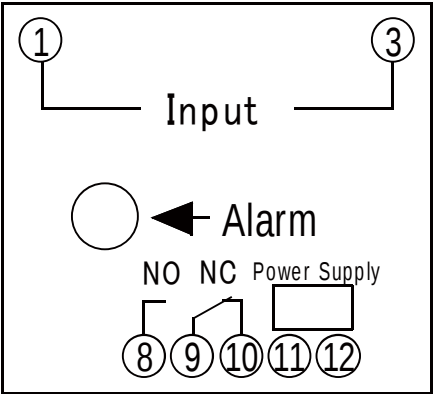


注：尺寸单位：mm

| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注                                                                                  |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Q72-RBCA  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 带开关量输出<br>触点容量：<br>AC250V 1A / DC28V 1A<br><br>可单独设定上限、下限<br>或同时设定上下限。<br>(请在订货时注明) |
| Q96-RBCA  |      | 96×96×120   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                                                                     |
| Q144-RBCA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                                                                     |
| Q72-RZCA  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% |                                                                                     |
| Q96-RZCA  |      | 96×96×120   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                                                                     |
| Q144-RZCA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                                                                     |

注：Q72自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。

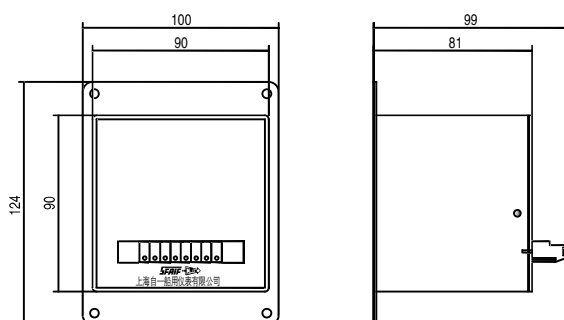
交流电流电压监测报警仪接线图：



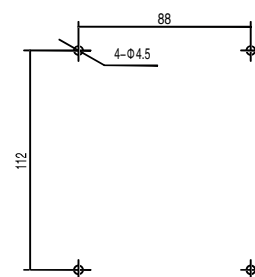
## 测量范围：

|         | 经电压互感器（PT）接入次级电压100V |                       | 经电流互感器（CT）接入次级电流1A；5A |         |         |
|---------|----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|---------|
| V       | V                    | kV                    | A                     | A       | kA      |
| 0 ~ 50  |                      | 0 ~ 3 ( 3k/100V )     | 0 ~ 0.5               | 0 ~ 10  | 0 ~ 1   |
| 0 ~ 75  |                      | 0 ~ 3.6 ( 3k/100V )   | 0 ~ 1                 | 0 ~ 20  | 0 ~ 1.5 |
| 0 ~ 100 |                      | 0 ~ 7.2 ( 3k/100V )   | 0 ~ 2                 | 0 ~ 30  | 0 ~ 2   |
| 0 ~ 150 | 0 ~ 220              | 或 0 ~ 7.2 ( 6k/100V ) | 0 ~ 3                 | 0 ~ 50  | 0 ~ 3   |
| 0 ~ 250 | 0 ~ 380              | 0 ~ 12 ( 6k/100V )    | 0 ~ 5                 | 0 ~ 75  | 0 ~ 4   |
| 0 ~ 300 | 0 ~ 440              | 或 0 ~ 12 ( 10k/100V ) | 0 ~ 10                | 0 ~ 100 | 0 ~ 5   |
| 0 ~ 450 |                      | 0 ~ 18 ( 15k/100V )   | 0 ~ 20                | 0 ~ 150 | 0 ~ 6   |
| 0 ~ 500 |                      | 0 ~ 42 ( 35k/100V )   |                       | 0 ~ 200 | 0 ~ 7.5 |
| 0 ~ 600 |                      |                       |                       | 0 ~ 300 | 0 ~ 10  |
|         |                      |                       |                       | 0 ~ 400 |         |
|         |                      |                       |                       | 0 ~ 600 |         |
|         |                      |                       |                       | 0 ~ 750 |         |
|         |                      |                       |                       | 0 ~ 800 |         |

附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

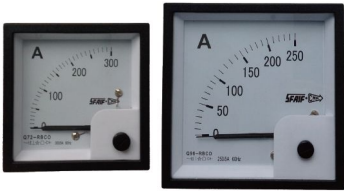
# 交流电流电压变送输出仪

特性：

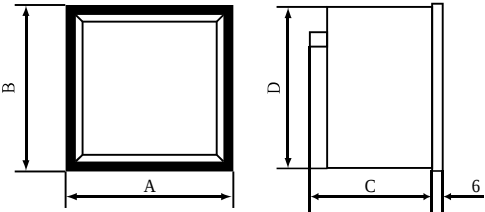
用于测量交流网络电流电压。

输出：DC 4 ~ 20mA。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz；400Hz（请在订货时注明）



Q型仪表外形尺寸图：

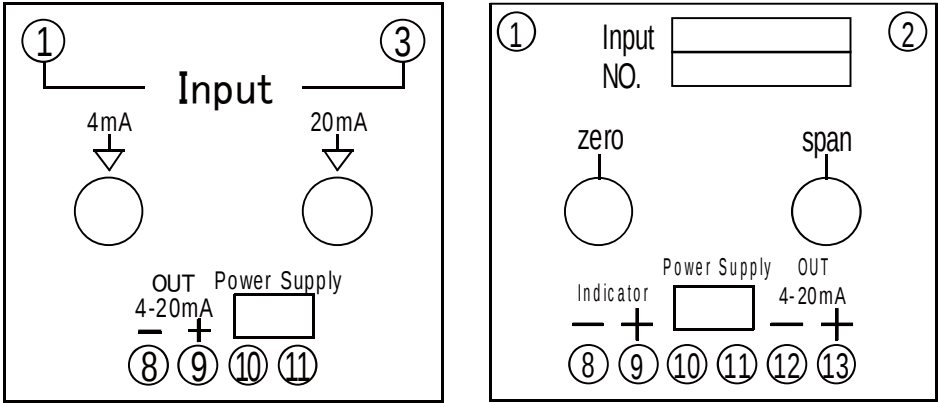


注：尺寸单位：mm

| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注        |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|-----------|
| Q48-RBCO  | 90°  | 48×48×67    | 44 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 输出精度：0.5% |
| Q72-RBCO  |      | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q96-RBCO  |      | 96×96×120   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q144-RBCO |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |           |
| Q72-RZCO  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% |           |
| Q96-RZCO  |      | 96×96×120   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q144-RZCO |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |           |

注：Q48、Q72、Q144自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。

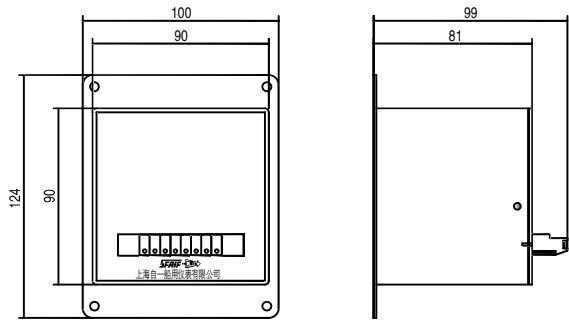
交流电流电压变送输出仪接线图：



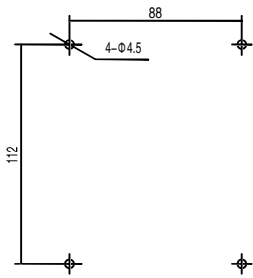
测量范围：

|       | 经电压互感器（PT）接入次级电压100V |                  | 经电流互感器（CT）接入次级电流1A；5A |       |       |
|-------|----------------------|------------------|-----------------------|-------|-------|
| V     | V                    | kV               | A                     | A     | kA    |
| 0～50  |                      | 0～3（3k/100V）     | 0～0.5                 | 0～10  | 0～1   |
| 0～75  |                      | 0～3.6（3k/100V）   | 0～1                   | 0～20  | 0～1.5 |
| 0～100 |                      | 0～7.2（3k/100V）   | 0～2                   | 0～30  | 0～2   |
| 0～150 | 0～220                | 或 0～7.2（6k/100V） | 0～3                   | 0～50  | 0～3   |
| 0～250 | 0～380                | 0～12（6k/100V）    | 0～5                   | 0～75  | 0～4   |
| 0～300 | 0～440                | 或 0～12（10k/100V） | 0～10                  | 0～100 | 0～5   |
| 0～450 |                      | 0～18（15k/100V）   | 0～20                  | 0～150 | 0～6   |
| 0～500 |                      | 0～42（35k/100V）   |                       | 0～200 | 0～7.5 |
| 0～600 |                      |                  |                       | 0～300 | 0～10  |
|       |                      |                  |                       | 0～400 |       |
|       |                      |                  |                       | 0～600 |       |
|       |                      |                  |                       | 0～750 |       |
|       |                      |                  |                       | 0～800 |       |

附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# 交流过载电流表

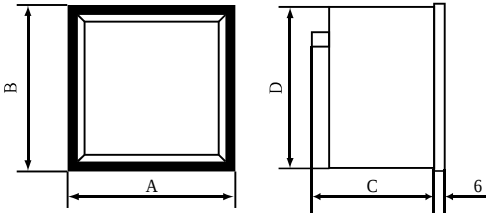
### 特性：

#### 用于测量交流网络电流。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz；400Hz（请在订货时注明）



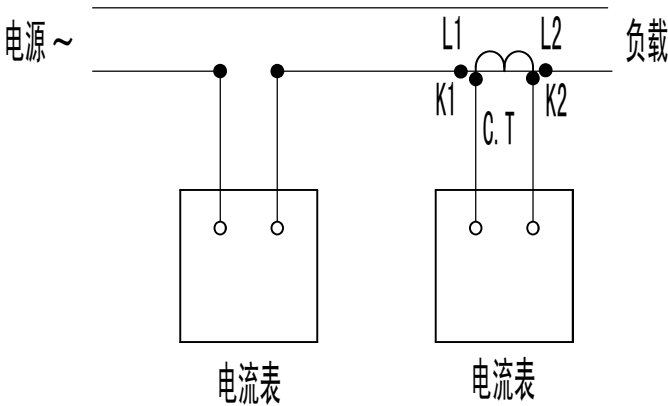
Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q48-RBC  | 90°  | 48×48×67    | 44 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | 0.15   |    |
| Q72-RBC  |      | 72×72×63    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.30   |    |
| Q96-RBC  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.40   |    |
| Q144-RBC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |
| Q72-RZC  | 240° | 72×72×102   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.40   |    |
| Q96-RZC  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.50   |    |
| Q144-RZC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |
| Q144-RZC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |
| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D-L1×L2-d)                          | 重量(kg) | 备注 |
| 63L10    | 240° | 80×80×100   | Φ70-64×64-Φ5                             | 0.90   |    |
| 45L1     |      | 120×120×116 | Φ106-96×96-Φ7                            | 1.40   |    |
| 13L1     |      | 160×160×116 | Φ106-128×128-Φ7                          | 1.80   |    |

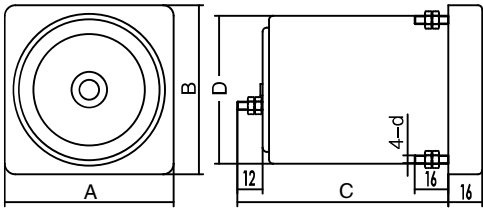
交流过载电流表接线图：



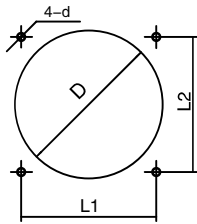
测量范围：

|       | 经电流互感器（CT）接入次级电流1A；5A |       | 电流过载倍数 |
|-------|-----------------------|-------|--------|
| A     | A                     | kA    | 2；3；6  |
| 0～0.5 | 0～10                  | 0～1   |        |
| 0～1   | 0～20                  | 0～1.5 |        |
| 0～2   | 0～30                  | 0～2   |        |
| 0～3   | 0～50                  | 0～3   |        |
| 0～5   | 0～75                  | 0～4   |        |
| 0～10  | 0～100                 | 0～5   |        |
| 0～20  | 0～150                 | 0～6   |        |
|       | 0～200                 | 0～7.5 |        |
|       | 0～300                 | 0～10  |        |
|       | 0～400                 |       |        |
|       | 0～600                 |       |        |
|       | 0～750                 |       |        |
|       | 0～800                 |       |        |

63L10、45L1、13L1  
外形尺寸图：



63L10、45L1、13L1  
开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# ■ 夜视背光交流过载电流表

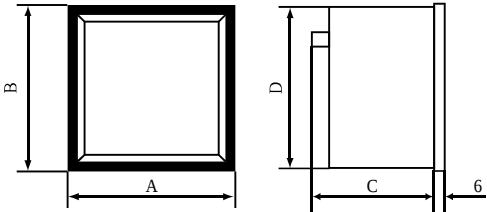
特性：

用于测量交流网络电流。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz；400Hz（请在订货时注明）



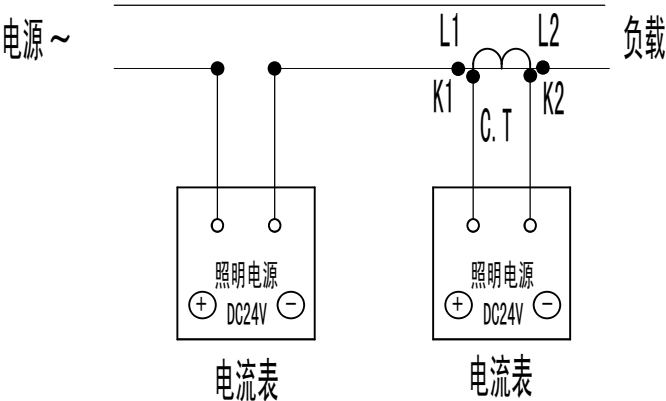
Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

| 产品型号       | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注                                        |  |
|------------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|--|
| Q72-RBC-G  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 表度盘白色或黑色；灯光选用白色、绿色、红色。带正负刻度，刻度线可用红线、绿线区分。 |  |
| Q96-RBC-G  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |  |
| Q144-RBC-G |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                           |  |
| Q72-RZC-G  | 240° | 72×72×102   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |  |
| Q96-RZC-G  |      | 96×96×120   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                           |  |
| Q144-RZC-G |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                           |  |
| 产品型号       | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D-L1×L2-d)                          | 工作电源          |                                           |  |
| 63L10      | 240° | 80×80×100   | Φ70-64×64-Φ5                             | DC24V<br>±20% |                                           |  |
| 45L1       |      | 120×120×116 | Φ106-96×96-Φ7                            |               |                                           |  |
| 13L1       |      | 160×160×116 | Φ106-128×128-Φ7                          |               |                                           |  |

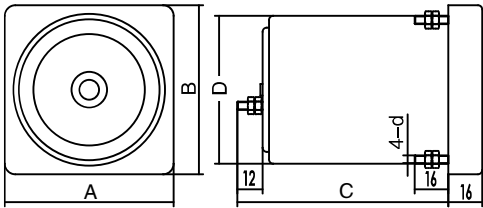
夜视背光交流过载电流表接线图：



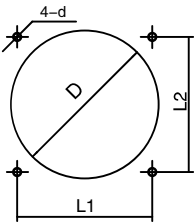
测量范围：

|         | 经电流互感器（CT）接入次级电流1A； 5A |         | 电流过载倍数  |
|---------|------------------------|---------|---------|
| A       | A                      | kA      | 2； 3； 6 |
| 0 ~ 0.5 | 0 ~ 10                 | 0 ~ 1   |         |
| 0 ~ 1   | 0 ~ 20                 | 0 ~ 1.5 |         |
| 0 ~ 2   | 0 ~ 30                 | 0 ~ 2   |         |
| 0 ~ 3   | 0 ~ 50                 | 0 ~ 3   |         |
| 0 ~ 5   | 0 ~ 75                 | 0 ~ 4   |         |
| 0 ~ 10  | 0 ~ 100                | 0 ~ 5   |         |
| 0 ~ 20  | 0 ~ 150                | 0 ~ 6   |         |
|         | 0 ~ 200                | 0 ~ 7.5 |         |
|         | 0 ~ 300                | 0 ~ 10  |         |
|         | 0 ~ 400                |         |         |
|         | 0 ~ 600                |         |         |
|         | 0 ~ 750                |         |         |
|         | 0 ~ 800                |         |         |

63L10、45L1、13L1  
外形尺寸图：



63L10、45L1、13L1  
开孔尺寸图：



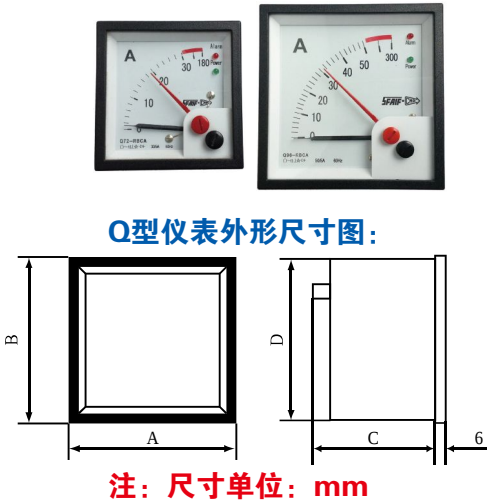
注：尺寸单位：mm

# 交流过载电流监测报警仪

### 特性：

用于测量交流网络电流。带越限报警触点输出。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz；400Hz（请在订货时注明）

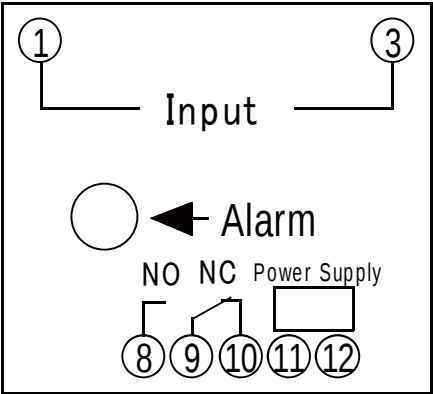


注：尺寸单位：mm

| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注                                                                                  |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Q72-RBCA  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 带开关量输出<br>触点容量：<br>AC250V 1A / DC28V 1A<br><br>可单独设定上限、下限<br>或同时设定上下限。<br>(请在订货时注明) |
| Q96-RBCA  |      | 96×96×120   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                                                                     |
| Q144-RBCA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                                                                     |
| Q72-RZCA  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% |                                                                                     |
| Q96-RZCA  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |                                                                                     |
| Q144-RZCA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                                                                     |

注：Q72自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。

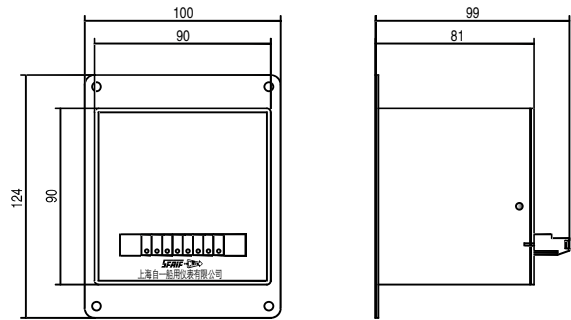
交流过载电流监测报警仪接线图：



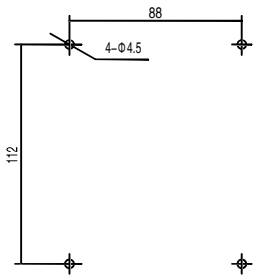
测量范围：

|       | 经电流互感器（CT）接入次级电流1A；5A |       | 电流过载倍数 |
|-------|-----------------------|-------|--------|
| A     | A                     | kA    | 2；3；6  |
| 0～0.5 | 0～10                  | 0～1   |        |
| 0～1   | 0～20                  | 0～1.5 |        |
| 0～2   | 0～30                  | 0～2   |        |
| 0～3   | 0～50                  | 0～3   |        |
| 0～5   | 0～75                  | 0～4   |        |
| 0～10  | 0～100                 | 0～5   |        |
| 0～20  | 0～150                 | 0～6   |        |
|       | 0～200                 | 0～7.5 |        |
|       | 0～300                 | 0～10  |        |
|       | 0～400                 |       |        |
|       | 0～600                 |       |        |
|       | 0～750                 |       |        |
|       | 0～800                 |       |        |

附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：

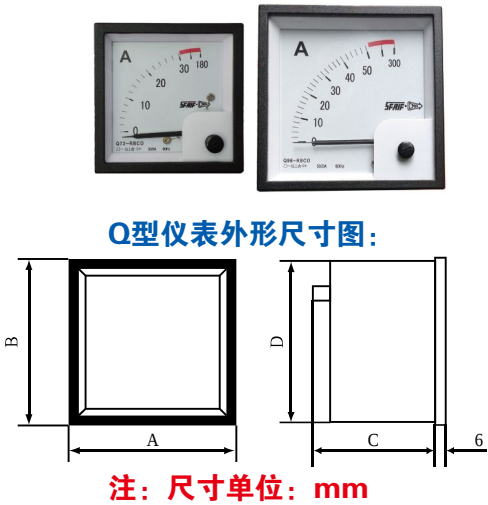


注：尺寸单位：mm

# 交流过载电流变送输出仪

特性：  
用于测量交流网络电流。  
输出：DC 4 ~ 20mA。

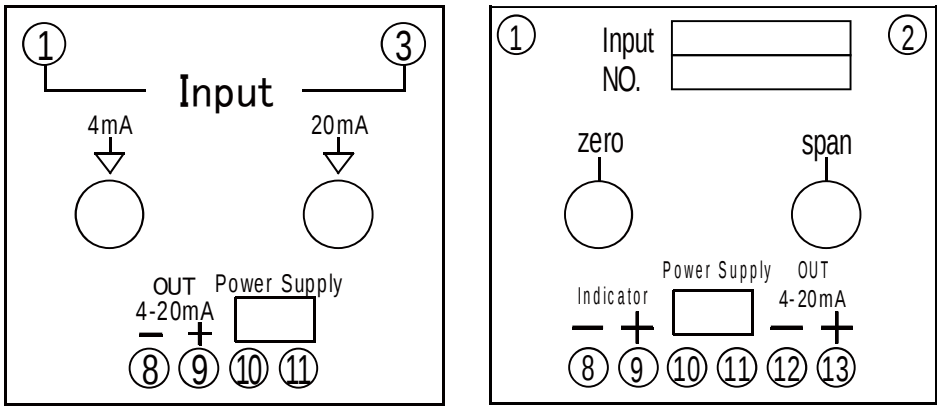
测量精度：1.5 级  
耐电压：2kV 50Hz 1分钟  
使用环境温度：-25℃ ~ +55℃  
外壳防护等级：IP44 。  
IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。  
工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g  
相对湿度：≤98% RH  
额定频率：50Hz；60Hz；400Hz（请在订货时注明）



| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注        |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|---------------|-----------|
| Q48-RBCO  | 90°  | 48×48×67    | 44 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 输出精度：0.5% |
| Q72-RBCO  |      | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q96-RBCO  |      | 96×96×120   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q144-RBCO |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |           |
| Q72-RZCO  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% |           |
| Q96-RZCO  |      | 96×96×120   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   |               |           |
| Q144-RZCO |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |           |

