

Reor

雷翱

REK—□—□ / □

智能低压复合开关 使用说明书

上海雷翱电子科技有限公司
SHANGHAI REOR ELECTRIC CO., LTD.

概 述

REK系列智能低压复合开关是一种智能化环保型低压电容投切开关，它结合了可控硅和交流接触器的优点。其工作原理是将可控硅和继电器并接，使复合开关在投切瞬间具有可控硅过零投切的特点，在正常工作期间具有接触器无功耗的优点。弥补了可控硅和交流接触器在低压无功补偿应用方面的不足。

该产品主要优点：接到外部控制信号后，单片机自动找零投入，确认可控硅在接通的情况下，才闭合接触器，触点不烧结，能耗小；具有缺相保护、元件故障保护、故障自动恢复、运行指示等功能。

与同类产品相比，其安全可靠性方面大大提高。

产品型号

1 产品分类

产品按电容补偿的连接方式分为三角形和星形接法两类：

- 三相共补型：为三角形接法（用 Δ 表示）
- 三相分补型：为星形接法（用Y表示）

2 型号命名



主要技术特点

1 过零投切

复合开关的基本工作原理是将可控硅和继电器并接，实现电压过零导通和电流过零关断，使复合开关在导通和关断的瞬间具有可控硅过零投切的特点，而在接通后又有接触器开关无功耗的优点。实现的方法是：投入时可控硅在电压过零

导通，经单片机确认导通后，再将继电器吸合，而切除时先将继电器断开，可控硅延时过零断开，实现电流过零切除。

2 保护功能

采用单片机控制投切，智能监控可控硅、继电器及输入电源和负载的运行状况，从而具有完善的保护功能：

- 1)电压缺相保护：系统电压缺相供电时，开关拒绝闭合；而在接通后若出现缺相则自动断开。
- 2)自诊断故障保护：系统自动监控可控硅、继电器的运行状态，若出现故障，则拒绝闭合或在闭合状态下自动断开。
- 3)空载保护：未接负载时开关拒绝闭合。
- 4)断电保护：接通后，若遇突然断电，自动断开。

3 微功耗

由于采用先进的智能控制技术，而只在投切时瞬间耗电，从而实现了节能降耗。

4 安全可靠

本机壳体采用高性能阻燃绝缘材料制成，控制信号与复合开关采用光电隔离技术，在控制方面采用了先进的智能控制技术，选用了进口及专

利器件，与同类产品相比，安全可靠性能方面具备极高的性能优势。

5 故障自动恢复功能

由于电力系统当中有许多干扰信号，可能在自诊断故障时产生误诊，本设备采用了软件容错技术，对故障点会连续诊断，若是误诊会自动恢复投入。

6 使用方便

REK系列智能复合开关，带有辅助接线端子，在复合开关内部已将辅助端子接入220V，相序为C相，用户可直接使用。

技术指标

1 产品引用标准

GB/T15576-1995低压无功功率静态补偿装置总技术条件

DL/T597-1996低压无功补偿控制器订货技术条件

JB/T9663-1999低压无功功率自动补偿控制器

2 环境条件

环境温度：工作时 $-25^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$

极限、运输、储存时 $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$

相对湿度： 40°C 时20%-90%； 50°C 时90%

大气压力：79.5-106kPa (海拔2500m及以下)

3 电源工作电压

220V $\pm$ 20%；频率50Hz $\pm$ 5%

正弦波形总畸变率 $\leq$ 5%

电压输入模拟量：

220V (混合补偿型)或380V (三相均衡补偿型)

4 测量精度

电压模拟量(80% $\sim$ 120%额定值)：精度0.5级

电流模拟量(20% $\sim$ 100%额定值)：精度0.5级

相位角 ϕ 在 $-30^{\circ} \sim +60^{\circ}$ 时：

功率2级；功率因数精度1.5级

5 补偿方式及投切方式

补偿方式：

共补型(三相均衡补偿)

混合型(三相分相补偿与三相均衡补偿相结合)

投切方式：

循环投切(第一组电容为小，容值由小到大排列；
也可等电容排列)

智能投切(采用梯级电容，根据需要自由选择电容
进行投切)