注：Q48、Q72、Q144自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。

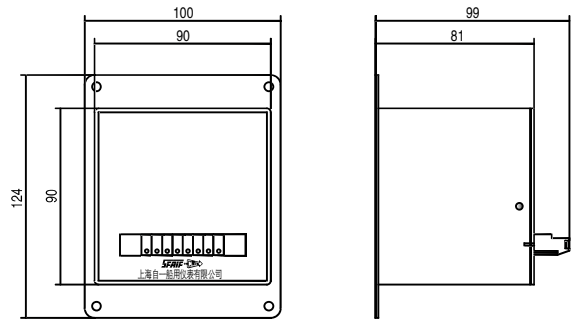
交流过载电流变送输出仪接线图：



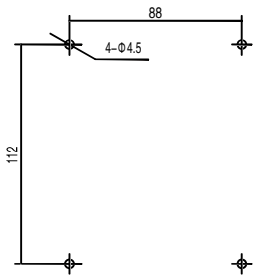
测量范围：

|       | 经电流互感器（CT）接入次级电流1A；5A |       | 电流过载倍数 |
|-------|-----------------------|-------|--------|
| A     | A                     | kA    | 2；3；6  |
| 0～0.5 | 0～10                  | 0～1   |        |
| 0～1   | 0～20                  | 0～1.5 |        |
| 0～2   | 0～30                  | 0～2   |        |
| 0～3   | 0～50                  | 0～3   |        |
| 0～5   | 0～75                  | 0～4   |        |
| 0～10  | 0～100                 | 0～5   |        |
| 0～20  | 0～150                 | 0～6   |        |
|       | 0～200                 | 0～7.5 |        |
|       | 0～300                 | 0～10  |        |
|       | 0～400                 |       |        |
|       | 0～600                 |       |        |
|       | 0～750                 |       |        |
|       | 0～800                 |       |        |

附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：



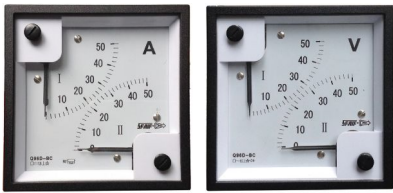
注：尺寸单位：mm

# ■ 直流电流电压双路测量指示仪表

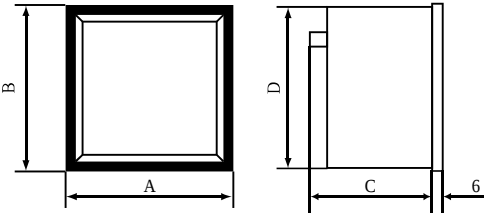
**特性：**

用于测量双路直流网络电流电压。

- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度。



**Q型仪表外形尺寸图：**



**注：尺寸单位：mm**

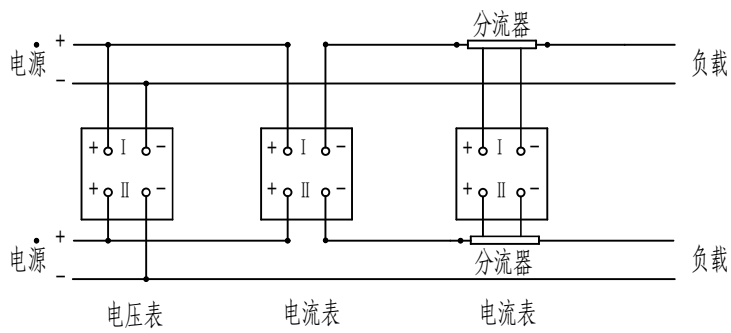
| 产品型号    | 展开角 | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|---------|-----|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q96D-BC | 90° | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.70   |    |

**测量范围：**

|         |         |         |         |         |       | 配75mV外附分流器接入 |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|-------|--------------|---------|
| mV      | V       |         | mA      |         | A     | A            | kA      |
| 0 ~ 75  | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 0.5 | 0 ~ 75  | 0 ~ 1 | 0 ~ 10       | 0 ~ 1   |
| 0 ~ 200 | 0 ~ 3   | 0 ~ 150 | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 2 | 0 ~ 15       | 0 ~ 1.5 |
| 0 ~ 300 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 2   | 0 ~ 150 | 0 ~ 3 | 0 ~ 20       | 0 ~ 2   |
| 0 ~ 500 | 0 ~ 7.5 | 0 ~ 350 | 0 ~ 3   | 0 ~ 200 | 0 ~ 5 | 0 ~ 30       | 0 ~ 3   |
| 0 ~ 600 | 0 ~ 10  | 0 ~ 500 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 |       | 0 ~ 50       | 0 ~ 4   |
|         | 0 ~ 15  | 0 ~ 600 | 0 ~ 15  | 0 ~ 500 |       | 0 ~ 75       | 0 ~ 4.5 |
|         | 0 ~ 20  | 0 ~ 700 | 0 ~ 20  | 0 ~ 600 |       | 0 ~ 100      | 0 ~ 5   |
|         | 0 ~ 30  | 0 ~ 800 | 0 ~ 30  | 4 ~ 20  |       | 0 ~ 150      | 0 ~ 6   |
|         | 0 ~ 50  |         | 0 ~ 50  |         |       | 0 ~ 200      | 0 ~ 7.5 |
|         | 0 ~ 75  |         |         |         |       | 0 ~ 300      |         |
|         |         |         |         |         |       | 0 ~ 500      |         |
|         |         |         |         |         |       | 0 ~ 750      |         |

- 注：连接外附分流器和表头的定值导线电阻为0.035欧。
- 可为用户提供测量范围以外的规格。

**直流电流电压双路测量指示仪表接线图：**



特性：

用于测量双路交流网络电流电压。

使用环境温度：-25℃ ~ +55℃

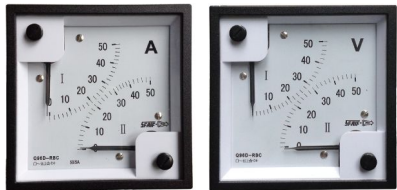
外壳防护等级：IP44。

IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。

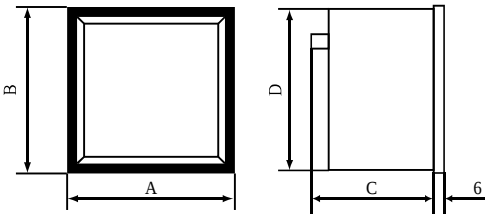
工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度 ≤ 0.7g

相对湿度：≤ 98% RH

仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。



Q型仪表外形尺寸图：



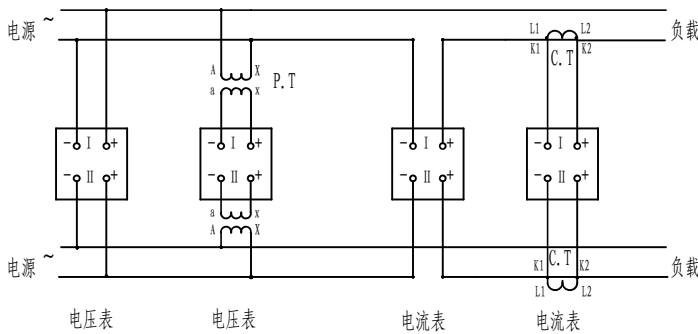
注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角 | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|----------|-----|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q96D-RBC | 90° | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.70   |    |

测量范围：

| 经电压互感器（PT）接入次级电压100V |         |                       | 经电流互感器（CT）接入次级电流1A；5A |         |         |
|----------------------|---------|-----------------------|-----------------------|---------|---------|
| V                    | V       | kV                    | A                     | A       | kA      |
| 0 ~ 50               |         | 0 ~ 3 ( 3k/100V )     | 0 ~ 0.5               | 0 ~ 10  | 0 ~ 1   |
| 0 ~ 75               |         | 0 ~ 3.6 ( 3k/100V )   | 0 ~ 1                 | 0 ~ 20  | 0 ~ 1.5 |
| 0 ~ 100              |         | 0 ~ 7.2 ( 3k/100V )   | 0 ~ 2                 | 0 ~ 30  | 0 ~ 2   |
| 0 ~ 150              | 0 ~ 220 | 或 0 ~ 7.2 ( 6k/100V ) | 0 ~ 3                 | 0 ~ 50  | 0 ~ 3   |
| 0 ~ 250              | 0 ~ 380 | 0 ~ 12 ( 6k/100V )    | 0 ~ 5                 | 0 ~ 75  | 0 ~ 4   |
| 0 ~ 300              | 0 ~ 440 | 或 0 ~ 12 ( 10k/100V ) |                       | 0 ~ 100 | 0 ~ 5   |
| 0 ~ 450              |         | 0 ~ 18 ( 15k/100V )   |                       | 0 ~ 150 | 0 ~ 6   |
| 0 ~ 500              |         | 0 ~ 42 ( 35k/100V )   |                       | 0 ~ 200 | 0 ~ 7.5 |
| 0 ~ 600              |         |                       |                       | 0 ~ 300 | 0 ~ 10  |
|                      |         |                       |                       | 0 ~ 400 |         |
|                      |         |                       |                       | 0 ~ 600 |         |
|                      |         |                       |                       | 0 ~ 750 |         |
|                      |         |                       |                       | 0 ~ 800 |         |

交流电流电压双路测量指示仪表接线图：



# ■ 夜视背光直流电流电压双路测量指示仪表

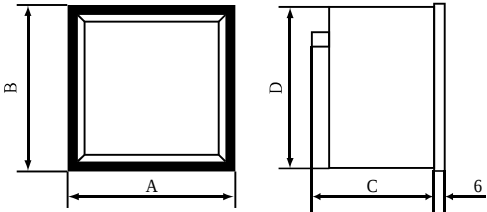
**特性：**

用于测量直流网络电流电压。

- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。



**Q型仪表外形尺寸图：**



**注：尺寸单位：mm**

| 产品型号       | 展开角 | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 工作电源          | 备注                                                        |
|------------|-----|-------------|------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|
| Q96D-BC-G  | 90° | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | DC24V<br>±20% | 表度盘白色或黑色；<br>灯光选用白色、<br>绿色、红色。带正负<br>刻度，刻度线可用<br>红线、绿线区分。 |
| Q144D-BC-G |     | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> |               |                                                           |
| Q192D-BC-G |     | 192×192×80  | 186 <sup>+0.5</sup> ×186 <sup>+0.5</sup> |               |                                                           |
| Q240D-BC-G |     | 240×240×80  | 228 <sup>+0.5</sup> ×228 <sup>+0.5</sup> |               |                                                           |

**测量范围：**

|         |         |         |         |         |       | 配75mV外附分流器接入 |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|-------|--------------|---------|
| mV      | V       |         | mA      |         | A     | A            | kA      |
| 0 ~ 75  | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 0.5 | 0 ~ 75  | 0 ~ 1 | 0 ~ 10       | 0 ~ 1   |
| 0 ~ 200 | 0 ~ 3   | 0 ~ 150 | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 2 | 0 ~ 15       | 0 ~ 1.5 |
| 0 ~ 300 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 2   | 0 ~ 150 | 0 ~ 3 | 0 ~ 20       | 0 ~ 2   |
| 0 ~ 500 | 0 ~ 7.5 | 0 ~ 350 | 0 ~ 3   | 0 ~ 200 | 0 ~ 5 | 0 ~ 30       | 0 ~ 3   |
| 0 ~ 600 | 0 ~ 10  | 0 ~ 500 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 |       | 0 ~ 50       | 0 ~ 4   |
|         | 0 ~ 15  | 0 ~ 600 | 0 ~ 15  | 0 ~ 500 |       | 0 ~ 75       | 0 ~ 4.5 |
|         | 0 ~ 20  | 0 ~ 700 | 0 ~ 20  | 0 ~ 600 |       | 0 ~ 100      | 0 ~ 5   |
|         | 0 ~ 30  | 0 ~ 800 | 0 ~ 30  | 4 ~ 20  |       | 0 ~ 150      | 0 ~ 6   |
|         | 0 ~ 50  |         | 0 ~ 50  |         |       | 0 ~ 200      | 0 ~ 7.5 |
|         | 0 ~ 75  |         |         |         |       | 0 ~ 300      |         |
|         |         |         |         |         |       | 0 ~ 500      |         |
|         |         |         |         |         |       | 0 ~ 750      |         |

**注：连接外附分流器和表头的定值导线电阻为0.035欧。**

**可为用户提供测量范围以外的规格。**

# 开关切换式测量三相交流电流电压指示仪表

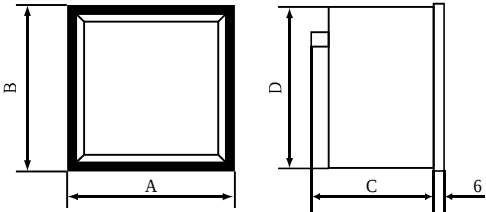
## 特性：

用于通过开关的切换分别测量三相电流或  
三相之间相电压和线电压。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- 额定频率：50Hz；60Hz；400Hz（请在订货时注明）
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH



Q型仪表外形尺寸图：



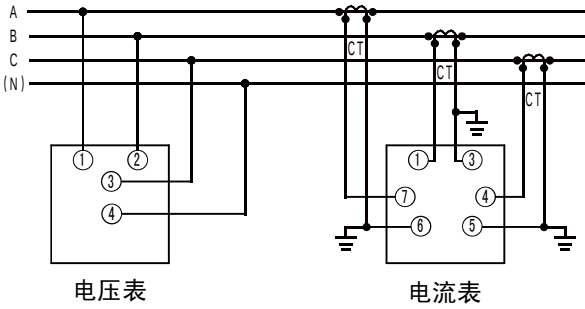
注：尺寸单位：mm

| 产品型号            | 展开角 | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|-----------------|-----|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q72-RBC ( × 3 ) | 90° | 72×72×120   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.35   |    |

## 测量范围：

| 经电压互感器（PT）接入次级电压100V |                       |         | 经电流互感器（CT）接入次级电流1A；5A |         |  |
|----------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|--|
| V                    | kV                    | A       | A                     | kA      |  |
|                      | 0 ~ 3 ( 3k/100V )     | 0 ~ 0.5 | 0 ~ 10                | 0 ~ 1   |  |
|                      | 0 ~ 3.6 ( 3k/100V )   | 0 ~ 1   | 0 ~ 20                | 0 ~ 1.5 |  |
|                      | 0 ~ 7.2 ( 3k/100V )   | 0 ~ 2   | 0 ~ 30                | 0 ~ 2   |  |
| 0 ~ 220              | 或 0 ~ 7.2 ( 6k/100V ) | 0 ~ 3   | 0 ~ 50                | 0 ~ 3   |  |
| 0 ~ 380              | 0 ~ 12 ( 6k/100V )    | 0 ~ 5   | 0 ~ 75                | 0 ~ 4   |  |
| 0 ~ 440              | 或 0 ~ 12 ( 10k/100V ) |         | 0 ~ 100               | 0 ~ 5   |  |
|                      | 0 ~ 18 ( 15k/100V )   |         | 0 ~ 150               | 0 ~ 6   |  |
|                      | 0 ~ 42 ( 35k/100V )   |         | 0 ~ 200               | 0 ~ 7.5 |  |
|                      |                       |         | 0 ~ 300               | 0 ~ 10  |  |
|                      |                       |         | 0 ~ 400               |         |  |
|                      |                       |         | 0 ~ 600               |         |  |
|                      |                       |         | 0 ~ 750               |         |  |
|                      |                       |         | 0 ~ 800               |         |  |

开关切换式  
测量三相交流电流电压指示仪表接线图：



# ■ 单相交流功率表

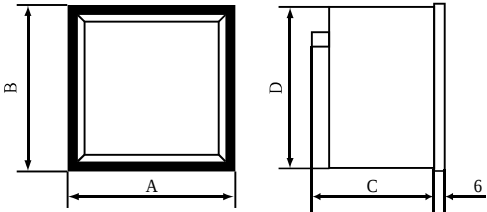
特性：

用于测量交流网络有功功率。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz（请在订货时注明）
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。
- 可定制负功率。



Q型仪表外形尺寸图：

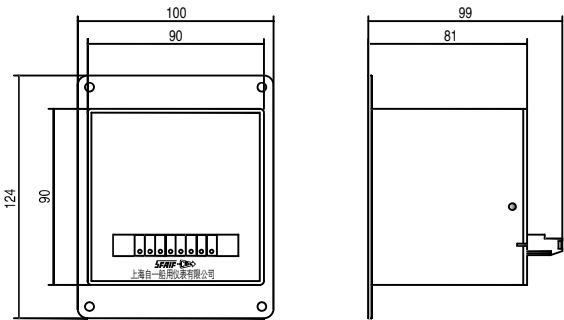


注：尺寸单位：mm

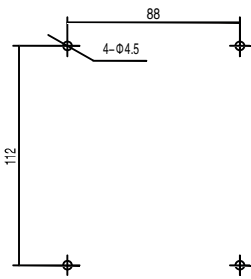
| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q72-WMC   | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q96-WMC   |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 1.10   |    |
| Q144-WMC  |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.15   |    |
| Q72-WMCZ  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q96-WMCZ  |      | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 1.20   |    |
| Q144-WMCZ |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |

注：Q72、Q144配变换器（附加装置）。用四只M4螺杆固定安装。

附加装置外形尺寸图：



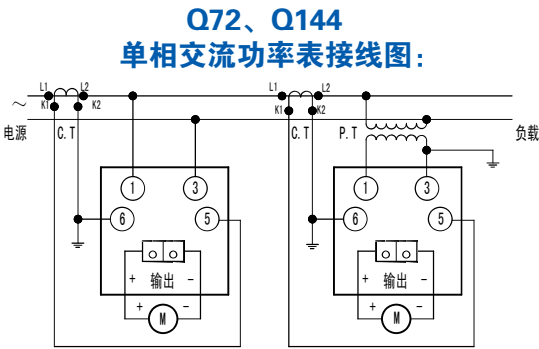
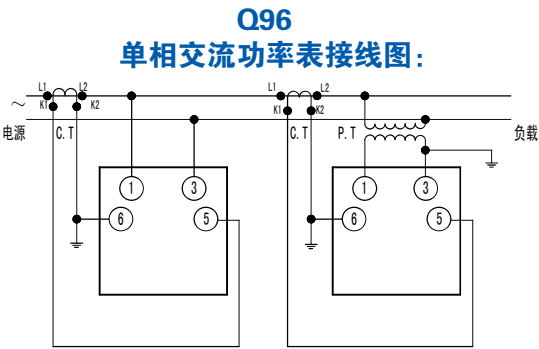
附加装置开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

测量范围：

| 仪表串联线路接入方式                | 额定电流<br>A | 测量<br>上限 | 仪表并联线路接入方式 |     |     |                     |     |     |     |     |      |      |      |
|---------------------------|-----------|----------|------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                           |           |          | 额定电压 V     |     |     |                     |     |     |     |     |      |      |      |
|                           |           |          | 直接接入       |     |     | 经电压互感器接入（次级电压为100V） |     |     |     |     |      |      |      |
|                           |           |          | 100        | 220 | 380 | 500                 | 3k  | 10k | 15k | 35k | 110k | 220k | 380k |
| 经电流互感器<br>接入（次级电<br>流为5A） | 5         | kW       |            |     |     |                     |     |     |     |     |      |      |      |
|                           | 7.5       |          |            |     |     |                     |     |     |     |     |      |      |      |
|                           | 10        |          | 0.75       | 1.5 | 2.5 | 3                   | 20  | 75  | 100 | 250 | 800  | 1.5  | 2.5  |
|                           | 15        |          | 1          | 2   | 3   | 5                   | 30  | 100 | 150 | 300 | 1    | 2    | 3    |
|                           | 20        |          | 1.5        | 3   | 5   | 7.5                 | 40  | 150 | 200 | 500 | 1.5  | 3    | 5    |
|                           | 30        |          | 2          | 4   | 7.5 | 10                  | 60  | 200 | 300 | 600 | 2    | 4    | 7.5  |
|                           | 40        |          | 3          | 6   | 10  | 15                  | 80  | 300 | 400 | 1   | 3    | 6    | 10   |
|                           | 50        |          | 4          | 7.5 | 12  | 20                  | 120 | 400 | 600 | 1.2 | 4    | 8    | 12   |
|                           | 75        |          | 5          | 10  | 15  | 25                  | 150 | 500 | 750 | 1.5 | 5    | 10   | 15   |
|                           | 100       |          | 7.5        | 15  | 25  | 30                  | 200 | 750 | 1   | 2.5 | 8    | 15   | 25   |
|                           | 150       |          | 10         | 20  | 30  | 50                  | 300 | 1   | 1.5 | 3   | 10   | 20   | 30   |
|                           | 200       |          | 15         | 30  | 50  | 75                  | 400 | 1.5 | 2   | 5   | 15   | 30   | 50   |
|                           | 300       |          | 20         | 40  | 75  | 100                 | 600 | 2   | 3   | 6   | 20   | 40   | 75   |
|                           | 400       |          | 30         | 60  | 100 | 150                 | 800 | 3   | 4   | 10  | 30   | 60   | 100  |
|                           | 600       |          | 40         | 80  | 150 | 200                 | 1.2 | 4   | 6   | 12  | 40   | 80   | 150  |
|                           | 750       |          | 60         | 120 | 200 | 300                 | 1.5 | 6   | 8   | 20  | 60   | 120  | 200  |
|                           | 800       |          | 75         | 150 | 250 | 300                 | 2   | 7.5 | 10  | 25  | 80   | 150  | 250  |
|                           | 1k        |          | 100        | 200 | 300 | 500                 | 3   | 10  | 15  | 30  | 100  | 200  | 300  |
|                           | 1.5k      |          | 150        | 300 | 500 | 750                 | 4   | 15  | 20  | 50  | 150  | 300  | 500  |
|                           | 2k        |          | 200        | 400 | 750 | 1                   | 6   | 20  | 30  | 60  | 200  | 400  | 750  |
|                           | 3k        |          | 300        | 600 | 1   | 1.5                 | 8   | 30  | 40  | 100 | 300  | 600  | 1000 |
|                           | 4k        |          | 400        | 800 | 1.2 | 2                   | 12  | 40  | 60  | 120 | 400  | 800  | 1200 |
|                           | 5k        |          | 500        | 1   | 1.5 | 2.5                 | 15  | 50  | 75  | 150 | 500  | 1000 | 1500 |
|                           | 6k        |          | 600        | 1.2 | 2   | 3                   | 15  | 60  | 80  | 200 | 600  | 1200 | 2000 |
|                           | 7.5k      |          | 750        | 1.5 | 2.5 | 3                   | 20  | 75  | 100 | 250 | 800  | 1500 | 2500 |
|                           | 10k       | MW       | 1          | 2   | 3   | 5                   | 30  | 100 | 150 | 300 | 1000 | 2000 | 3000 |



# 三相三线制有功功率表

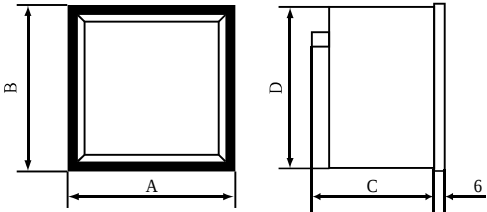
### 特性：

用于测量三相交流网络有功功率。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz（请在订货时注明）
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。
- 可定制负功率。



Q型仪表外形尺寸图：

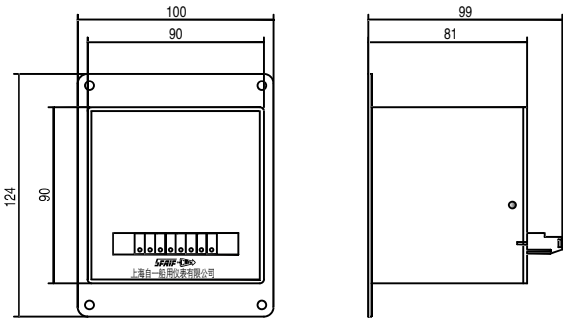


注：尺寸单位：mm

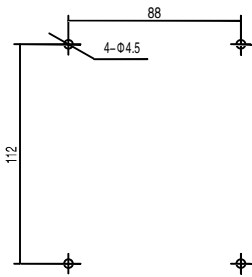
| 产品型号       | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|------------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q72-WTCA   | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q96-WTCA   |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 1.10   |    |
| Q144-WTCA  |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.15   |    |
| Q72-WTCZA  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q96-WTCZA  |      | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 1.20   |    |
| Q144-WTCZA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |

注：Q72、Q144配变换器（附加装置）。用四只M4螺杆固定安装。

附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：

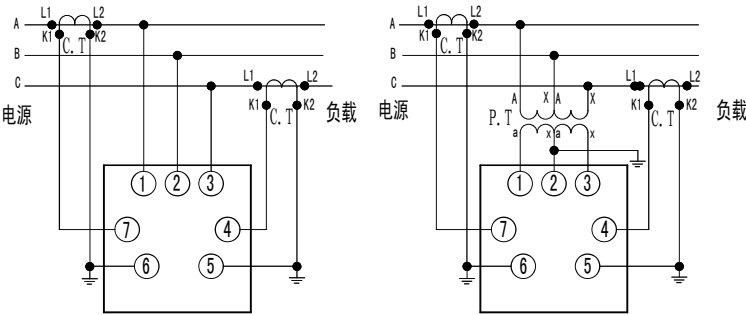


注：尺寸单位：mm

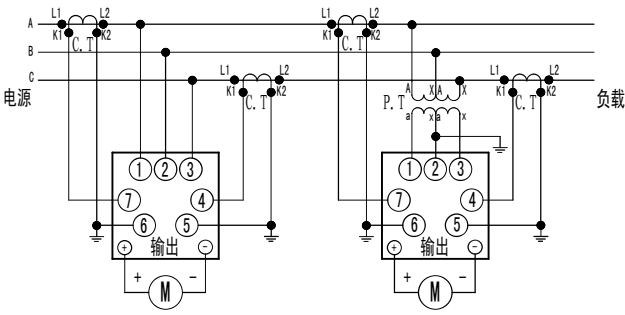
测量范围：

| 额定电流 A (经<br>电流互感器接入<br>次级电流为5A) | 测量范围 | 额定电压 V |     |     |                      |     |     |     |     |     |      |      |      |
|----------------------------------|------|--------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                  |      | 直接接入   |     |     | 经电压互感器接入 (次级电压为100V) |     |     |     |     |     |      |      |      |
|                                  |      | 100    | 220 | 380 | 380                  | 3k  | 6k  | 10k | 15k | 35k | 110k | 220k | 380k |
| 5                                | kW   | 0.8    | 2   | 3   | 3                    | 25  | 50  | 80  | 120 | 300 | 1    | 2    | 3    |
| 7.5                              |      | 1.2    | 3   | 5   | 5                    | 40  | 80  | 120 | 200 | 500 | 1.5  | 3    | 5    |
| 10                               |      | 1.5    | 4   | 6   | 6                    | 50  | 100 | 150 | 250 | 600 | 2    | 4    | 6    |
| 15                               |      | 2.5    | 6   | 10  | 10                   | 80  | 150 | 250 | 400 | 1   | 3    | 6    | 10   |
| 20                               |      | 3      | 8   | 12  | 12                   | 100 | 200 | 300 | 500 | 1.2 | 4    | 8    | 12   |
| 30                               |      | 5      | 12  | 20  | 20                   | 150 | 300 | 500 | 800 | 2   | 6    | 12   | 20   |
| 40                               |      | 6      | 15  | 25  | 25                   | 200 | 400 | 600 | 1   | 2.5 | 8    | 15   | 25   |
| 50                               |      | 8      | 20  | 30  | 30                   | 250 | 500 | 800 | 1.2 | 3   | 10   | 20   | 30   |
| 75                               |      | 12     | 30  | 50  | 50                   | 400 | 800 | 1.2 | 2   | 5   | 15   | 30   | 50   |
| 100                              |      | 15     | 40  | 60  | 60                   | 500 | 1   | 1.5 | 2.5 | 6   | 20   | 40   | 60   |
| 150                              |      | 25     | 60  | 100 | 100                  | 800 | 1.5 | 2.5 | 4   | 10  | 30   | 60   | 100  |
| 200                              |      | 30     | 80  | 120 | 120                  | 1   | 2   | 3   | 5   | 12  | 40   | 80   | 120  |
| 300                              |      | 50     | 120 | 200 | 200                  | 1.5 | 3   | 5   | 8   | 20  | 60   | 120  | 200  |
| 400                              |      | 60     | 150 | 250 | 250                  | 2   | 4   | 6   | 10  | 25  | 80   | 150  | 250  |
| 600                              |      | 100    | 250 | 400 | 400                  | 3   | 6   | 10  | 15  | 40  | 120  | 250  | 400  |
| 750                              |      | 120    | 300 | 500 | 500                  | 4   | 8   | 12  | 20  | 50  | 150  | 300  | 500  |
| 800                              |      | 120    | 300 | 500 | 500                  | 4   | 8   | 12  | 20  | 50  | 150  | 300  | 500  |
| 1k                               |      | 150    | 400 | 600 | 600                  | 5   | 10  | 15  | 25  | 60  | 200  | 400  | 600  |
| 1.5k                             |      | 250    | 600 | 1   | 1                    | 8   | 15  | 25  | 40  | 100 | 300  | 600  | 1000 |
| 2k                               |      | 300    | 800 | 1.2 | 1.2                  | 10  | 20  | 30  | 50  | 120 | 400  | 800  | 1200 |
| 3k                               |      | 500    | 1.2 | 2   | 2                    | 15  | 30  | 50  | 80  | 200 | 600  | 1200 | 2000 |
| 4k                               |      | 600    | 1.5 | 2.5 | 2.5                  | 20  | 40  | 60  | 100 | 250 | 800  | 1500 | 2500 |
| 5k                               |      | 800    | 2   | 3   | 3                    | 25  | 50  | 80  | 120 | 300 | 1000 | 2000 | 3000 |
| 6k                               | MW   | 1      | 2.5 | 4   | 4                    | 30  | 60  | 100 | 150 | 400 | 1200 | 2500 | 4000 |
| 7.5k                             |      | 1.2    | 3   | 5   | 5                    | 40  | 80  | 120 | 200 | 500 | 1500 | 3000 | 5000 |
| 10k                              |      | 1.5    | 4   | 6   | 6                    | 50  | 100 | 150 | 250 | 600 | 2000 | 3500 | 6000 |

Q96  
三相三线制有功功率表接线图：



Q72、Q144  
三相三线制有功功率表接线图：



# 三相三线制无功功率表

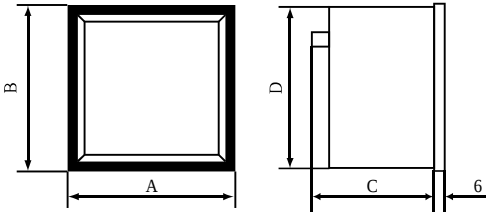
### 特性：

用于测量三相交流网络无功功率。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz（请在订货时注明）
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。
- 可定制负功率。



Q型仪表外形尺寸图：

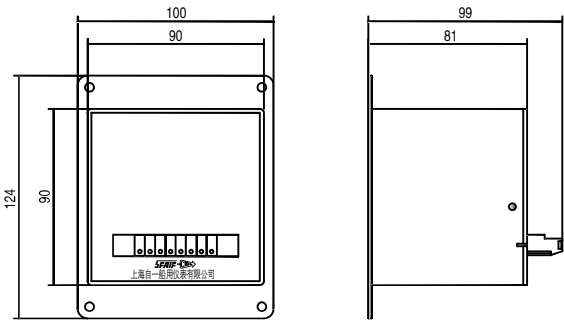


注：尺寸单位：mm

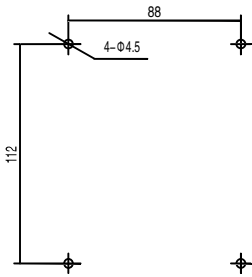
| 产品型号       | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|------------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q72-YTCA   | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q96-YTCA   |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 1.10   |    |
| Q144-YTCA  |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.15   |    |
| Q72-YTCZA  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q96-YTCZA  |      | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 1.20   |    |
| Q144-YTCZA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |

注：Q72、Q144配变换器（附加装置）。用四只M4螺杆固定安装。

附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：

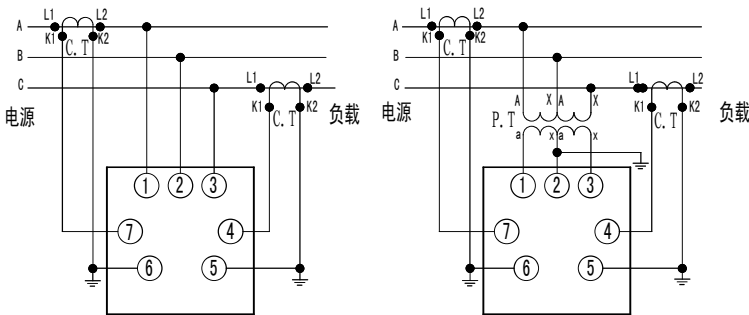


注：尺寸单位：mm

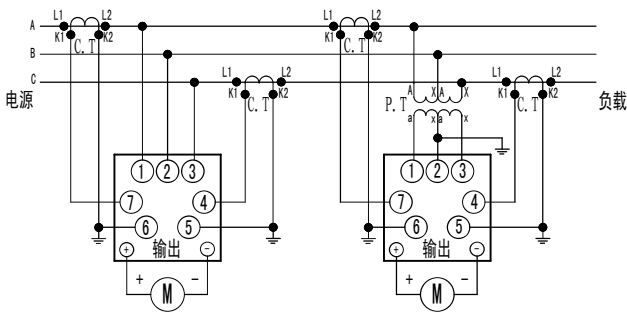
测量范围：

| 额定电流 A (经<br>电流互感器接入<br>次级电流为5A) | 测量范围 | 额定电压 V |     |     |                      |     |     |     |     |     |      |      |      |
|----------------------------------|------|--------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                  |      | 直接接入   |     |     | 经电压互感器接入 (次级电压为100V) |     |     |     |     |     |      |      |      |
|                                  |      | 100    | 220 | 380 | 380                  | 3k  | 6k  | 10k | 15k | 35k | 110k | 220k | 380k |
| 5                                | kvar | 0.6    | 1.5 | 2.5 | 2.5                  | 20  | 40  | 60  | 100 | 250 | 800  | 1.5  | 2.5  |
| 7.5                              |      | 1      | 2.5 | 4   | 4                    | 30  | 60  | 100 | 150 | 400 | 1.2  | 2.5  | 4    |
| 10                               |      | 2      | 3   | 5   | 5                    | 40  | 80  | 120 | 200 | 500 | 1.5  | 3    | 5    |
| 15                               |      | 2.5    | 4   | 8   | 8                    | 50  | 120 | 200 | 300 | 800 | 2.5  | 5    | 8    |
| 20                               |      | 4      | 6   | 10  | 10                   | 80  | 150 | 250 | 400 | 1   | 3    | 6    | 10   |
| 30                               |      | 5      | 10  | 15  | 15                   | 120 | 250 | 400 | 600 | 1.5 | 5    | 10   | 15   |
| 40                               |      | 6      | 12  | 20  | 20                   | 150 | 300 | 500 | 800 | 2   | 6    | 12   | 20   |
| 50                               |      | 10     | 15  | 25  | 25                   | 200 | 400 | 600 | 1   | 2.5 | 8    | 15   | 25   |
| 75                               |      | 12     | 25  | 40  | 40                   | 300 | 600 | 1   | 1.5 | 4   | 12   | 25   | 40   |
| 100                              |      | 20     | 30  | 50  | 50                   | 400 | 800 | 1.2 | 2   | 5   | 15   | 30   | 50   |
| 150                              |      | 25     | 50  | 80  | 80                   | 600 | 1.2 | 2   | 3   | 8   | 25   | 50   | 80   |
| 200                              |      | 30     | 60  | 100 | 100                  | 800 | 1.5 | 2.5 | 4   | 10  | 30   | 60   | 100  |
| 300                              |      | 40     | 100 | 150 | 150                  | 1.2 | 2.5 | 4   | 6   | 15  | 50   | 100  | 150  |
| 400                              |      | 50     | 120 | 200 | 200                  | 1.5 | 3   | 5   | 8   | 20  | 60   | 120  | 200  |
| 600                              |      | 60     | 200 | 300 | 300                  | 2.5 | 5   | 8   | 12  | 30  | 100  | 200  | 300  |
| 750                              |      | 100    | 250 | 400 | 400                  | 3   | 6   | 10  | 15  | 40  | 120  | 250  | 400  |
| 800                              |      | 100    | 250 | 400 | 400                  | 3   | 6   | 10  | 15  | 40  | 120  | 250  | 400  |
| 1k                               |      | 120    | 300 | 500 | 500                  | 4   | 8   | 12  | 20  | 50  | 150  | 300  | 500  |
| 1.5k                             |      | 200    | 500 | 800 | 800                  | 6   | 12  | 20  | 30  | 80  | 250  | 500  | 800  |
| 2k                               |      | 250    | 600 | 1   | 1                    | 8   | 15  | 25  | 40  | 100 | 300  | 600  | 1000 |
| 3k                               |      | 400    | 1   | 1.5 | 1.5                  | 12  | 25  | 40  | 60  | 150 | 500  | 1000 | 1500 |
| 4k                               |      | 500    | 1.2 | 2   | 2                    | 15  | 30  | 50  | 80  | 200 | 600  | 1200 | 2000 |
| 5k                               |      | 600    | 1.5 | 2.5 | 2.5                  | 20  | 40  | 60  | 100 | 250 | 800  | 1500 | 2500 |
| 6k                               | Mvar | 800    | 2   | 3   | 3                    | 25  | 50  | 80  | 120 | 300 | 1000 | 2000 | 3000 |
| 7.5k                             |      | 1      | 2.5 | 4   | 4                    | 30  | 60  | 100 | 150 | 400 | 1200 | 2500 | 4000 |
| 10k                              |      | 1.2    | 3   | 5   | 5                    | 40  | 80  | 120 | 200 | 500 | 1500 | 3000 | 5000 |

Q96  
三相三线制无功功率表接线图：



Q72、Q144  
三相三线制无功功率表接线图：



# 变送输出功率表

特性：

用于测量三相有功功率。

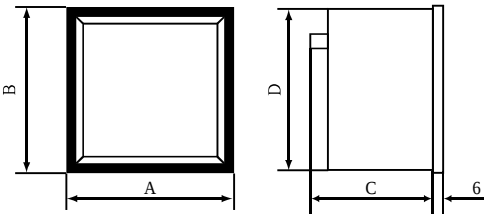
输出：DC 4 ~ 20mA。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。  
IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz（请在订货时注明）
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。  
可定制负功率。

- 指示精度：1.5 级
- 功 耗：≤3W
- 额定电压：100V；220V；380V；400V；450V
- 额定电流：1A；5A
- 变送输出负载能力：250欧（可达500欧）



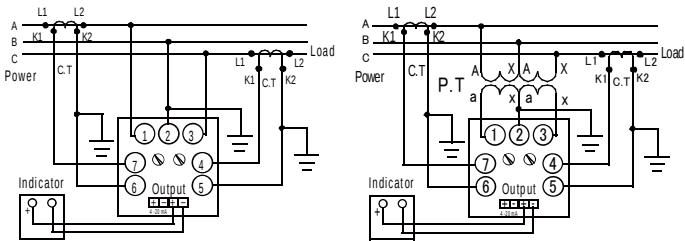
Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

Q72

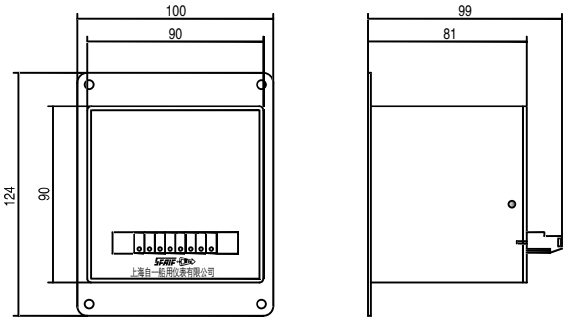
变送输出功率表接线图：



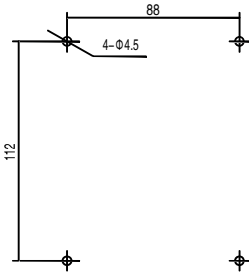
| 产品型号       | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注      |
|------------|------|-------------|----------------------------------------|--------|---------|
| Q72-WTCAO  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.80   | 输出精度：1% |
| Q96-WTCAO  |      | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.10   |         |
| Q72-WTCZAO | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.80   |         |
| Q96-WTCZAO |      | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |         |

注：Q72配变换器（附加装置）。用四只M4螺杆固定安装。  
可定制辅助工作电源：DC 24V。

附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：

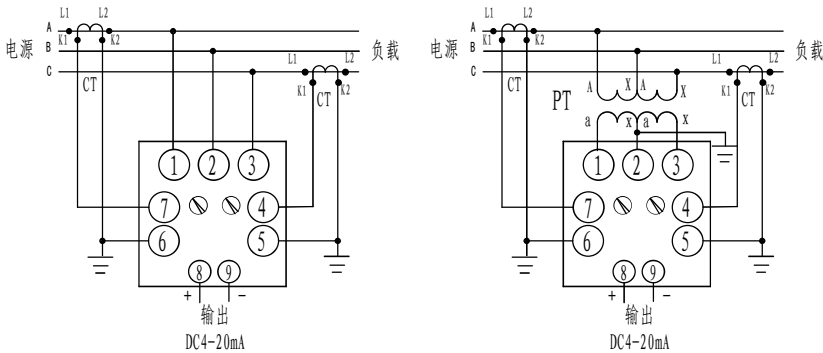


注：尺寸单位：mm

测量范围：

| 额定电流 A (经<br>电流互感器接入<br>次级电流为5A) | 测量范围 | 额定电压 V |     |     |                      |     |     |     |     |     |      |      |      |
|----------------------------------|------|--------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                  |      | 直接接入   |     |     | 经电压互感器接入 (次级电压为100V) |     |     |     |     |     |      |      |      |
|                                  |      | 100    | 220 | 380 | 380                  | 3k  | 6k  | 10k | 15k | 35k | 110k | 220k | 380k |
| 5                                | kW   | 0.8    | 2   | 3   | 3                    | 25  | 50  | 80  | 120 | 300 | 1    | 2    | 3    |
| 7.5                              |      | 1.2    | 3   | 5   | 5                    | 40  | 80  | 120 | 200 | 500 | 1.5  | 3    | 5    |
| 10                               |      | 1.5    | 4   | 6   | 6                    | 50  | 100 | 150 | 250 | 600 | 2    | 4    | 6    |
| 15                               |      | 2.5    | 6   | 10  | 10                   | 80  | 150 | 250 | 400 | 1   | 3    | 6    | 10   |
| 20                               |      | 3      | 8   | 12  | 12                   | 100 | 200 | 300 | 500 | 1.2 | 4    | 8    | 12   |
| 30                               |      | 5      | 12  | 20  | 20                   | 150 | 300 | 500 | 800 | 2   | 6    | 12   | 20   |
| 40                               |      | 6      | 15  | 25  | 25                   | 200 | 400 | 600 | 1   | 2.5 | 8    | 15   | 25   |
| 50                               |      | 8      | 20  | 30  | 30                   | 250 | 500 | 800 | 1.2 | 3   | 10   | 20   | 30   |
| 75                               |      | 12     | 30  | 50  | 50                   | 400 | 800 | 1.2 | 2   | 5   | 15   | 30   | 50   |
| 100                              |      | 15     | 40  | 60  | 60                   | 500 | 1   | 1.5 | 2.5 | 6   | 20   | 40   | 60   |
| 150                              |      | 25     | 60  | 100 | 100                  | 800 | 1.5 | 2.5 | 4   | 10  | 30   | 60   | 100  |
| 200                              |      | 30     | 80  | 120 | 120                  | 1   | 2   | 3   | 5   | 12  | 40   | 80   | 120  |
| 300                              |      | 50     | 120 | 200 | 200                  | 1.5 | 3   | 5   | 8   | 20  | 60   | 120  | 200  |
| 400                              |      | 60     | 150 | 250 | 250                  | 2   | 4   | 6   | 10  | 25  | 80   | 150  | 250  |
| 600                              |      | 100    | 250 | 400 | 400                  | 3   | 6   | 10  | 15  | 40  | 120  | 250  | 400  |
| 750                              |      | 120    | 300 | 500 | 500                  | 4   | 8   | 12  | 20  | 50  | 150  | 300  | 500  |
| 800                              |      | 120    | 300 | 500 | 500                  | 4   | 8   | 12  | 20  | 50  | 150  | 300  | 500  |
| 1k                               |      | 150    | 400 | 600 | 600                  | 5   | 10  | 15  | 25  | 60  | 200  | 400  | 600  |
| 1.5k                             |      | 250    | 600 | 1   | 1                    | 8   | 15  | 25  | 40  | 100 | 300  | 600  | 1000 |
| 2k                               |      | 300    | 800 | 1.2 | 1.2                  | 10  | 20  | 30  | 50  | 120 | 400  | 800  | 1200 |
| 3k                               |      | 500    | 1.2 | 2   | 2                    | 15  | 30  | 50  | 80  | 200 | 600  | 1200 | 2000 |
| 4k                               |      | 600    | 1.5 | 2.5 | 2.5                  | 20  | 40  | 60  | 100 | 250 | 800  | 1500 | 2500 |
| 5k                               |      | 800    | 2   | 3   | 3                    | 25  | 50  | 80  | 120 | 300 | 1000 | 2000 | 3000 |
| 6k                               | MW   | 1      | 2.5 | 4   | 4                    | 30  | 60  | 100 | 150 | 400 | 1200 | 2500 | 4000 |
| 7.5k                             |      | 1.2    | 3   | 5   | 5                    | 40  | 80  | 120 | 200 | 500 | 1500 | 3000 | 5000 |
| 10k                              |      | 1.5    | 4   | 6   | 6                    | 50  | 100 | 150 | 250 | 600 | 2000 | 3500 | 6000 |

Q96  
变送输出功率表接线图：



# ■ 逆功率监测报警仪

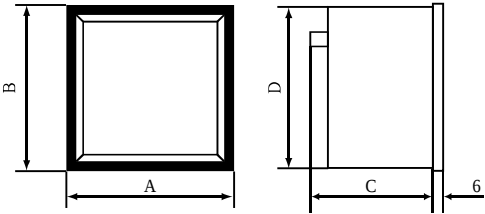
特性：

用于测量三相逆功率。带越限报警触点输出。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定频率：50Hz；60Hz（请在订货时注明）
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。



Q型仪表外形尺寸图：

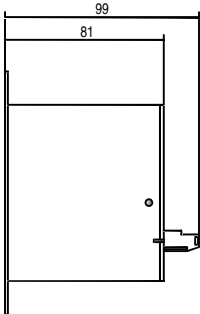
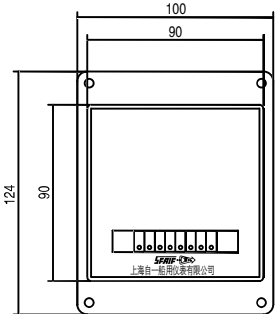