运行指示

1、绿灯亮

- 首次合闸一次线路正常
- 开关分闸等待状态

2、红灯亮

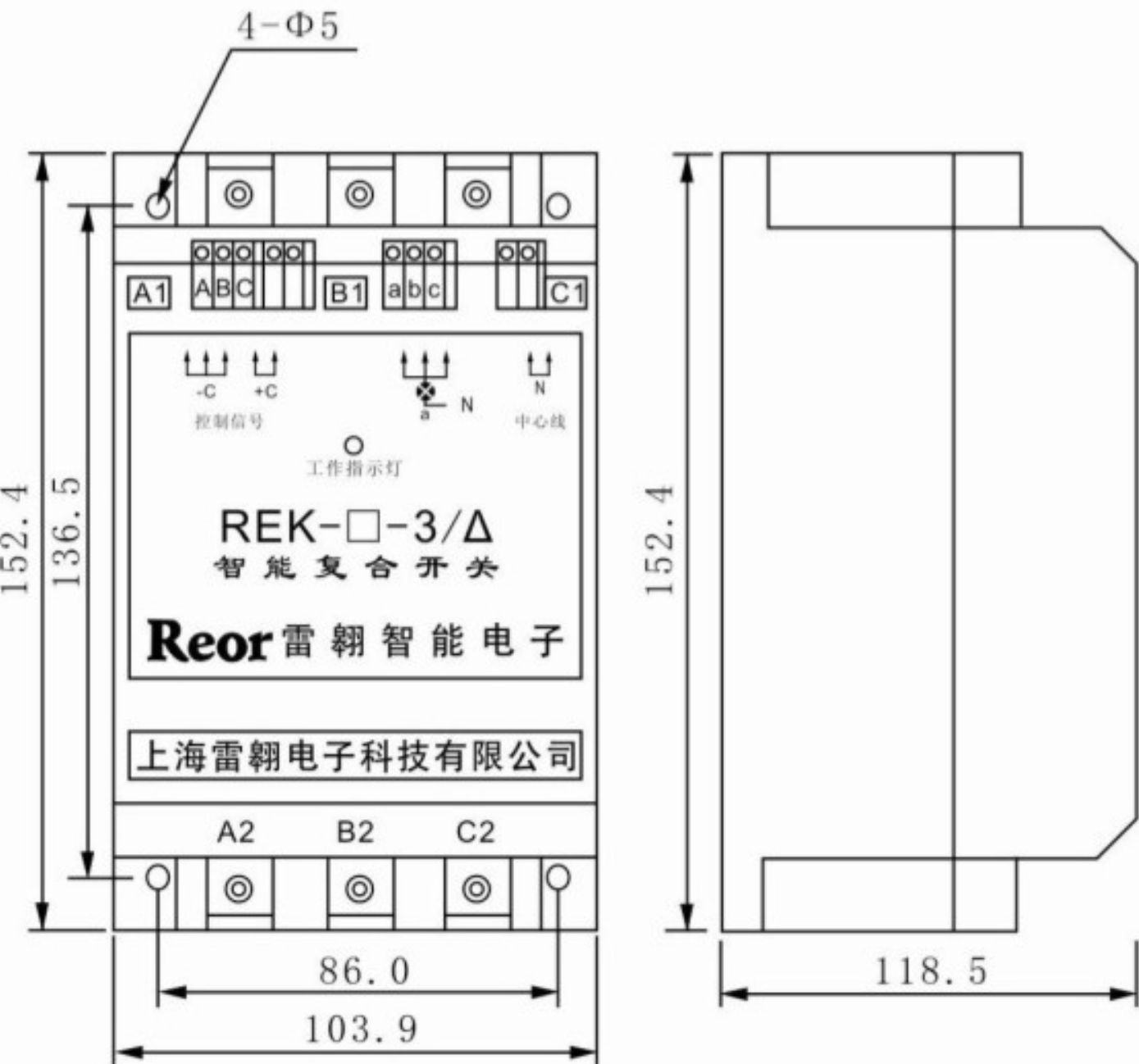
开关闭合，有负载，正常工作。

3、指示灯熄灭--故障