注：尺寸单位：mm

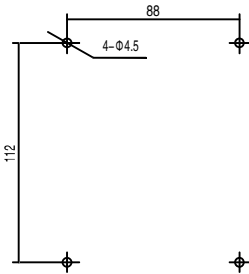
| 产品型号       | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|------------|------|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q72-WTCAN  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.80   |    |
| Q96-WTCAN  |      | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.20   |    |
| Q72-WTCZAN | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.80   |    |
| Q96-WTCZAN |      | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.20   |    |

注：Q72配变换器（附加装置）。用四只M4螺杆固定安装。

附加装置外形尺寸图：

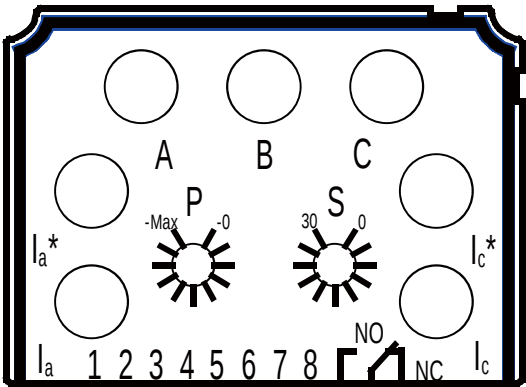


附加装置开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

Q72  
逆功率监测报警仪接线图：

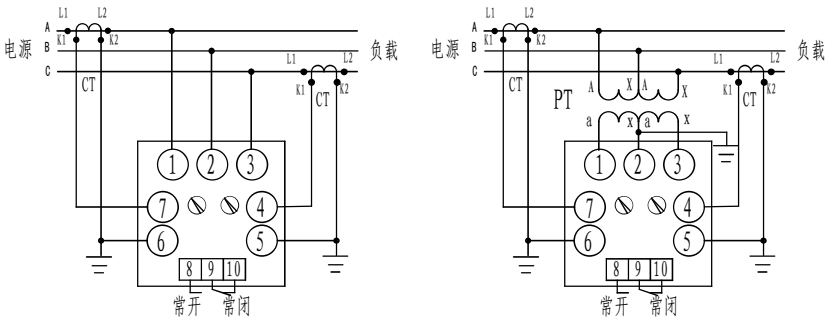


测量范围：

| 额定电流 A (经<br>电流互感器接入<br>次级电流为5A) | 测量范围 | 额定电压 V |     |     |                      |     |     |     |     |     |      |      |      |
|----------------------------------|------|--------|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                  |      | 直接接入   |     |     | 经电压互感器接入 (次级电压为100V) |     |     |     |     |     |      |      |      |
|                                  |      | 100    | 220 | 380 | 380                  | 3k  | 6k  | 10k | 15k | 35k | 110k | 220k | 380k |
| 5                                | kW   | 0.8    | 2   | 3   | 3                    | 25  | 50  | 80  | 120 | 300 | 1    | 2    | 3    |
| 7.5                              |      | 1.2    | 3   | 5   | 5                    | 40  | 80  | 120 | 200 | 500 | 1.5  | 3    | 5    |
| 10                               |      | 1.5    | 4   | 6   | 6                    | 50  | 100 | 150 | 250 | 600 | 2    | 4    | 6    |
| 15                               |      | 2.5    | 6   | 10  | 10                   | 80  | 150 | 250 | 400 | 1   | 3    | 6    | 10   |
| 20                               |      | 3      | 8   | 12  | 12                   | 100 | 200 | 300 | 500 | 1.2 | 4    | 8    | 12   |
| 30                               |      | 5      | 12  | 20  | 20                   | 150 | 300 | 500 | 800 | 2   | 6    | 12   | 20   |
| 40                               |      | 6      | 15  | 25  | 25                   | 200 | 400 | 600 | 1   | 2.5 | 8    | 15   | 25   |
| 50                               |      | 8      | 20  | 30  | 30                   | 250 | 500 | 800 | 1.2 | 3   | 10   | 20   | 30   |
| 75                               |      | 12     | 30  | 50  | 50                   | 400 | 800 | 1.2 | 2   | 5   | 15   | 30   | 50   |
| 100                              |      | 15     | 40  | 60  | 60                   | 500 | 1   | 1.5 | 2.5 | 6   | 20   | 40   | 60   |
| 150                              |      | 25     | 60  | 100 | 100                  | 800 | 1.5 | 2.5 | 4   | 10  | 30   | 60   | 100  |
| 200                              |      | 30     | 80  | 120 | 120                  | 1   | 2   | 3   | 5   | 12  | 40   | 80   | 120  |
| 300                              |      | 50     | 120 | 200 | 200                  | 1.5 | 3   | 5   | 8   | 20  | 60   | 120  | 200  |
| 400                              |      | 60     | 150 | 250 | 250                  | 2   | 4   | 6   | 10  | 25  | 80   | 150  | 250  |
| 600                              |      | 100    | 250 | 400 | 400                  | 3   | 6   | 10  | 15  | 40  | 120  | 250  | 400  |
| 750                              |      | 120    | 300 | 500 | 500                  | 4   | 8   | 12  | 20  | 50  | 150  | 300  | 500  |
| 800                              |      | 120    | 300 | 500 | 500                  | 4   | 8   | 12  | 20  | 50  | 150  | 300  | 500  |
| 1k                               |      | 150    | 400 | 600 | 600                  | 5   | 10  | 15  | 25  | 60  | 200  | 400  | 600  |
| 1.5k                             |      | 250    | 600 | 1   | 1                    | 8   | 15  | 25  | 40  | 100 | 300  | 600  | 1000 |
| 2k                               |      | 300    | 800 | 1.2 | 1.2                  | 10  | 20  | 30  | 50  | 120 | 400  | 800  | 1200 |
| 3k                               |      | 500    | 1.2 | 2   | 2                    | 15  | 30  | 50  | 80  | 200 | 600  | 1200 | 2000 |
| 4k                               |      | 600    | 1.5 | 2.5 | 2.5                  | 20  | 40  | 60  | 100 | 250 | 800  | 1500 | 2500 |
| 5k                               |      | 800    | 2   | 3   | 3                    | 25  | 50  | 80  | 120 | 300 | 1000 | 2000 | 3000 |
| 6k                               | MW   | 1      | 2.5 | 4   | 4                    | 30  | 60  | 100 | 150 | 400 | 1200 | 2500 | 4000 |
| 7.5k                             |      | 1.2    | 3   | 5   | 5                    | 40  | 80  | 120 | 200 | 500 | 1500 | 3000 | 5000 |
| 10k                              |      | 1.5    | 4   | 6   | 6                    | 50  | 100 | 150 | 250 | 600 | 2000 | 3500 | 6000 |

Q96

逆功率监测报警仪接线图：



# 三相四线制功率表

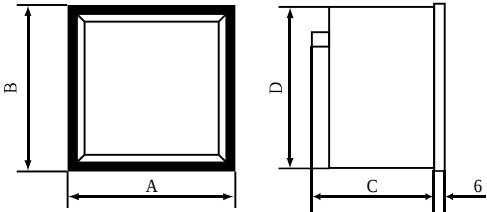
### 特性:

用于测量三相交流网络有功功率、无功功率。

- 测量精度: 1.5 级
- 耐 电 压: 2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度: -25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级: IP44 。
- IP56: 适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动: 2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度: ≤98% RH
- 额定频率: 50Hz; 60Hz (请在订货时注明)
- 仪表标度尺: 白色底黑色刻度; 如需设定值可划红线。  
按用户需要可提供调节设定值用的红色指示针。  
可定制负功率。
- 测量范围: 电压 (AC) 100V; 220V。  
电流 (AC) 1A; 5A。



Q型仪表外形尺寸图:

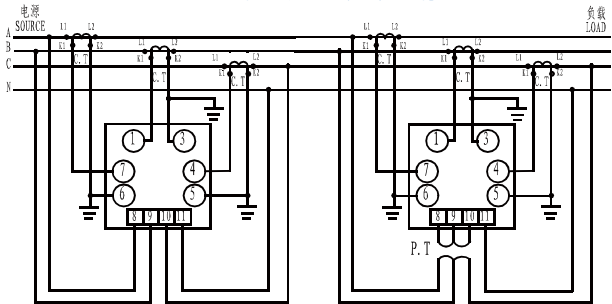


注: 尺寸单位: mm

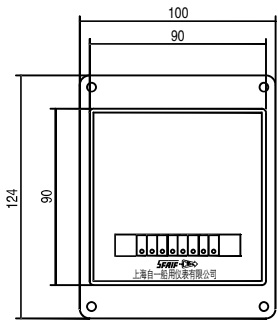
| 产品型号        | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注   |
|-------------|------|-------------|----------------------------------------|--------|------|
| Q72-WTCA-S  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 1.35   | 有功功率 |
| Q96-WTCA-S  |      | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.15   |      |
| Q72-WTCZA-S | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 1.40   |      |
| Q96-WTCZA-S |      | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.20   |      |
| Q72-YTCA-S  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 1.35   | 无功功率 |
| Q96-YTCA-S  |      | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.15   |      |
| Q72-YTCZA-S | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 1.40   |      |
| Q96-YTCZA-S |      | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.20   |      |

注: Q72配变换器 (附加装置) 。用四只M4螺杆固定安装。

三相四线制功率表接线图:

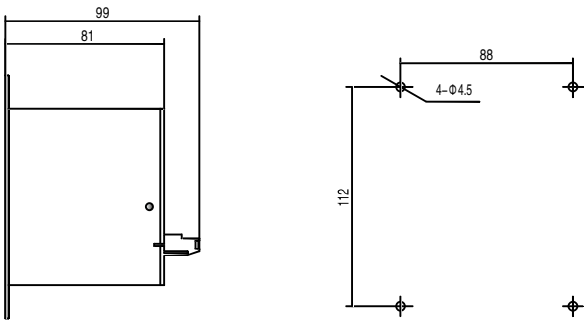


附加装置外形尺寸图:



注: 尺寸单位: mm

附加装置开孔尺寸图:



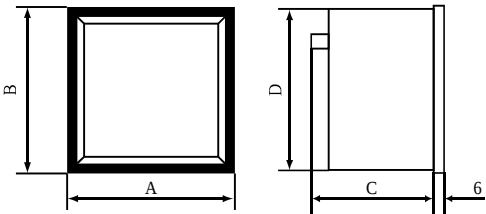
特性：

用于测量负载相对平衡的三相正弦交流网络功率因数，即COSΦ。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。



Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q72-FETC  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q96-FETC  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.65   |    |
| Q144-FETC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 0.80   |    |
| Q72-FTZ   | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q96-FTZ   |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.75   |    |
| Q144-FTZ  |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 0.90   |    |

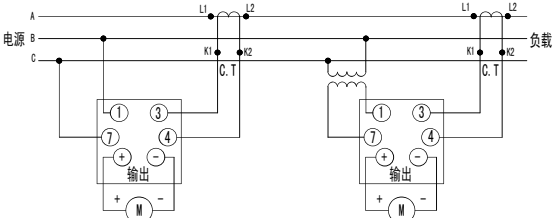
注：Q72、Q144自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。

测量范围：

| 测量范围                                | 额定电压    | 额定电流             | 额定频率              |
|-------------------------------------|---------|------------------|-------------------|
| 0.5~1~0.5<br>0.8~1~0.5<br>0.8~1~0.8 | 100V    | 1A； /1A； 5A； /5A | 50Hz； 60Hz； 400Hz |
|                                     | 110V    |                  |                   |
|                                     | 220V    |                  |                   |
|                                     | 380V    |                  |                   |
|                                     | 400V    |                  |                   |
|                                     | 450V    |                  |                   |
|                                     | PT/100V |                  |                   |

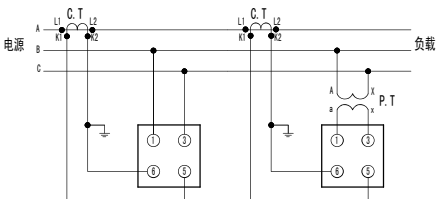
Q72、Q144

三相功率因数表接线图：

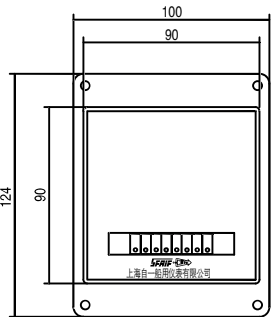


Q96

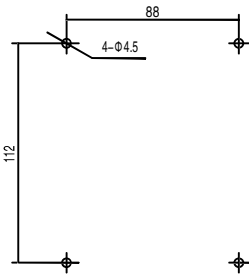
三相功率因数表接线图：



附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# ■ 三相三线制有功电能表·指针功率数显电能一体表

### 特性:

#### 用于测量交流网络有功功率。

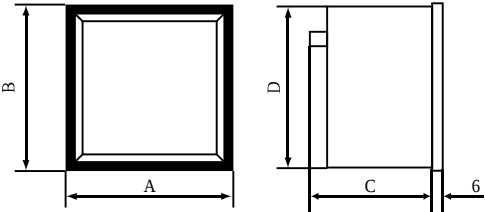
- 测量精度: 1.0 级; 2.0 级
- 耐 电 压: 2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度: -10℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级: IP44 。
- IP56: 适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动: 2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度: ≤85% RH
- 额定电压: 100V; 220V; 380V; 400V; 450V。
- 额定电流: 5A (经电流互感器接入)。
- 额定频率: 50Hz; 60Hz



### 主要功能特点:

- 正常工作时, 发光二极管指示有功用电。
- 在任意反相或全部反相的状态下均能正确计量。
- 采用具有抗外磁场、带止逆的脉冲式电磁计度器作为电能计量计度器, 寿命长, 计量可靠。
- 具有体积小、重量轻、精度高、功耗低、负荷宽等特点。

### 嵌入式外形尺寸图:



注: 尺寸单位: mm

| 产品型号      | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 孔距尺寸(孔Φ6.5)                              | 重量(kg) | 备注  |
|-----------|-------------|----------------------------------------|------------------------------------------|--------|-----|
| Q72-J-H1  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> |                                          | 1.35   |     |
| Q96-J-H1  | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> |                                          | 0.95   |     |
| Q96-J-H2  | 122×190×98  |                                        | 104 <sup>±0.5</sup> ×174 <sup>±0.5</sup> | 1.25   | 壁挂式 |
| Q96-J-H3a | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> |                                          | 0.90   |     |
| Q96-J-H3b | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> |                                          | 1.10   |     |

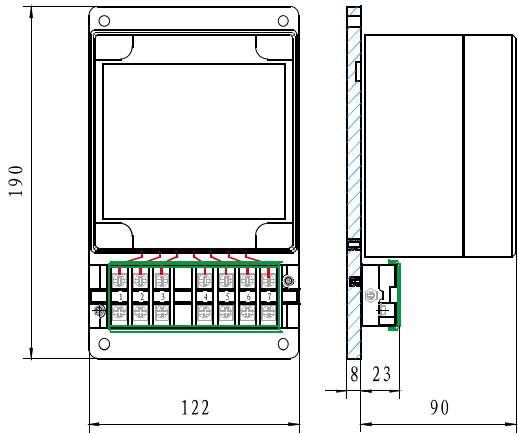
- 注: Q72自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。
- H3a型: 纯八位数码管电能显示; H3b型: 八位数码管电能显示带指针式功率指示。

### 主要技术参数:

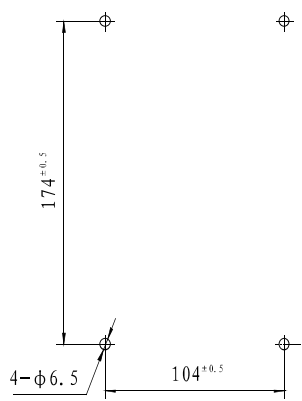
| 平衡负载时电能表误差限     |            |           | 非平衡负载时电能表误差限  |      |           |
|-----------------|------------|-----------|---------------|------|-----------|
| 负载电流            | 功率因数       | 误差限 ( % ) | 负载电流          | 功率因数 | 误差限 ( % ) |
| 经互感器式           |            | 有功        | 经互感器式         |      | 有功        |
| 0.02In≤I<0.05In | 1.0        | ± 1.5     | 0.05In≤I≤Imax | 1.0  | ± 2.0     |
| 0.05In≤I≤Imax   |            | ± 1.0     | 0.1In≤I≤Imax  | 0.5L | ± 2.0     |
| 0.05In≤I<0.1In  | 0.5L; 0.8C | ± 1.5     |               |      |           |
| 0.1In≤I≤Imax    |            | ± 1.0     |               |      |           |

# 三相三线制有功电能表 · 指针功率数显电能一体表

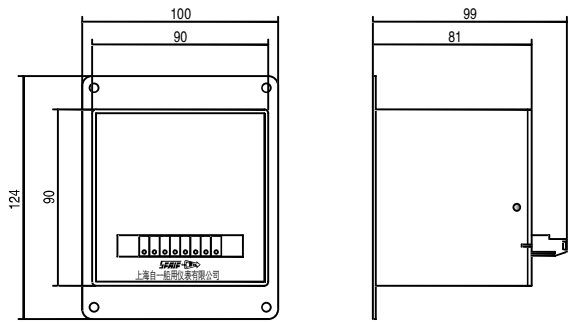
壁挂式外形尺寸图:



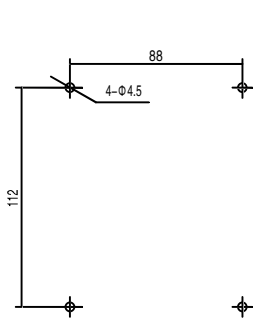
壁挂式开孔尺寸图:



附加装置外形尺寸图:

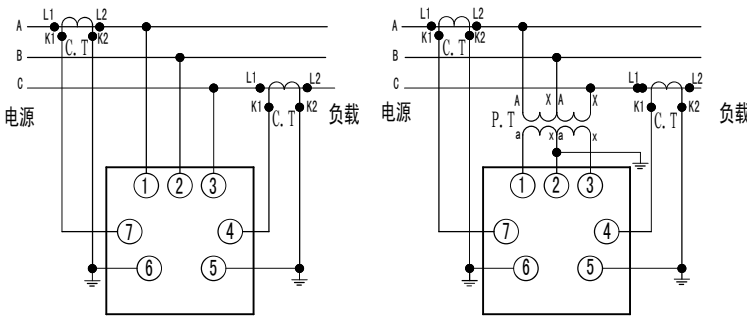


附加装置开孔尺寸图:

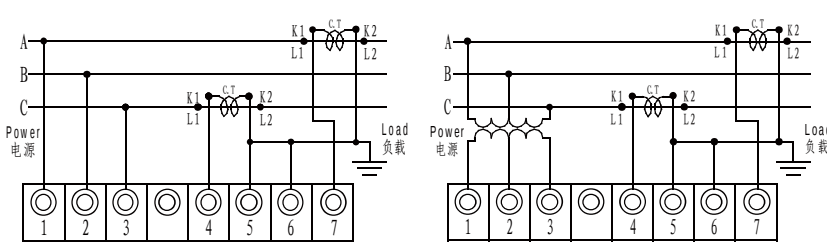


注：尺寸单位：mm

嵌入式接线图:



壁挂式接线图:



# 单路频率表

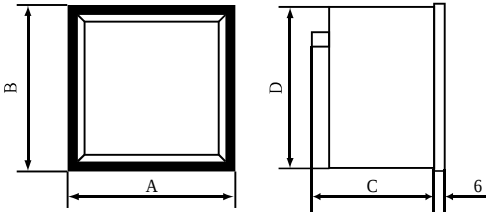
## 特性：

### 用于测量交流网络频率。

- 测量精度：0.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。



Q型仪表外形尺寸图：



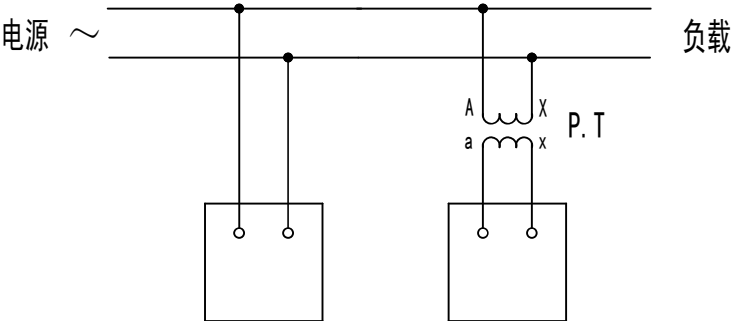
注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q72-HC   | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.35   |    |
| Q96-HC   |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.60   |    |
| Q144-HC  |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 0.65   |    |
| Q72-HZC  | 240° | 72×72×102   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.40   |    |
| Q96-HZC  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.60   |    |
| Q144-HZC |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 0.70   |    |

## 测量范围：

- 频率范围：45~55Hz；40~60Hz；48~52Hz；55~65Hz；350~450Hz；380~420Hz；380~480Hz。
- 工作电压：100V；220V；380V；400V；450V。

单路频率表接线图：



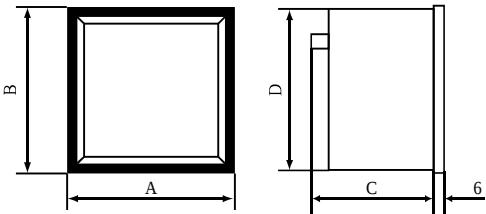
特性：

用于测量交流网络频率。带越限报警触点输出。

- 测量精度：0.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。



Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

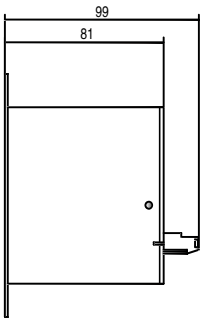
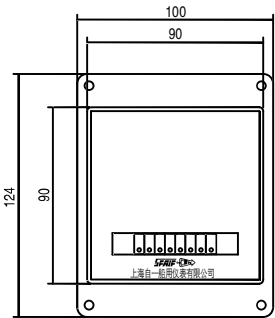
| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q72-HCA   | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.35   |    |
| Q96-HCA   |      | 96×96×120   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.60   |    |
| Q144-HCA  |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 0.65   |    |
| Q72-HZCA  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.40   |    |
| Q96-HZCA  |      | 96×96×120   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.60   |    |
| Q144-HZCA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 0.70   |    |

注：Q72、Q144自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。

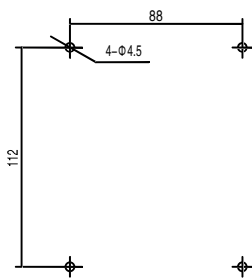
测量范围：

- 频率范围：45~55Hz；40~60Hz；48~52Hz；55~65Hz；350~450Hz；380~420Hz；380~480Hz。
- 工作电压：100V；220V；380V；400V；450V。

附加装置外形尺寸图：

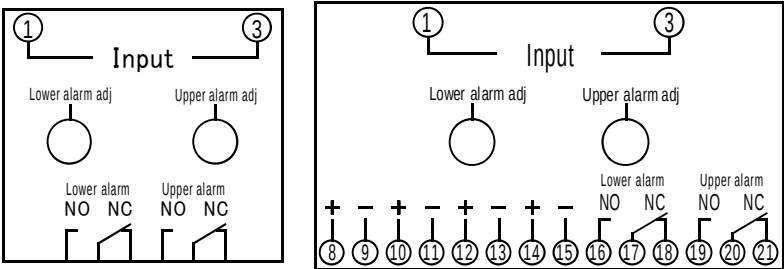


附加装置开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

单路频率监测报警仪接线图：



# 单路频率变送输出仪

特性：

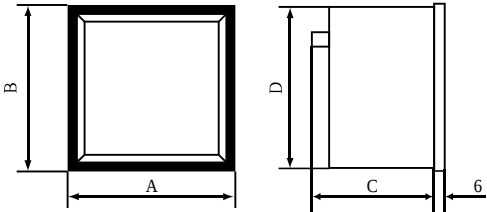
用于测量交流网络频率。

输出：DC 4 ~ 20mA。

- 测量精度：0.5 级
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。



Q型仪表外形尺寸图：



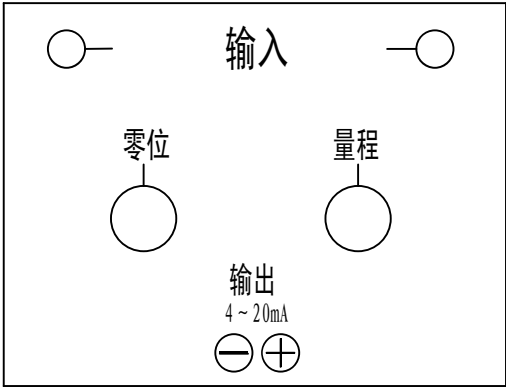
注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q96-HCO  | 90°  | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |
| Q96-HZCO | 240° | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |

测量范围：

- 频率范围：45~55Hz；40~60Hz；48~52Hz；55~65Hz；350~450Hz；380~420Hz；380~480Hz。
- 工作电压：100V；220V；380V；400V；450V。

单路频率变送输出仪接线图：



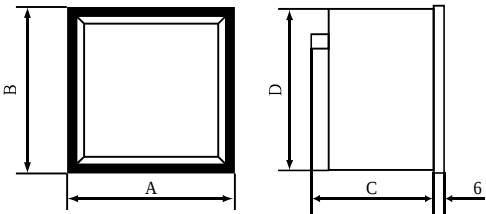
特性：

用于测量交流网络频率。

- 测量精度：0.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。



Q型仪表外形尺寸图：



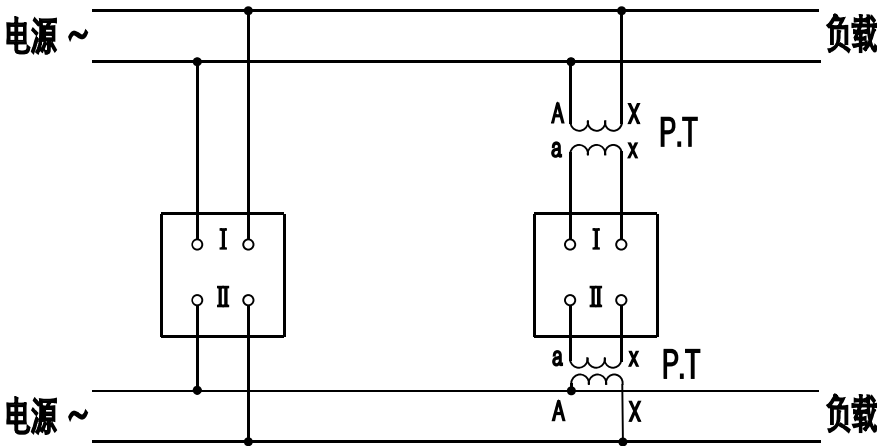
注：尺寸单位：mm

| 产品型号    | 展开角 | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|---------|-----|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q96D-HC | 90° | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.80   |    |

测量范围：

- 频率范围：45~55Hz；40~60Hz；48~52Hz；55~65Hz；350~450Hz；380~420Hz；380~480Hz。
- 工作电压：100V；220V；380V；400V；450V。

双路频率表接线图：



# 双路频率监测报警仪

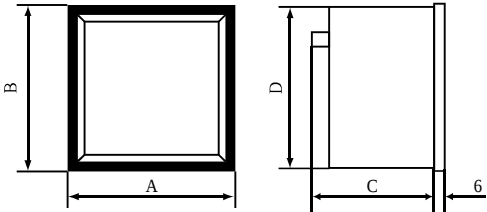
### 特性：

用于测量交流网络频率。带越限报警触点输出。

- 测量精度：0.5 级
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 仪表标度尺：白色底黑色刻度；如需设定值可划红线。



Q型仪表外形尺寸图：



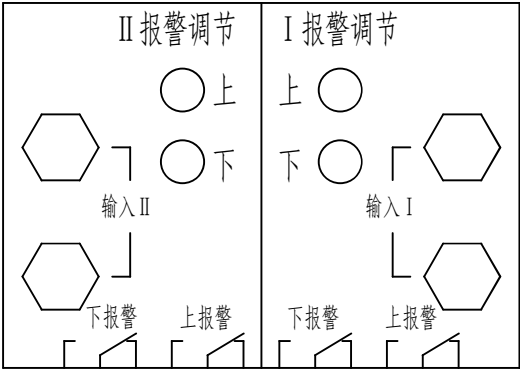
注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角 | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|----------|-----|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q96D-HCA | 90° | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.80   |    |

### 测量范围：

- 频率范围：45~55Hz；40~60Hz；48~52Hz；55~65Hz；350~450Hz；380~420Hz；380~480Hz。
- 工作电压：100V；220V；380V；400V；450V。

双路频率监测报警仪接线图：



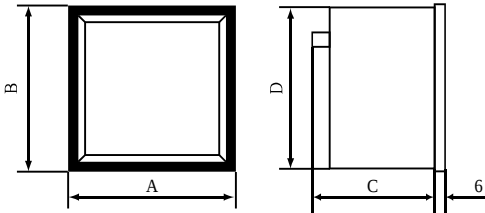
特性：

用于计量时间。

- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 最小计时：0.01
- 最大计时：99999.99
- 工作频率：50Hz；60Hz；400Hz（Q48型除外）。
- 工作电压：（AC）100V；220V。  
（DC）24V（Q48型除外）。



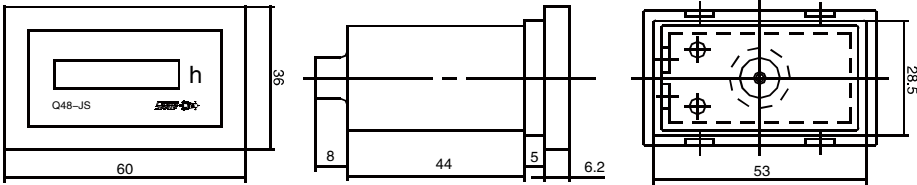
Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|----------|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q48-JS   | 48×48×56    | 44 <sup>+0.5</sup> ×44 <sup>+0.5</sup> | 0.25   |    |
| Q48-JS-1 | 48×48×30    | 45 <sup>+0.5</sup> ×45 <sup>+0.5</sup> | 0.20   |    |
| Q48-JS-2 | 60×36×57    | 54 <sup>+0.5</sup> ×29 <sup>+0.5</sup> | 0.25   |    |
| Q72-JS   | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.45   |    |
| Q96-JS   | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.60   |    |

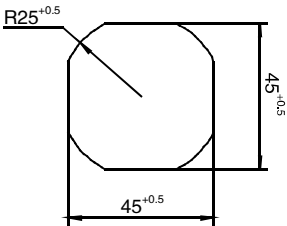
Q48-JS-2 计时器外形尺寸图：



Q48-JS-2 计时器开孔尺寸图：



Q48-JS-1 计时器开孔尺寸图：



# 高阻表

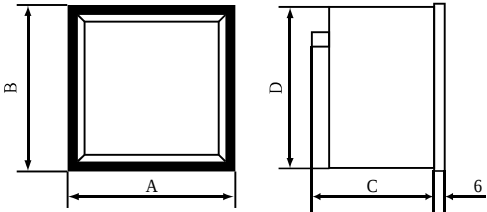
### 特性:

### 用于测量绝缘电阻。

- 测量精度: ⑩ 级
- 耐 电 压: 2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度: -25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级: IP44。
- IP56: 适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动: 2~100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度: ≤98% RH
- 仪表标度尺: 白色底黑色刻度; 如需设定值可划红线。



Q型仪表外形尺寸图:



注: 尺寸单位: mm

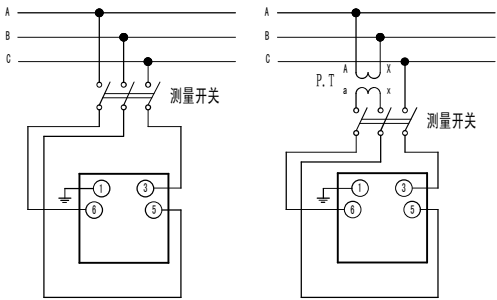
| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q72-MΩ   | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.60   |    |
| Q96-MΩ   |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.70   |    |
| Q144-MΩ  |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.10   |    |
| Q72-ZMΩ  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.70   |    |
| Q96-ZMΩ  |      | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.85   |    |
| Q144-ZMΩ |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.30   |    |

注: Q72、Q144自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。

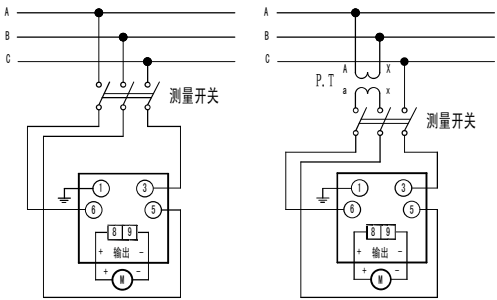
### 测量范围:

- 测量范围: 0~5MΩ。
- 额定电压: 100V; 127V; 220V; 380V; 400V; 450V。经电压互感器 (PT) 接入次级电压100V; 127V。

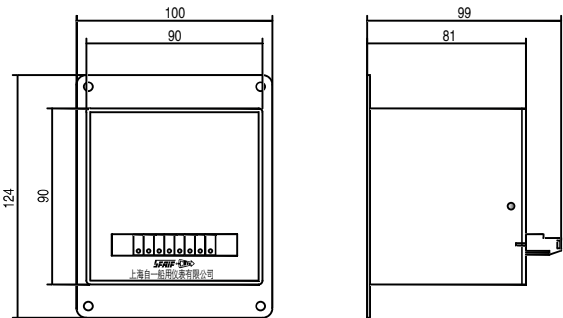
Q96 高阻表接线图:



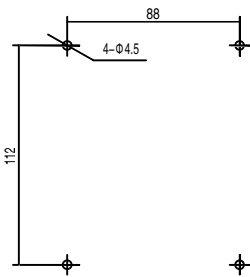
Q72 高阻表接线图:



附加装置外形尺寸图:



附加装置开孔尺寸图:



注: 尺寸单位: mm

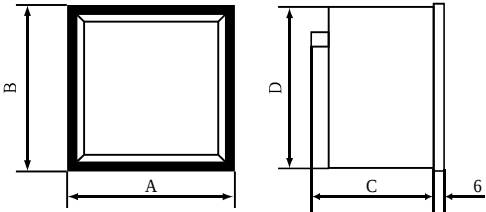
特性：

用于测量直流电网的绝缘电阻。带越限报警触点输出。

- 测量精度：⑩ 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定电压：DC 24V ± 20%
- 报警精度：10kΩ ± 20%；30kΩ ± 20%；  
60kΩ ± 10%；100kΩ ± 10%
- 开关容量：AC 250V 5A
- 功 耗：≤2 V·A



Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

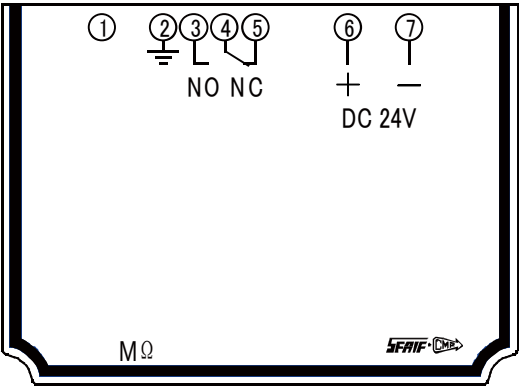
| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q72-MΩB  | 90°  | 72×72×121   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.45   |    |
| Q96-MΩB  |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.40   |    |
| Q72-ZMΩB | 240° | 72×72×121   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.45   |    |
| Q96-ZMΩB |      | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.55   |    |

测量范围：

- 测量范围：0~5MΩ。
- 额定电压：（DC）24V；220V。

注：报警点可根据用户要求设定，如需要请在订货时注明。

直流电网绝缘监测仪接线图：



# 单路交流电网绝缘监测仪

### 特性：

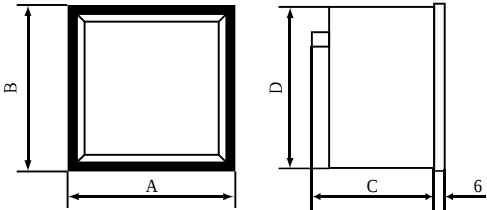
用于测量船舶500V以下交流馈电系统（带电路）对地的绝缘电阻。带越限报警触点输出。

注：可定制用于测量690V交流馈电系统（带电路）对地的绝缘电阻。带越限报警触点输出。

- 测量精度：⑩级
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 报警精度：10kΩ ± 20%；30kΩ ± 20%；60kΩ ± 10%；100kΩ ± 10%
- 有效测量范围：0.05~0.2~0.5~5MΩ
- 工作电压：100V；220V；380V；400V；450V
- 工作频率：50Hz；60Hz



Q型仪表外形尺寸图：

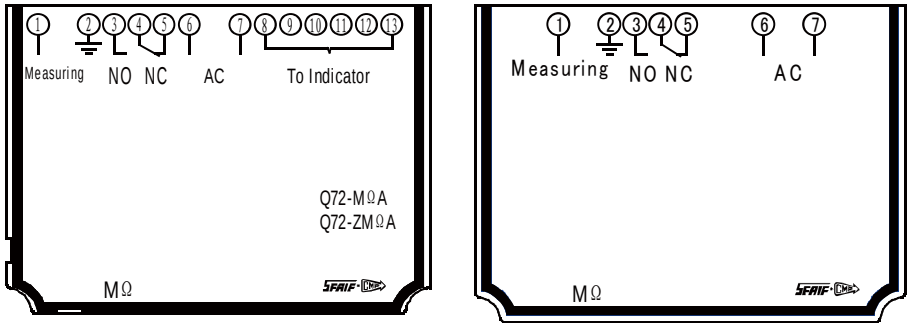


注：尺寸单位：mm

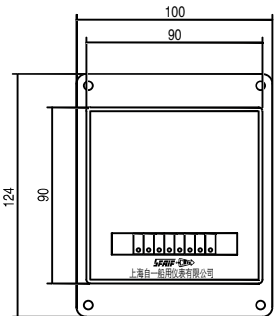
| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q72-MΩA   | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q96-MΩA   |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.80   |    |
| Q144-MΩA  |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.10   |    |
| Q72-ZMΩA  | 240° | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q96-ZMΩA  |      | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.90   |    |
| Q144-ZMΩA |      | 144×144×80  | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.25   |    |

注：Q72、Q144自带附加装置。用四只M4螺杆固定安装。报警点可根据用户要求设定，如需要请在订货时注明。

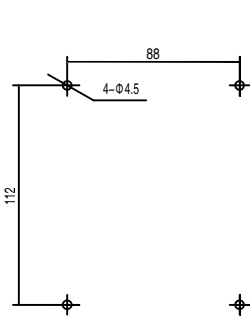
单路交流电网绝缘监测仪接线图：



附加装置外形尺寸图：



附加装置开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

特性：

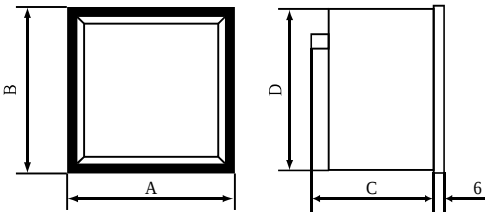
用于测量船舶500V以下交流馈电系统（带电线路）

对地的绝缘电阻。带越限报警触点输出。

- 测量精度：⑩级
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44。  
IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 额定电压：AC 220V ± 15% ； AC 380V ± 15%
- 报警精度：10kΩ ± 20%； 30kΩ ± 20%； 60kΩ ± 10%；  
100kΩ ± 10%； 200kΩ ± 10%； 300kΩ ± 10%；  
500kΩ ± 10%； 1MΩ ± 10%
- 开关容量：AC 250V 3A
- 功耗：≤3 V·A



Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

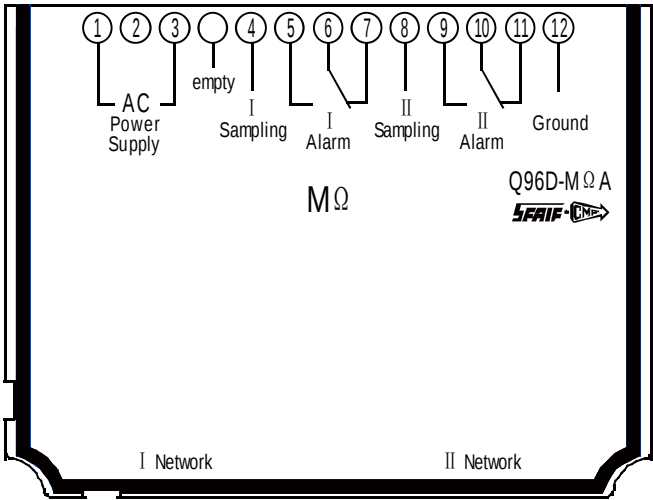
| 产品型号     | 展开角 | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|----------|-----|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q96D-MΩA | 90° | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.10   |    |

测量范围：

- 测量范围：0~5MΩ。
- 额定电压：0 ~ 500V 。
- 工作电压：220V； 380V； 400V； 450V。  
可根据用户要求定制双工作电压（不可同时使用），如：220（450）V。

注：报警点可根据用户要求设定，如需要请在订货时注明。

双路交流电网绝缘监测仪接线图：



# 相序指示器

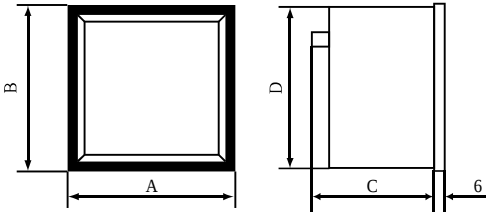
## 特性：

### 用于三相电网的相序指示。

- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 工作电压（相-相）：（AC）190V ~ 450V
- 频率：50Hz；60Hz
- 功耗：≤2 V·A



Q型仪表外形尺寸图：



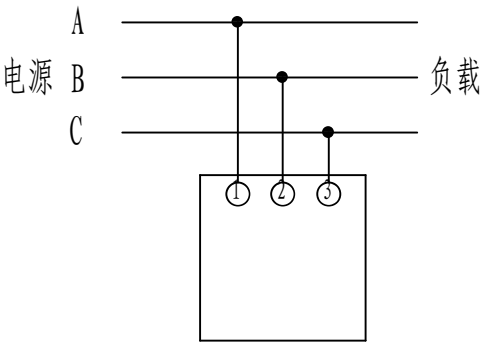
注：尺寸单位：mm

| 产品型号    | 外型尺寸(A×B×C)  | 开孔尺寸(D×D)                               | 重量(kg) | 备注 |
|---------|--------------|-----------------------------------------|--------|----|
| Q72- PS | 72 × 72 × 80 | 68 <sup>+0.5</sup> × 68 <sup>+0.5</sup> | 0.30   |    |
| Q96-PS  | 96 × 96 × 80 | 92 <sup>+0.5</sup> × 92 <sup>+0.5</sup> | 0.40   |    |

指示灯关系图：

| 相指示 / 相序方向                     |                             |  | L1 | L2 | L3 |
|--------------------------------|-----------------------------|--|----|----|----|
| 正相序<br>Positive P.S.           |                             |  |    |    |    |
| 逆相序<br>Reverse P.S.            |                             |  |    |    |    |
| 断相 ( L1 )<br>Phase loss ( L1 ) |                             |  |    |    |    |
| 断相 ( L2 )<br>Phase loss ( L2 ) |                             |  |    |    |    |
| 断相 ( L3 )<br>Phase loss ( L3 ) |                             |  |    |    |    |
| 注：<br>Note:                    | 点亮<br>Light       熄灭<br>Dim |  |    |    |    |

相序指示器接线图：



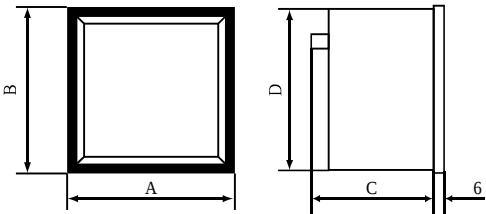
特性：

用于三相电网的相序自动控制。

- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 工作电压（相-相）：（ AC ）380V ± 20%；450V ± 10%
- 频 率：50Hz；60Hz
- 功 耗：≤4 V•A



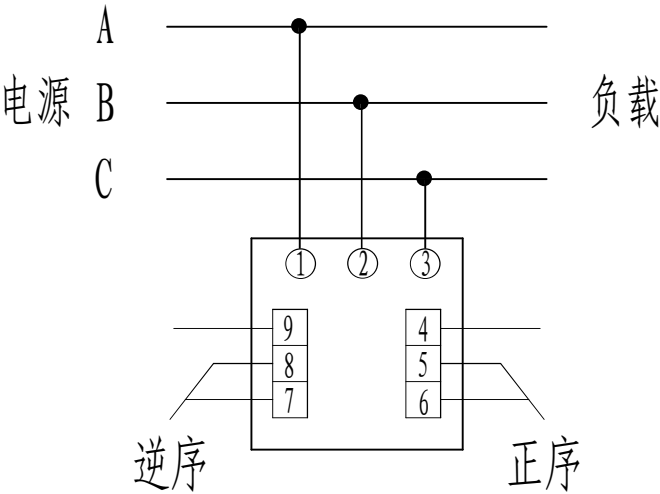
Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|----------|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q72- PSC | 72×72×143   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.90   |    |
| Q96-PSC  | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.80   |    |

相序控制器接线图：



# 光点式单相同步指示器

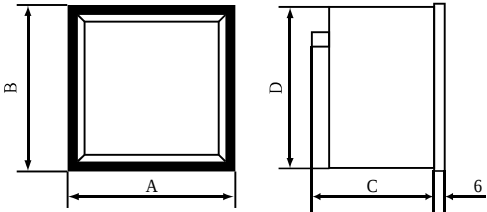
### 特性：

#### 用于单相机组同步指示。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 功 耗：≤1.5 V·A



Q型仪表外形尺寸图：



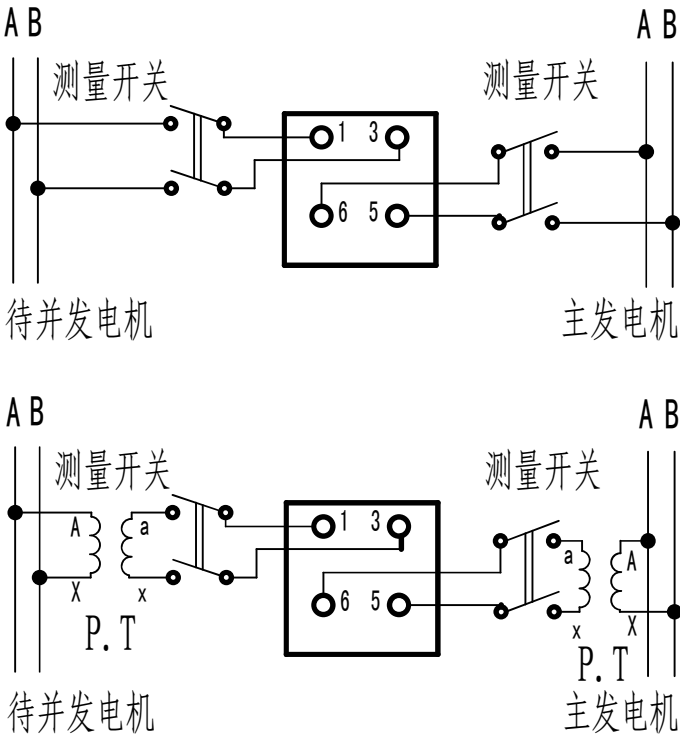
注：尺寸单位：mm

| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q72-ZS/G  | 360° | 72×72×102   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.55   |    |
| Q96-ZS/G  |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.60   |    |
| Q144-ZS/G |      | 144×144×121 | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 0.70   |    |

### 测量范围：

- 电压规格：（直接接入）100V±10%；220V±10%；380V±10%；400V±10%；450V±10%。
- （间接接入）经电压互感器（PT）接入次级电压100V。

光点式单相同步指示器接线图：



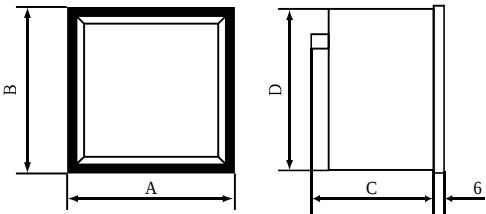
特性：

用于三相机组同步指示。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 功 耗：≤1.5 V·A



Q型仪表外形尺寸图：



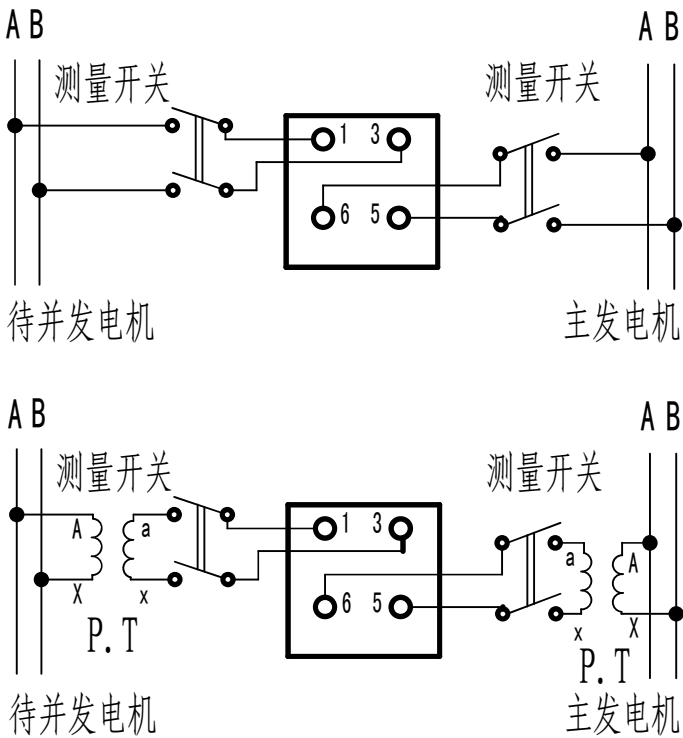
注：尺寸单位：mm

| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|-----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q72-ZS/G  | 360° | 72×72×102   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup>   | 0.55   |    |
| Q96-ZS/G  |      | 96×96×93    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 0.60   |    |
| Q144-ZS/G |      | 144×144×121 | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 0.70   |    |

测量范围：

- 电压规格：（直接接入）100V ± 10%；220V ± 10%；380V ± 10%；400V ± 10%；450V ± 10%。
- （间接接入）经电压互感器（PT）接入次级电压100V。

光点式三相同步指示器接线图：



# 并车脉冲输出同步指示器

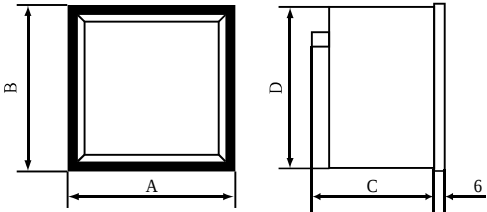
### 特性:

用于各类电站系统中多机组并网时的检测指示，  
并能在频差小于某一设定值和相差为零前的  
某一设定值发出一并车指令，以实现自动并网。

- 测量精度：1.5 级（按GB/T7676-1998相关要求，  
仅在同步点处有精度要求）
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：0℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：1 ~ 100Hz 加速度≤10m/s<sup>2</sup>
- 相对湿度：≤98% RH
- 工作电源容差：Un ± 10%
- 工作电压：100V；220V；380V；400V；450V
- 工作频率：50Hz；60Hz；400Hz
- 导前时间设定：50ms ~ 500ms（步长30ms）
- 频差闭锁范围：0.05Hz ~ 0.5Hz（步长0.03Hz）
- 开关容量：阻性，AC 250V 10A；DC 30V 10A
- 功耗：≤5 V·A



Q型仪表外形尺寸图:

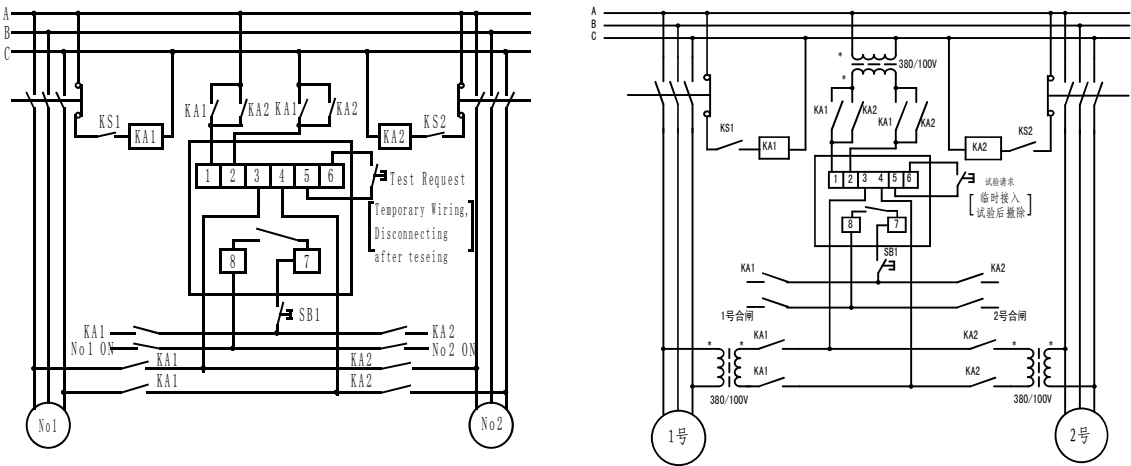


注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q96-ZSB  | 360° | 96×96×143   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 1.40   |    |
| Q144-ZSB |      | 144×144×121 | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.60   |    |

注：可根据用户要求提供电压差闭锁功能，范围：10% ± 2，如需要请在订货时注明。

并车脉冲输出同步指示器接线图:



### 自检说明:

1. 将1、3端和2、4端分别并接后接入同一电源，5、6端短接；按标称电压上电后进入自检（TEST）模式。
2. 该模式下，12点位红灯闪烁四次，再次点亮红灯的同时点亮绿灯，并且继电器吸合（一秒左右），周期循环。

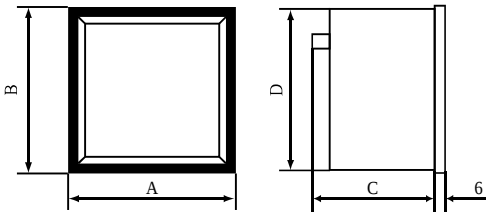
特性：

用于测量待并发电机与系统的相位差，并通过36个红色相差指示灯予以显示；同时还能测量待并发电机频率相对于系统频率的大小，并自动调节待并发电机的转速，使待并发电机与系统之间频率差小于设定值，并且在待并发电机与系统的相位差为0° 之前的瞬间，发出主开关合闸指令，实现待并发电机与系统之间的自动同步。该型仪表带有通讯接口。

- 测量精度：1.5 级（按GB/T7676-1998相关要求，仅在同步点处有精度要求）
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：0℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：1 ~ 100Hz 加速度≤10m/s<sup>2</sup>
- 相对湿度：≤98% RH
- 工作电压：100V；220V；380V；400V；450V
- 工作频率：50Hz；60Hz；400Hz
- 电压差闭锁范围：10% ± 2
- 导前时间设定：50ms ~ 500ms（可连续设定，最小变化量为1ms，出厂默认值为110ms）
- 频差闭锁范围：0.05Hz ~ 0.5Hz（可连续设定，最小变化量为0.01Hz，出厂默认值为0.20Hz）
- 加速/减速脉宽：200ms~600ms（可连续设定，最小变化量为1ms，出厂默认值为300ms）
- 开关容量：阻性，AC 250V 12A；DC 30V 12A
- 功 耗：≤5 V•A



Q型仪表外形尺寸图：



注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q96-ZSBT | 360° | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 1.20   |    |

### 使用说明:

1. 表盘的右上角设有黄色“电源”指示灯（POWER），用于显示S表的工作状态；
2. 表盘正面均匀分布有 36 个红色相差指示灯，正中 12 点钟处红色指示灯表示相差为  $\pm 5^\circ$ ，其它按次序每灯间隔  $10^\circ$ 。
3. 当接入发电机的频率（f）大于工作发电机的频率（f<sub>0</sub>），即  $\Delta f = f - f_0 > 0$  时，动光点就按顺时针方向（即“快”的方向）旋转。反之，当  $\Delta f = f - f_0 < 0$  时，动光点就按逆时针方向（即“慢”的方向）旋转。而动光点旋转的速率即为两频率的差值  $\Delta f$ ，这样亦可通过动光点旋转一周的时间 T 来估算出两发电机组的频率差  $|\Delta f| = 1/T \times 8$ 。  
例如，动光点旋转一周的时间约为 5 秒，则两发电机组的频率差即为： $|\Delta f| = 1/T \times 8 = 1.6\text{Hz}$
4. 如果待并发电机与系统的电压只要有一组小于或大于额定值的 30%（ $\pm 2\%$ ），仪表 12 点钟位置的红色指示灯闪烁，其余无输出，表示：仪表没有进入正常的额定工作电压；
5. 当待并发电机与系统的电压差超过  $\pm(10 \pm 2)\%$  时，“电压闭锁”指示灯（ $\Delta U$ ）点亮。
6. 当待并发电机频率大于系统频率时，绿色“减速”指示灯（f-DOWN）点亮，同时发出减速指令（无源常开触点）。
7. 当待并发电机频率小于系统频率时，绿色“加速”指示灯（f-UP）点亮，同时发出加速指令（无源常开触点）。
8. 绿色“合闸”指示灯（SYNC）：在待并发电机与系统的频率差和电压差处于闭锁范围内，且当待并发电机与系统的相位差接近  $0^\circ$ （导前时间设定范围内）该灯点亮，同时发出并车合闸指令（无源常开触点）。
9. 表盘中央位置设有 OLED 显示屏，可显示待并发电机和系统的电压差、频率差和相位差数据（以系统数据为参考），并可结合后盖板上的设置按钮（5 向摇杆）进行本 S 表工作模式和系统参数的设置；后盖板设有设置按钮（5 向摇杆），可配合表盘中央的 OLED 显示屏进行本 S 表工作模式和系统参数的设置，

方法如下：

- (1) 在主界面（数据显示界面）按下设置按钮（ENTER），进入“系统菜单”界面，在该界面可以选择“工作模式设置”或“系统参数设置”；
- (2) 选择“工作模式设置”菜单，按下设置按钮（ENTER），进入“工作模式设置”界面，在该界面可以选择“试验模式”或者“正常模式”；
- (3) “试验模式”用于当待并发电机和系统的输入采用的是同一信号时，测试并车功能，仪表在检测出待并发电机和系统的相位差为零时，能间歇发出并车指令，并车指令间歇间隔大约为 5 秒钟。如果待并发电机和系统的极性相反，则 6 点钟位置的红色 LED 常亮，其余无输出。这样，此“试验模式”可以作为两输入的极性判断；试验结束后应重新设置仪表进入“正常工作模式”或对仪表重新上电，否则仪表不能正常工作；
- (4) “正常模式”为仪表默认设置；
- (5) 选择“系统参数设置”菜单，按下设置按钮（ENTER），进入“系统参数设置”界面，在该界面下可以选择“合闸导前时间设置”、“频差闭锁范围设置”或者“加速/减速脉宽设置”，分别设置相应的参数；
- (6) 合闸导前时间、频差闭锁范围和加速/减速脉宽更新设定后立即生效。
- (7) 在首次和更改接线后再次通电试验前，需进行极性检查；在极性检查前应先断开并车合闸指令的输出触点，待完成极性检查并确认同步器断电后，再接入并车合闸指令的输出触点。

### 注意事项:

1. 防止误操作而引起同步器的调速输出动作，建议在同步器的调速输出线路中串接发电机主开关的联动常闭触头，该常闭触头不影响同步器的准同期功能。
2. 采用本同步器时，为防止接入同步器的相位错误，建议配电板上应设有并车同步指示灯（如熄灭法），以检查同步器的接线正确与否，同时还可以作为临时手动并车的备用。在同步器投入使用前，应检查并确保并车同步指示灯和同步器的接线正确性。

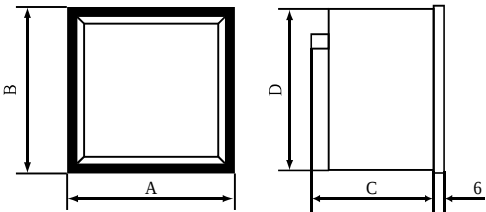
特性：

带背光功能的全回转指示器，对输入信号进行采样并以360° 展开角方式指示，常作为船舶舵浆指示等用途使用。按下仪表后面板的ZERO按钮，仪表即自检一次，同时进行一次零位校准。

- 测量精度： $\pm 2^{\circ}$
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度： $0^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- 外壳防护等级：IP44。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2~100Hz 加速度 $\leq 0.7\text{g}$
- 相对湿度： $\leq 98\% \text{ RH}$
- 额定供电电压：DC 24V  $\pm 20\%$
- 额定照明电压：DC 24V  $\pm 20\%$
- 输入信号：4~20mA；0~10V
- 功耗： $\leq 3 \text{ V}\cdot\text{A}$

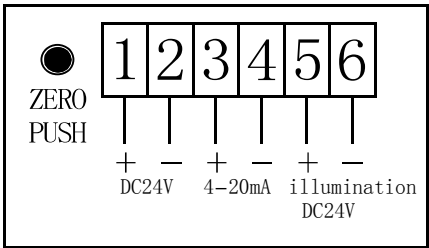


Q型仪表外形尺寸图：



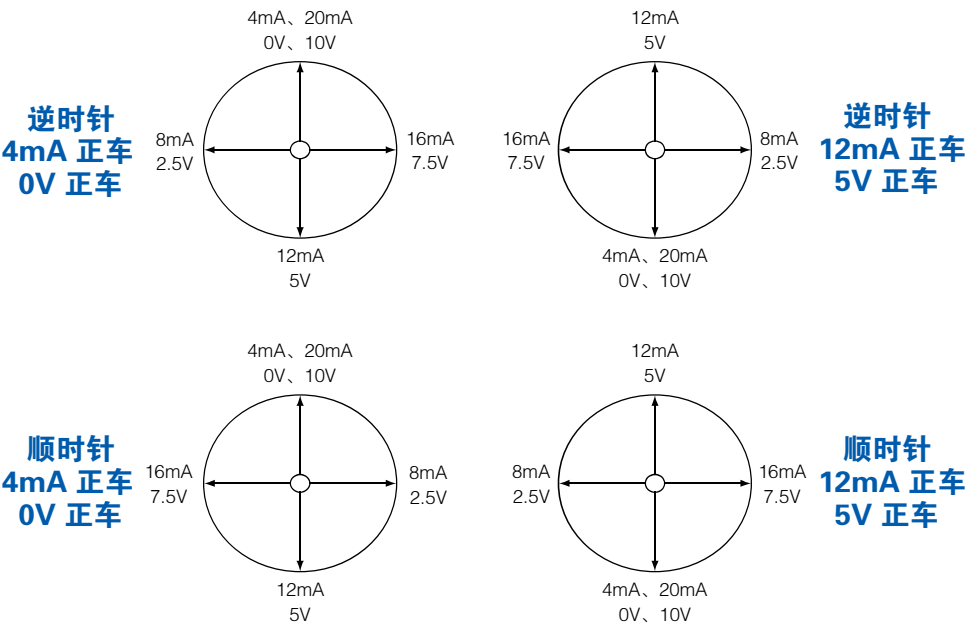
注：尺寸单位：mm

全回转舵角指示器接线图：



| 产品型号        | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                                | 重量(kg) | 备注 |
|-------------|------|-------------|------------------------------------------|--------|----|
| Q96-ZS/G-1  | 360° | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup>   | 1.10   |    |
| Q144-ZS/G-1 |      | 144×144×121 | 138 <sup>+0.5</sup> ×138 <sup>+0.5</sup> | 1.30   |    |
| Q192-ZS/G-1 |      | 192×192×121 | 186 <sup>+0.5</sup> ×186 <sup>+0.5</sup> | 1.60   |    |
| Q240-ZS/G-1 |      | 240×240×121 | 228 <sup>+0.5</sup> ×228 <sup>+0.5</sup> | 2.00   |    |

输入信号与指示位置的对应关系图：



# 铂热电阻温度表

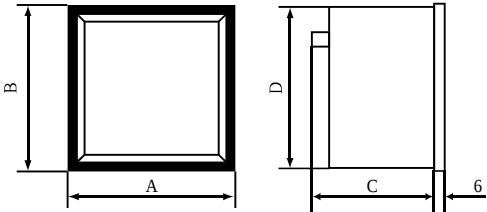
### 特性：

用于测量温度（使用Pt100测量）。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：0℃ ~ +60℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 最大负载：1kΩ（24V电源）
- 电源电压：DC 24V ± 20%
- 输出电流：4 ~ 20mA，线性
- 传感器-指示器连接：三线制
- 最大截面：1.5mm<sup>2</sup>



Q型仪表外形尺寸图：

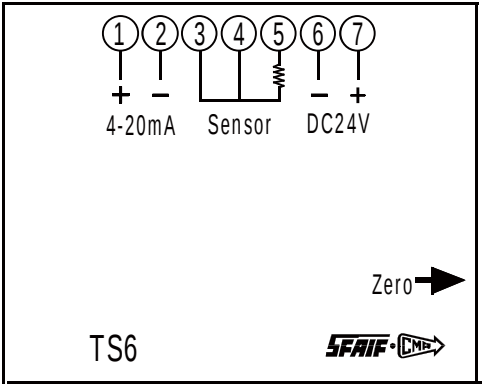


注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q72-TS6  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.35   |    |
| Q96-TS6  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.60   |    |
| Q72-ZTS6 | 240° | 72×72×102   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.40   |    |
| Q96-ZTS6 |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.60   |    |

| 铂热电阻温度表双刻度（摄氏度 / 华氏度）对照表 |            |
|--------------------------|------------|
| ℃                        | °F         |
| -30 ~ +70                | -22 ~ +158 |
| 0 ~ +100                 | +32 ~ +212 |
| 0 ~ +150                 | +32 ~ +302 |
| 0 ~ +200                 | +32 ~ +392 |
| 0 ~ +250                 | +32 ~ +482 |

铂热电阻温度表接线图：



特性：

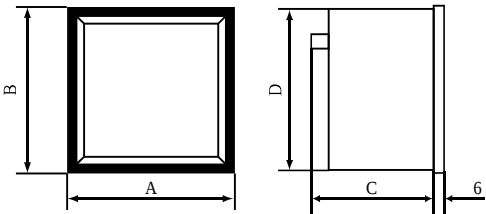
用于测量温度（使用Pt100测量）。

带越限报警触点输出。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 最大负载：1kΩ（24V电源）
- 电源电压：DC 24V ± 20%
- 输出信号：4 ~ 20mA
- 信号负载能力：600 Ω
- 开关容量：AC 250V 3A
- 报警点设置：按用户要求，可制成上限、下限、上下限。
- 传感器—指示器连接：三线制



Q型仪表外形尺寸图：

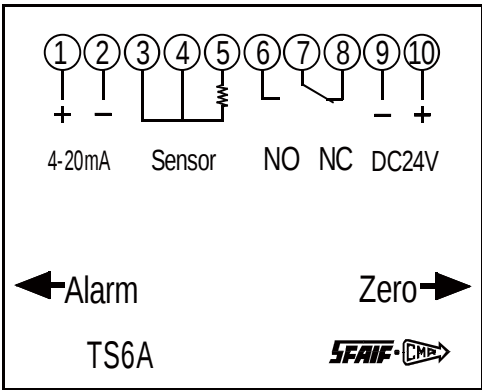


注：尺寸单位：mm

| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|-----------|------|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q96-TS6A  | 90°  | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.60   |    |
| Q96-ZTS6A | 240° | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.60   |    |

测量范围：传感器 Pt100；刻度 / °C：0~100；0~200；0~250。

报警输出  
铂热电阻温度表接线图：



# 热电偶温度表

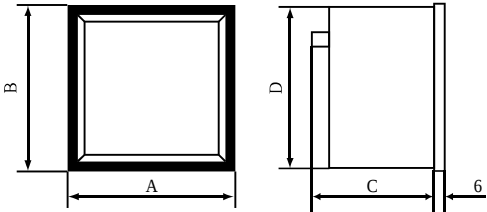
## 特性：

用于测量温度（直接使用热电偶测量）。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：0℃ ~ +60℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 最大负载：1kΩ（24V电源）
- 电源电压：DC 24V ± 20%
- 输出电流：4 ~ 20mA，线性
- 传感器-指示器连接：补偿电缆
- 最大截面：1.5mm<sup>2</sup>



Q型仪表外形尺寸图：

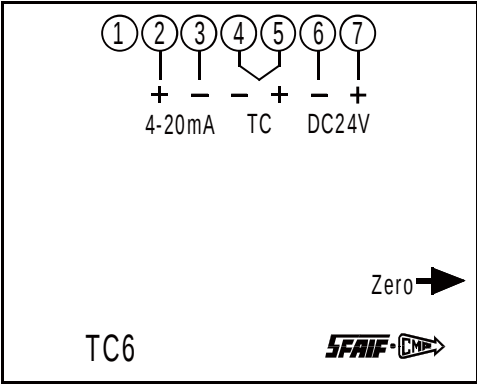


注：尺寸单位：mm

| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q72-TC6  | 90°  | 72×72×80    | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.35   |    |
| Q96-TC6  |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.60   |    |
| Q72-ZTC6 | 240° | 72×72×102   | 68 <sup>+0.5</sup> ×68 <sup>+0.5</sup> | 0.40   |    |
| Q96-ZTC6 |      | 96×96×80    | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.60   |    |

| 热电偶温度表        |         |
|---------------|---------|
| 热电偶           | 刻度 / °C |
| Ni-Cr / Ni-Al | 0 ~ 800 |

热电偶温度表接线图：



特性：

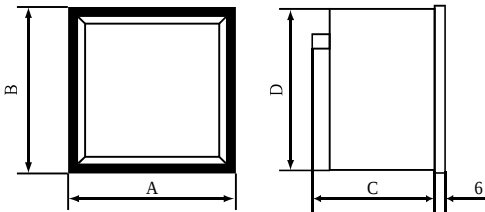
用于测量温度（直接使用热电偶测量）。

带越限报警触点输出。

- 测量精度：1.5 级
- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- IP56：适用于加装密封罩的Q72、Q96型仪表。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 最大负载：1kΩ（24V电源）
- 电源电压：DC 24V ± 20%
- 输出信号：4 ~ 20mA
- 信号负载能力：600 Ω
- 开关容量：AC 250V 3A
- 报警点设置：按用户要求，可制成上限、下限、上下限。
- 传感器—指示器连接：补偿电缆



Q型仪表外形尺寸图：

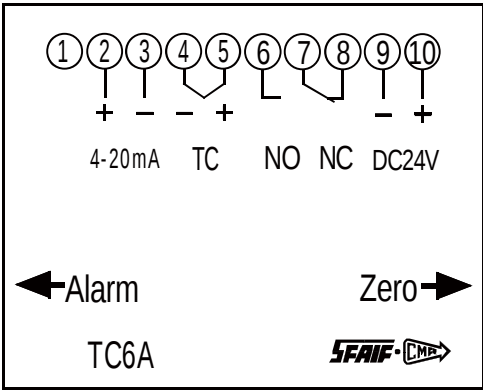


注：尺寸单位：mm

| 产品型号      | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 开孔尺寸(D×D)                              | 重量(kg) | 备注 |
|-----------|------|-------------|----------------------------------------|--------|----|
| Q96-TC6A  | 90°  | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.60   |    |
| Q96-ZTC6A | 240° | 96×96×121   | 92 <sup>+0.5</sup> ×92 <sup>+0.5</sup> | 0.60   |    |

测量范围：传感器 Ni-Cr / Ni-Al；刻度 / °C：0~800。

报警输出  
热电偶温度表接线图：



# 24V直流隔离电源

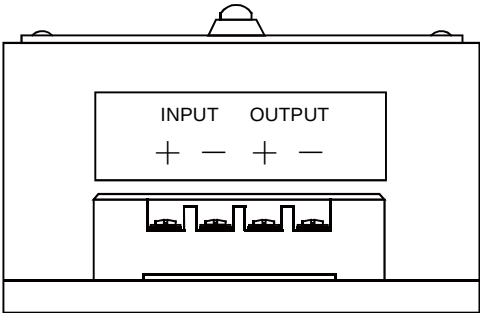
## 特性:

### 用于24V直流电源稳压和隔离。

- 输入/输出隔离耐压: 1kV DC 0.5mA 1分钟
- 输入/外壳隔离耐压: 1kV DC 0.5mA 1分钟
- 输出纹波 (20MH带宽): 250mVp-p Max
- 输出噪声 (20MH带宽): 300mVp-p Max
- 输入电压: DC 24V ( DC 18V~DC 36V )
- 输出电压: DC24V±2% ( 10%~100%负载 )
- 输出电流: 3A; 5A
- 输出保护: 过载120%~150%; 自恢复
- 使用环境温度: -25℃~+55℃
- 工作耐振动: 2~100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度: ≤98% RH
- 负载效应: ≤±2% ( 10%~100%负载 )
- 源效应: ≤±2% ( 输入电压从低至高 )
- 温度系数: ≤±0.02% 摄氏度
- 保险丝熔断: 红色指示灯亮报警
- 环境特性: 具有良好的屏蔽抗干扰性能及电磁兼容性、短时间短路保护, 自恢复等功能;



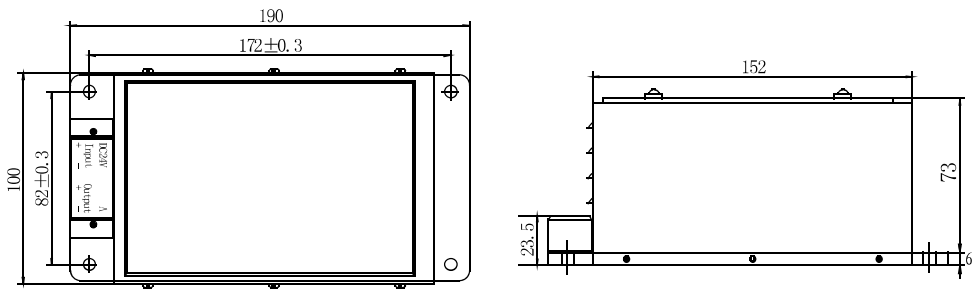
24V直流隔离电源接线图:



注意: 输入端和输出端正负极不能接反

| 产品型号      | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ6.5)    | 重量(kg) | 备注       |
|-----------|-------------|----------------|--------|----------|
| Q96-ZCO-1 | 190×100×79  | 172±0.3×82±0.3 | 0.95   | 不带表头指针指示 |

24V直流隔离电源外形尺寸图:



注: 尺寸单位: mm

特性：

用于测量直流网络电流电压。

- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP56。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤98% RH
- 仪表标度尺：表盘黑色底白色字符，左红右绿或左绿右红，标度尺区域白色底黑色线条。
- 带LED照明（DC 24V）。
- 可按用户要求制造特殊非电量测量仪表（转速、压力、温度、舵角）等指示仪表。



| 产品型号     | 展开角  | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ6.5)     | 重量(kg) | 备注 |
|----------|------|-------------|-----------------|--------|----|
| 13C3-Δ-1 | 240° | 184×269×115 | 148±0.3×148±0.3 | 3.70   |    |

测量范围：

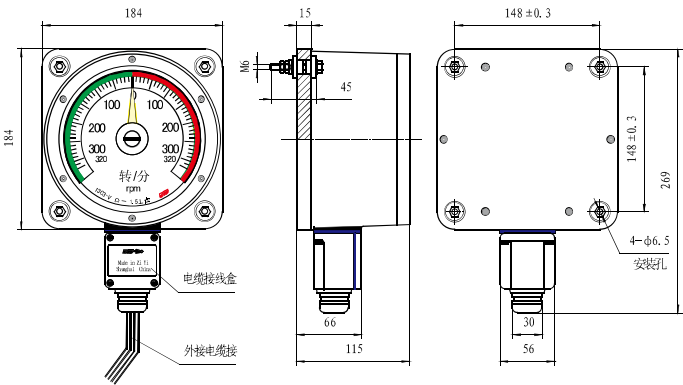
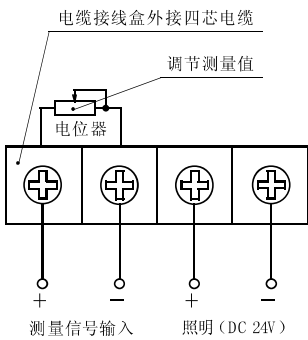
|         |         |         |         |         |       | 配75mV外附分流器接入 |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|-------|--------------|---------|
| mV      | V       |         | mA      |         | A     | A            | kA      |
| 0 ~ 75  | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 0.5 | 0 ~ 75  | 0 ~ 1 | 0 ~ 10       | 0 ~ 1   |
| 0 ~ 200 | 0 ~ 3   | 0 ~ 150 | 0 ~ 1   | 0 ~ 100 | 0 ~ 2 | 0 ~ 15       | 0 ~ 1.5 |
| 0 ~ 300 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 | 0 ~ 2   | 0 ~ 150 | 0 ~ 3 | 0 ~ 20       | 0 ~ 2   |
| 0 ~ 500 | 0 ~ 7.5 | 0 ~ 350 | 0 ~ 3   | 0 ~ 200 | 0 ~ 5 | 0 ~ 30       | 0 ~ 3   |
| 0 ~ 600 | 0 ~ 10  | 0 ~ 500 | 0 ~ 5   | 0 ~ 300 |       | 0 ~ 50       | 0 ~ 4   |
|         | 0 ~ 15  | 0 ~ 600 | 0 ~ 15  | 0 ~ 500 |       | 0 ~ 75       | 0 ~ 4.5 |
|         | 0 ~ 20  | 0 ~ 700 | 0 ~ 20  | 0 ~ 600 |       | 0 ~ 100      | 0 ~ 5   |
|         | 0 ~ 30  | 0 ~ 800 | 0 ~ 30  | 4 ~ 20  |       | 0 ~ 150      | 0 ~ 6   |
|         | 0 ~ 50  |         | 0 ~ 50  |         |       | 0 ~ 200      | 0 ~ 7.5 |
|         | 0 ~ 75  |         |         |         |       | 0 ~ 300      |         |
|         |         |         |         |         |       | 0 ~ 500      |         |
|         |         |         |         |         |       | 0 ~ 750      |         |

注：连接外附分流器和表头的定值导线电阻为0.035欧。

可为用户提供测量范围以外的规格。

舱外型直流电流电压表外形尺寸图：

舱外型直流电流电压表接线图：



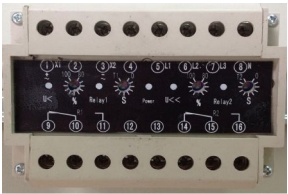
注：尺寸单位：mm

# 直流继电器

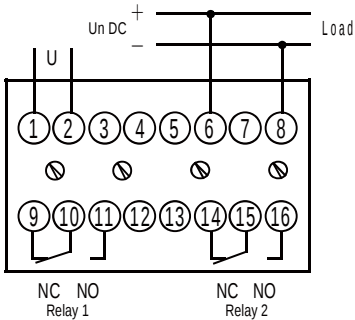
### 特性：

#### 用于直流设备的过压和欠压的保护和控制。

- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 开关容量：AC 250V 5A；DC 28V 5A
- 电压设定值：① 过电压设定值（U>）：100% ~ 130% Un，可调  
② 欠电压设定值（U<）：70% ~ 100% Un，可调
- 继电器延时吸合时间：0.1s ~ 10s，可调
- 测量范围（Un）：（DC）24V；36V；100V；220V
- 功 耗：≤3 V·A
- X1，X2端输入辅助电源电压（U）：DC 24V ± 25%



直流继电器接线图：

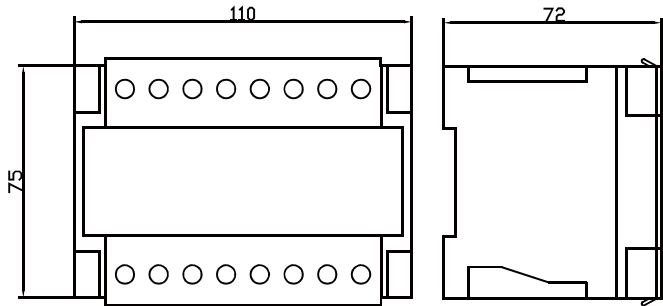


| 产品型号      | 产品名称      | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ5.0)   | 重量(kg) | 备注       |
|-----------|-----------|-------------|---------------|--------|----------|
| Q96-ZCA-1 | 直流欠压过压继电器 | 110×75×72   | 99±0.5×64±0.5 | 0.50   | 不带表头指针指示 |

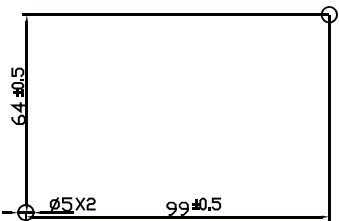
### 使用说明：

- 当X1，X2接通辅助电源DC24V后绿色指示灯亮，说明继电器进入监测工作状态。
- 当被控电压发生变化，超过过电压（U>）设定值时黄色指示灯亮，经过T2秒延时后红色指示灯亮同时R2继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 当被控电压发生变化，低于欠电压（U<）设定值时黄色指示灯亮，经过T1秒延时后红色指示灯亮同时R1继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 当被控电压恢复到受控范围后，继电器触点释放，继电器又进入监测工作状态。

继电器外形尺寸图：



继电器开孔尺寸图：

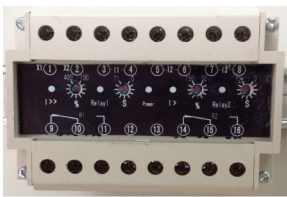


注：尺寸单位：mm

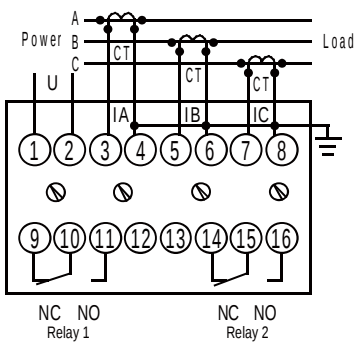
特性：

用于三相三线制或者三相四线制交流电源系统中，电流过流或过载时对发电机、变配等设备进行保护和控制。

- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟  
使用环境温度：-25℃ ~ +55℃  
外壳防护等级：IP44。  
工作耐振动：2~100Hz 加速度≤0.7g  
开关容量：AC 250V 5A；DC 28V 5A  
电流设定值：① 短路电流设定值 ( $I_{>>}$ )：100%~400% I，可调  
I为5A（或1A；2A；3A；4A）  
短路电流继电器延时吸合时间：0.01s~1.5s，可调  
② 过载电流设定值 ( $I_{>}$ )：50%~150% I，可调  
I为5A（或1A；2A；3A；4A）  
过载电流继电器延时吸合时间：0.1s~15s，可调  
测量范围 (I)：(AC) 1A；2A；3A；4A；5A  
额定频率：45Hz~65Hz  
功耗：≤3 V·A  
X1，X2端输入辅助电源电压 (U)：(AC) 220V；380V；450V  
DC 24V（不区分极性）



三相电流继电器接线图：

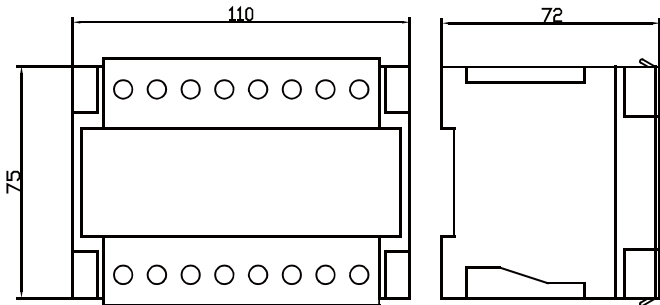


| 产品型号       | 产品名称      | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ5.0)   | 重量(kg) | 备注       |
|------------|-----------|-------------|---------------|--------|----------|
| Q96-ZCA-2a | 短路过载电流继电器 | 110×75×72   | 99±0.5×64±0.5 | 0.50   | 不带表头指针指示 |
| Q96-ZCA-2b | 双过载电流继电器  |             |               |        |          |

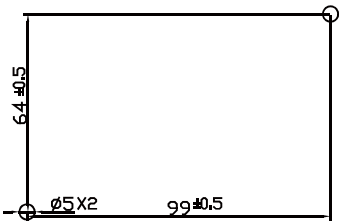
使用说明：

- 当X1，X2接通辅助电源后绿色指示灯亮，说明继电器进入监测工作状态。
- 当被测某相或者三相电流发生变化，超过短路电流 ( $I_{>>}$ ) 设定值时黄色指示灯亮，经过T1秒延时后红色指示灯亮同时R1继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 当被测某相或者三相电流发生变化，超过过载电流 ( $I_{>}$ ) 设定值时黄色指示灯亮，经过T2秒延时后红色指示灯亮同时R2继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 当被测电流恢复到受控范围后，继电器触点释放，继电器又进入监测工作状态。

继电器外形尺寸图：



继电器开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# 三相电压继电器

### 特性：

用于三相三线制或者三相四线制交流电源系统中，电压过压或欠压时对发电机、变配等设备进行保护和控制。

耐电压：2kV 50Hz 1分钟  
使用环境温度：-25℃ ~ +55℃  
外壳防护等级：IP44。  
工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g  
开关容量：AC 250V 5A；DC 28V 5A  
电压设定值：① 过电压设定值（U>）：

100% ~ 120% Un，可调

过电压继电器延时吸合时间：0.2 ~ 15s，可调

② 欠电压设定值（U<）：

80% ~ 100% Un，可调

欠电压继电器延时吸合时间：0.2 ~ 15s，可调

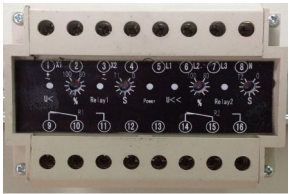
测量范围（Un）：（AC）100V；220V；380V；450V

额定频率：45Hz ~ 65Hz

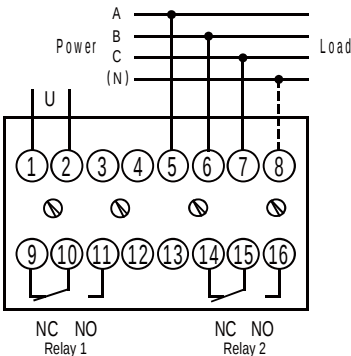
功耗：≤3 V·A

X1，X2端输入辅助电源电压（U）：（AC）100V；220V；380V；450V

DC 24V（不区分极性）



三相电压继电器接线图：

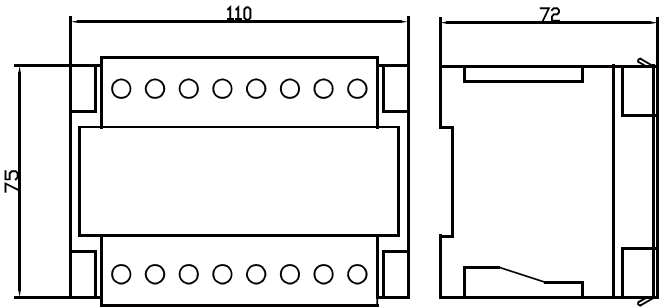


| 产品型号       | 产品名称    | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ5.0)   | 重量(kg) | 备注       |
|------------|---------|-------------|---------------|--------|----------|
| Q96-ZCA-3a | 欠压过压继电器 | 110×75×72   | 99±0.5×64±0.5 | 0.50   | 不带表头指针指示 |
| Q96-ZCA-3b | 双过压继电器  |             |               |        |          |
| Q96-ZCA-3c | 双欠压继电器  |             |               |        |          |

### 使用说明：

- 当X1，X2接通辅助电源后绿色指示灯亮，说明继电器进入监测工作状态。
- 当被测某一相或者三相电压发生变化，超过过电压（U>）设定值时黄色指示灯亮，经过T2秒延时后红色指示灯亮同时R2继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 当被测某一相或者三相电压发生变化，低于欠压电压（U<）设定值时黄色指示灯亮，经过T1秒延时后红色指示灯亮同时R1继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 过压过压继电器，两组过电压继电器。可设定二个不同的过电压（U>）设定值，继电器动作见2。  
欠压欠压继电器，两组欠电压继电器。可设定二个不同的欠电压（U<）设定值，继电器动作见3。
- 当被测电压恢复到受控范围后，继电器触点释放，继电器又进入监测工作状态。

继电器外形尺寸图：



继电器开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

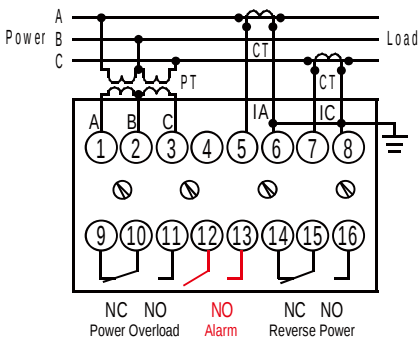
特性：

用于三相三线制交流电源系统中，功率过载或逆功率时对发电机、变配等设备进行保护和控制。

- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 开关容量：AC 250V 5A；DC 28V 5A
- 功率设定值：① 过载功率设定值（P>）：  
25% ~ 125% P<sub>n</sub>（额定测量功率），可调
- ② 逆功率设定值（-P>）：  
0% ~ 25% -P<sub>n</sub>（额定测量逆功率），可调
- 过功率继电器延时吸合时间：0.2 ~ 20s，可调
- 逆功率继电器延时吸合时间：0.2 ~ 30s，可调
- 功耗：≤3 V·A
- 输入电压（U）：（AC）100V；220V；380V；450V
- 输入电流（I）：AC 5A



三相功率逆功率继电器接线图：



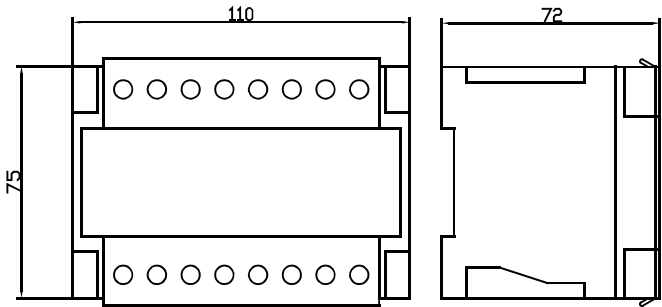
| 产品型号       | 产品名称       | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ5.0)   | 重量(kg) | 备注       |
|------------|------------|-------------|---------------|--------|----------|
| Q96-ZCA-4a | 过载功率逆功率继电器 | 110×75×72   | 99±0.5×64±0.5 | 0.50   | 不带表头指针指示 |
| Q96-ZCA-4b | 逆功率继电器     |             |               |        |          |
| Q96-ZCA-4c | 双过载功率继电器   |             |               |        |          |

使用说明：

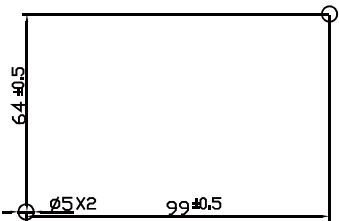
- 当接通三相电源后绿色指示灯亮，说明继电器进入工作状态。
- 当被测功率发生变化，超过过载（P>）设定值时黄色指示灯亮，经过T1秒延时后红色指示灯亮同时过载继电器（Power Overload）动作，完成对设备的保护或者控制（卸载）。
- 当被测功率发生变化，超过逆功率（-P>）设定值时黄色指示灯亮，经过T2秒延时后红色指示灯亮同时逆功率继电器（Reverse Power）动作，完成对设备的保护或者控制。
- 当被测功率恢复到受控范围之内后，继电器触点释放，继电器又进入监测工作状态。

注：可根据用户要求增加过载报警功能。当被测功率发生变化，超过过载（P>）设定值时黄色指示灯亮，约1秒报警继电器（Alarm）动作（标号12，13为其常开触点）。如需要请在订货时注明。

继电器外形尺寸图：



继电器开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# 频率继电器

### 特性：

用于额定50Hz，60Hz交流电源系统。

- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 开关容量：AC 250V 5A；DC 28V 5A
- 频率设定值：① 过额定频率设定值：

100% ~ 110% fn，可调

过频继电器延时吸合时间：0.2 ~ 15s，可调

② 欠额定频率设定值：

90% ~ 100% fn，可调

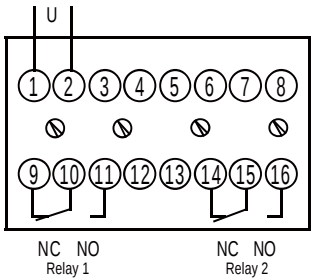
欠频继电器延时吸合时间：0.2 ~ 15s，可调

功 耗：≤3 V·A

X1, X2端输入测量电压（U）：（AC）100V；220V；380V；450V



频率继电器接线图：

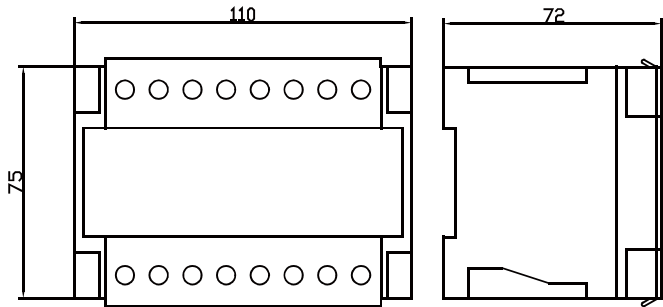


| 产品型号      | 产品名称    | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ5.0)   | 重量(kg) | 备注       |
|-----------|---------|-------------|---------------|--------|----------|
| Q96-ZCA-5 | 欠频过频继电器 | 110×75×72   | 99±0.5×64±0.5 | 0.50   | 不带表头指针指示 |

### 使用说明：

- 当X1, X2接通电源后绿色指示灯亮，说明继电器进入监测工作状态。
- 当被测频率发生变化，超过过频率（f>）设定值时黄色指示灯亮，经过T2秒延时后红色指示灯亮同时R2继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 当被测频率发生变化，低于欠频率（f<）设定值时黄色指示灯亮，经过T1秒延时后红色指示灯亮同时R1继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 当被测频率恢复到受控范围后，继电器触点释放，继电器又进入监测工作状态。

继电器外形尺寸图：



继电器开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

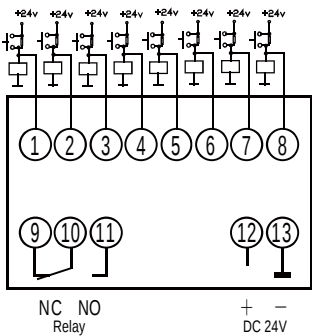
特性：

用于线包(继电器等) 断线失电检测报警。

- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 开关容量：AC 250V 3A；DC 28V 3A
- 电压报警设定值：0.7V ± 0.1V
- 电源电压：DC 24V ± 20%（负极与线包共地）
- 功 耗：≤3 V·A
- 输入电压：DC 24V
- 任意一路输入低于报警设定值，相应报警灯亮，继电器动作。



多路直流电压继电器接线图：

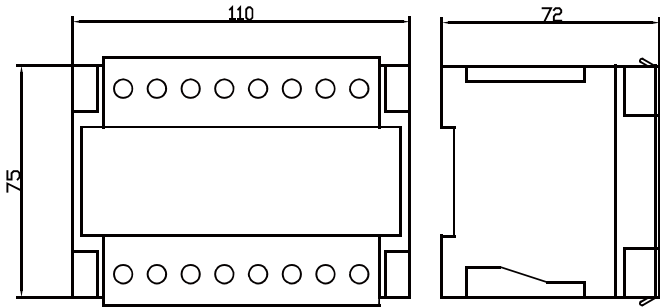


| 产品型号        | 产品名称      | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ5.0)   | 重量(kg) | 备注       |
|-------------|-----------|-------------|---------------|--------|----------|
| Q96-ZCA-6-4 | 四路直流电压继电器 | 110×75×72   | 99±0.5×64±0.5 | 0.50   | 不带表头指针指示 |
| Q96-ZCA-6-6 | 六路直流电压继电器 |             |               |        |          |
| Q96-ZCA-6-8 | 八路直流电压继电器 |             |               |        |          |

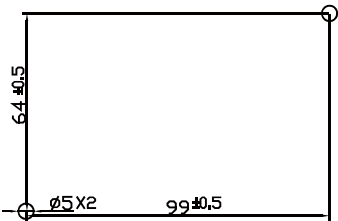
使用说明：

- 当接通DC24V电源后绿色指示灯亮，说明继电器进入监测工作状态。
- 每个被测继电器线包上的控制按钮并联有电阻，使线包电压>1V即可。（电阻阻值根据线包电阻值调整）
- 当任一被测继电器线包电压<0.7 ± 0.1V后相应红色指示灯亮同时继电器动作，完成对相应设备的报警或者控制。
- 当被测线包少于输入端可将输入端并联使用。

继电器外形尺寸图：



继电器开孔尺寸图：



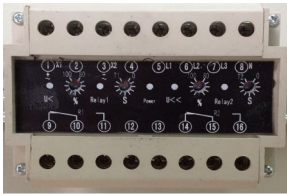
注：尺寸单位：mm

# 单相交流电压继电器

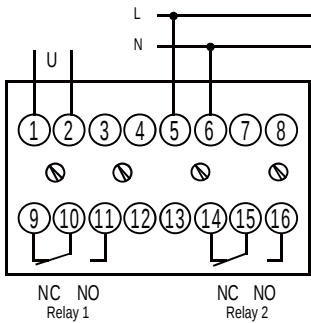
## 特性：

### 用于单相交流电源系统。

- 耐 电 压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 开关容量：AC 250V 5A；DC 28V 5A
- 电压设定值：① 过电压设定值（U>）：  
100% ~ 120% Un，可调
- 过电压继电器延时吸合时间：0.2 ~ 15s，可调
- ② 欠电压设定值（U<）：  
80% ~ 100% Un，可调
- 欠电压继电器延时吸合时间：0.2 ~ 15s，可调
- 测量范围（Un）：（AC）220V；380V；450V
- 功 耗：≤3 V·A
- X1，X2端输入辅助电源电压（U）：（AC）220V；380V；450V  
DC 24V（不区分极性）



单相交流电压继电器接线图：

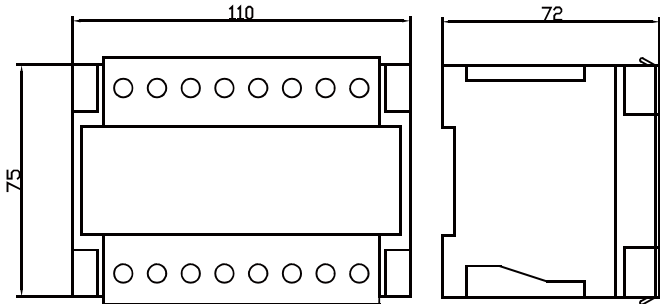


| 产品型号       | 产品名称    | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ5.0)   | 重量(kg) | 备注       |
|------------|---------|-------------|---------------|--------|----------|
| Q96-ZCA-7a | 欠压过压继电器 | 110×75×72   | 99±0.5×64±0.5 | 0.50   | 不带表头指针指示 |
| Q96-ZCA-7b | 双过压继电器  |             |               |        |          |
| Q96-ZCA-7c | 双欠压继电器  |             |               |        |          |

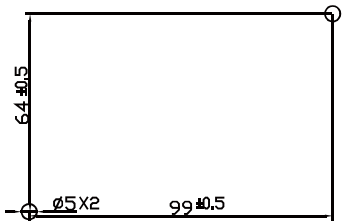
## 使用说明：

- 当X1，X2接通辅助电源后绿色指示灯亮，说明继电器进入监测工作状态。
- 当被测交流电压发生变化，超过过电压（U>）设定值时黄色指示灯亮，经过T2秒延时后红色指示灯亮同时R2继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 当被测交流电压发生变化，低于欠电压（U<）设定值时黄色指示灯亮，经过T1秒延时后红色指示灯亮同时R1继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 过压过压继电器，两组过电压继电器。可设定二个不同的过电压（U>）设定值，继电器动作见2。  
欠压欠压继电器，两组欠电压继电器。可设定二个不同的欠电压（U<）设定值，继电器动作见3。
- 当被测电压恢复到受控范围后，继电器触点释放，继电器又进入监测工作状态。

继电器外形尺寸图：



继电器开孔尺寸图：

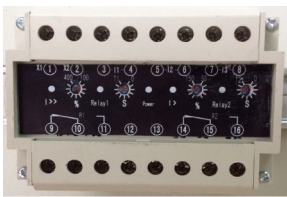


注：尺寸单位：mm

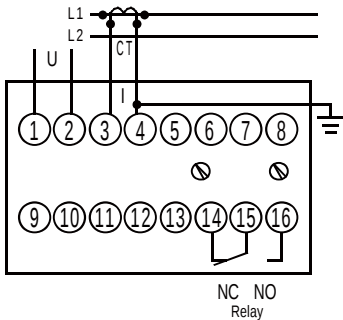
特性：

用于单相交流电源系统。

- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：-25℃ ~ +55℃
- 外壳防护等级：IP44 。
- 工作耐振动：2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g
- 开关容量：AC 250V 5A；DC 28V 5A
- 电流设定值：过载电流设定值（I>）：50% ~ 150% I，可调  
I为5A（或1A；2A；3A；4A）
- 过载电流继电器延时吸合时间：0.1s ~ 15s，可调
- 测量范围（I）：（AC）1A；2A；3A；4A；5A
- 额定频率：45Hz ~ 65Hz
- 功耗：≤3 V·A
- X1，X2端输入辅助电源电压（U）：（AC）220V；380V；450V  
DC 24V（不区分极性）



单相交流电流继电器接线图：

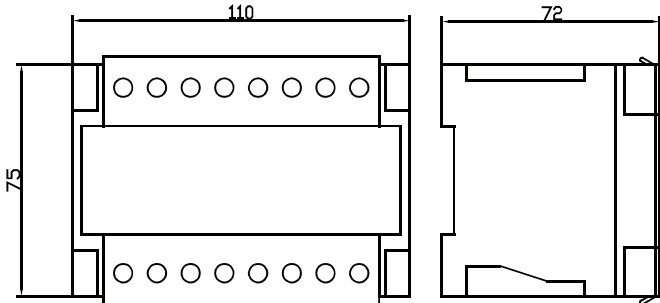


| 产品型号      | 产品名称    | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ5.0)   | 重量(kg) | 备注       |
|-----------|---------|-------------|---------------|--------|----------|
| Q96-ZCA-8 | 过载电流继电器 | 110×75×72   | 99±0.5×64±0.5 | 0.50   | 不带表头指针指示 |

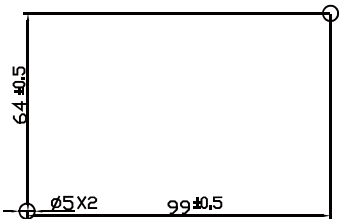
使用说明：

- 当X1，X2接通辅助电源后绿色指示灯亮，说明继电器进入监测工作状态。
- 当被测交流电流发生变化，超过过载电流（I>）设定值时黄色指示灯亮，经过T秒延时后红色指示灯亮同时R继电器动作，完成对设备的保护或者控制。
- 当被测电流恢复到受控范围后，继电器触点释放，继电器又进入监测工作状态。

继电器外形尺寸图：



继电器开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

## ■ 嵌入式单路显示艏轴转速表

### 特性：

用于船舶螺旋桨艏轴正反转速测量和显示。

部分型号带通信接口。

- 测量精度：正转、反转均为  $\pm 1\%$
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度： $+5^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- 工作耐振动：2~100Hz 加速度 $\leq 0.7\text{g}$
- 相对湿度： $\leq 95\% \text{ RH}$
- 测量范围： $\pm 40 \sim \pm 990$  (转 / 分)
- 采用双色数码管显示转 / 分 (蓝色为正转，红色为反转)



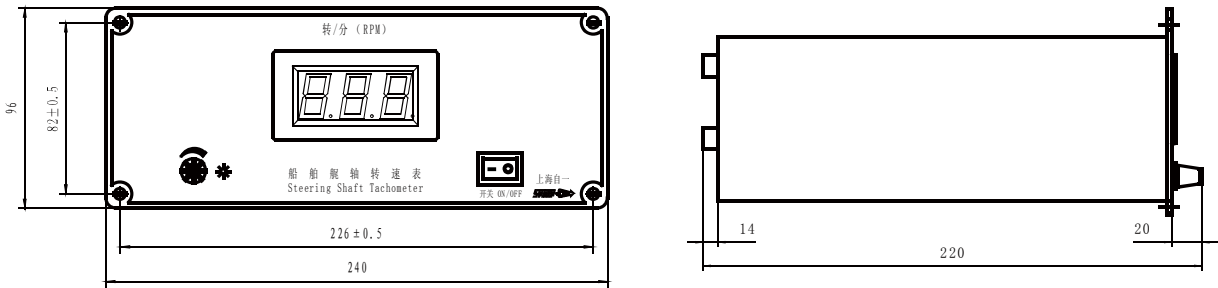
| 产品型号         | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ6.0)    | 工作电源    | 重量(kg) | 备注                 |
|--------------|-------------|----------------|---------|--------|--------------------|
| QWCT-240 A1  | 240×96×220  | 226±0.5×82±0.5 | AC 220V | 3.20   |                    |
| QWCT-240 A1O |             |                |         |        | 表头 (VM) ; 通讯 (VDR) |
| QWCT-240 B1  |             |                |         |        |                    |
| QWCT-240 B1O |             |                |         |        | 表头 (VM) ; 通讯 (VDR) |
| QWCT-240D1   | 240×96×220  | 226±0.5×82±0.5 | DC 24V  | 3.00   |                    |
| QWCT-240E1   |             |                |         |        |                    |

注：A型、D型标准配置：有感应器电源，无调光；B型、E型标准配置：无感应器电源，有调光。

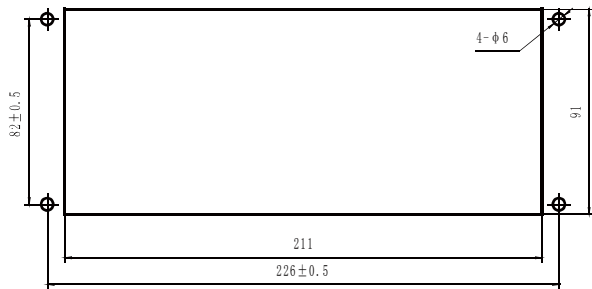
用户如需定制既有感应器电源又有调光的特殊规格，请在订货时注明。

VM表头输出信号： $\pm 10\text{V}$ ；VDR通讯模式：RS232 广播式。

嵌入式单路显示艏轴转速表外形尺寸图：



嵌入式单路显示艏轴转速表开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

特性：

用于船舶螺旋桨艏轴正反转速测量和显示。

部分型号带通信接口。

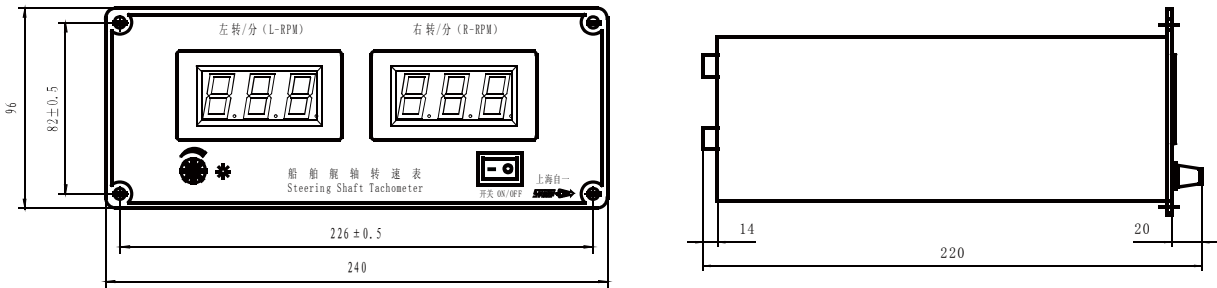
- 测量精度：正转、反转均为±1%
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：+5℃~+55℃
- 工作耐振动：2~100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤95% RH
- 测量范围：±40~±990（转/分）
- 采用双色数码管显示转/分（蓝色为正转，红色为反转）



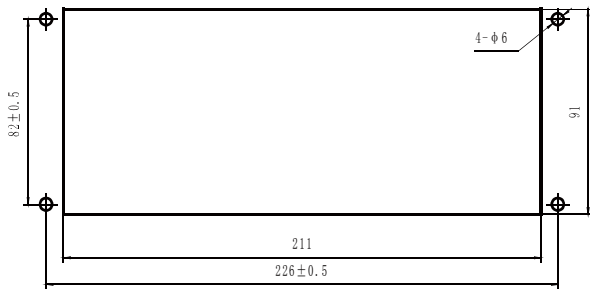
| 产品型号        | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ6.0)    | 工作电源    | 重量(kg) | 备注             |
|-------------|-------------|----------------|---------|--------|----------------|
| QWCT-240 A  | 240×96×220  | 226±0.5×82±0.5 | AC 220V | 3.30   | 表头（VM）；通讯（VDR） |
| QWCT-240 AO |             |                |         |        |                |
| QWCT-240 B  |             |                |         |        |                |
| QWCT-240 BO | 240×96×220  | 226±0.5×82±0.5 | DC 24V  | 3.10   | 表头（VM）；通讯（VDR） |
| QWCT-240D   |             |                |         |        |                |
| QWCT-240E   |             |                |         |        |                |

注：A型、D型标准配置：有感应器电源，无调光；B型、E型标准配置：无感应器电源，有调光。  
用户如需定制既有感应器电源又有调光的特殊规格，请在订货时注明。  
VM表头输出信号：±10V；VDR通讯模式：RS232 广播式。

嵌入式双路显示艏轴转速表外形尺寸图：



嵌入式双路显示艏轴转速表开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

# 壁挂式单路显示艏轴转速表

**特性：**  
**用于船舶螺旋桨艏轴正反转速测量和显示。**

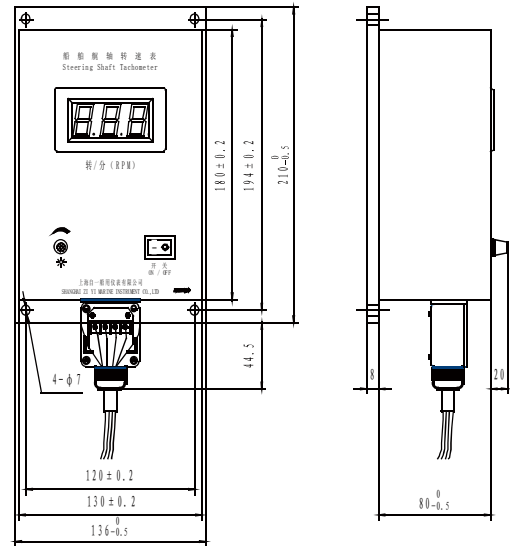
- 测量精度：正转、反转均为±1%
- 耐电压：2kV 50Hz 1分钟
- 使用环境温度：+5℃~+55℃
- 工作耐振动：2~100Hz 加速度≤0.7g
- 相对湿度：≤95% RH
- 测量范围：±40~±990（转/分）
- 采用双色数码管显示转/分（蓝色为正转，红色为反转）



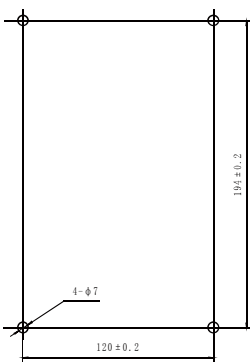
| 产品型号        | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ7.0)     | 工作电源    | 重量(kg) | 备注 |
|-------------|-------------|-----------------|---------|--------|----|
| QWCT-240 C  | 136×255×108 | 120±0.2×194±0.2 | AC 220V | 2.40   |    |
| QWCT-240 C1 | 136×255×108 | 120±0.2×194±0.2 | DC 24V  | 2.20   |    |

**注：C型标准配置：有感应器电源，无调光。**

壁挂式单路显示艏轴转速表外形尺寸图：



壁挂式单路显示艏轴转速表开孔尺寸图：

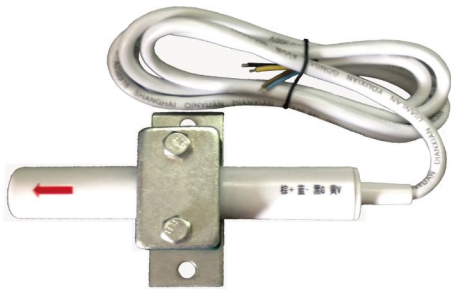


**注：尺寸单位：mm**

特性：

用于船舶螺旋桨艏轴正反转速信号的接收。

使用环境温度： + 5℃ ~ +55℃  
工作耐振动： 2 ~ 100Hz 加速度≤0.7g  
相对湿度： ≤95% RH  
采用双通道感应和接收信号。

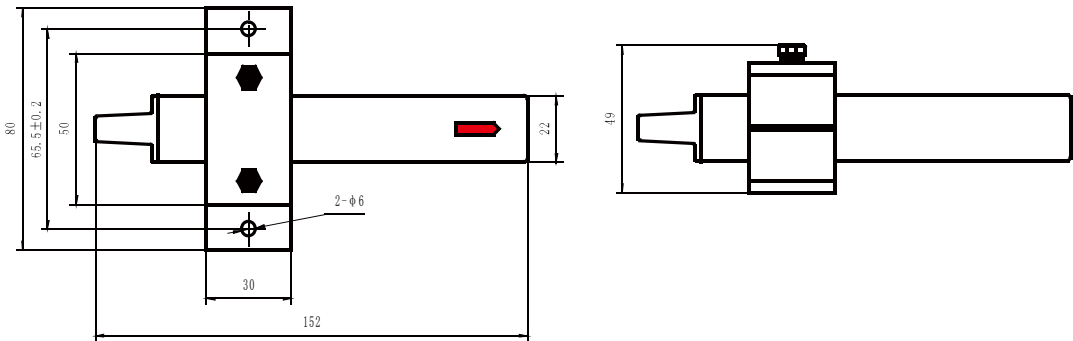


| 产品型号 | 外型尺寸(A×B×C) | 孔距尺寸(孔Φ6.0) | 工作电源    | 重量(kg) | 备注     |
|------|-------------|-------------|---------|--------|--------|
| GY-1 | 152×80×49   | 65.5±0.2    | ±12V DC | 0.65   | 附带安装卡座 |

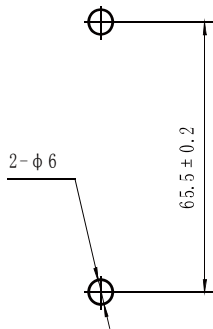
安装说明：

- 参照安装示意图，安装感应器附件；用配套的302胶水按说明书上的比例调和后粘贴磁钢。  
**磁钢缺口面为感应面，无缺口面为转动轴粘合面。如果磁钢粘合面粘贴错误会没有感应信号。**
- 调整感应器附件端面与磁钢之间的距离，间隙为3~4mm；感应器附件上红色标记向上垂直对准磁钢中心，将感应器附件锁紧在安装支架上。
- 感应器附件的测量信号通过电缆线经分线盒接到远距传送电缆线传输到测量仪表。感应器附件四芯电缆线颜色对应测量仪表接线端子标识，对应关系为：棕色接“+”；蓝色接“-”；黑色接“G”；黄色接“V”。

艏轴转速表用感应器附件组合外形尺寸图：

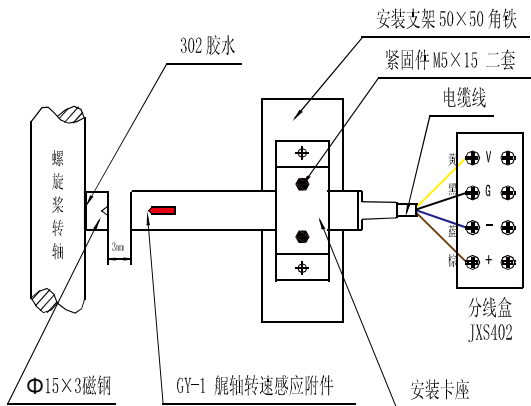


艏轴转速表用感应器附件组合开孔尺寸图：



注：尺寸单位：mm

艏轴转速表用感应器附件组合安装示意图：



# 欢迎选用和定制我公司生产的各型仪表



上海自一船用仪表有限公司

地 址：上海市松江区九亭镇田富路2号

电 话：021-64704464 54485370 50829088

手 机：13901661759 13020213708

网 址：www.sh-ziyi.com

船用仪表选型手册（2016版）

邮 编：201615

传 真：021-54484283 68300729

E-mail：zhangjingao9088@126.com 837012869@qq.com