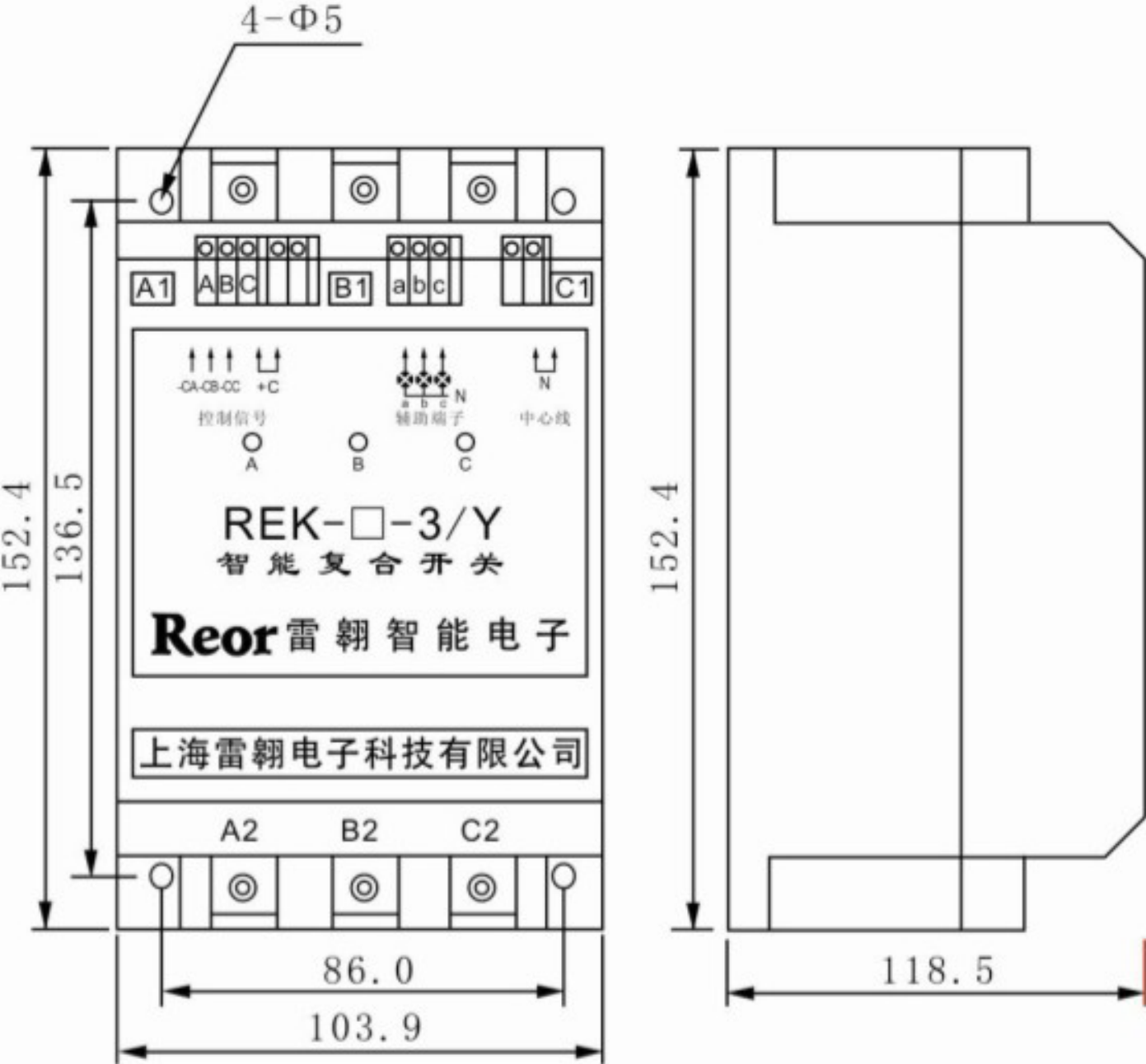
- 缺相
 - 缺负载
- 解除故障后上电后自行恢复
- 开关损坏

安装尺寸

1 三相共补(REK-□-3/Δ)



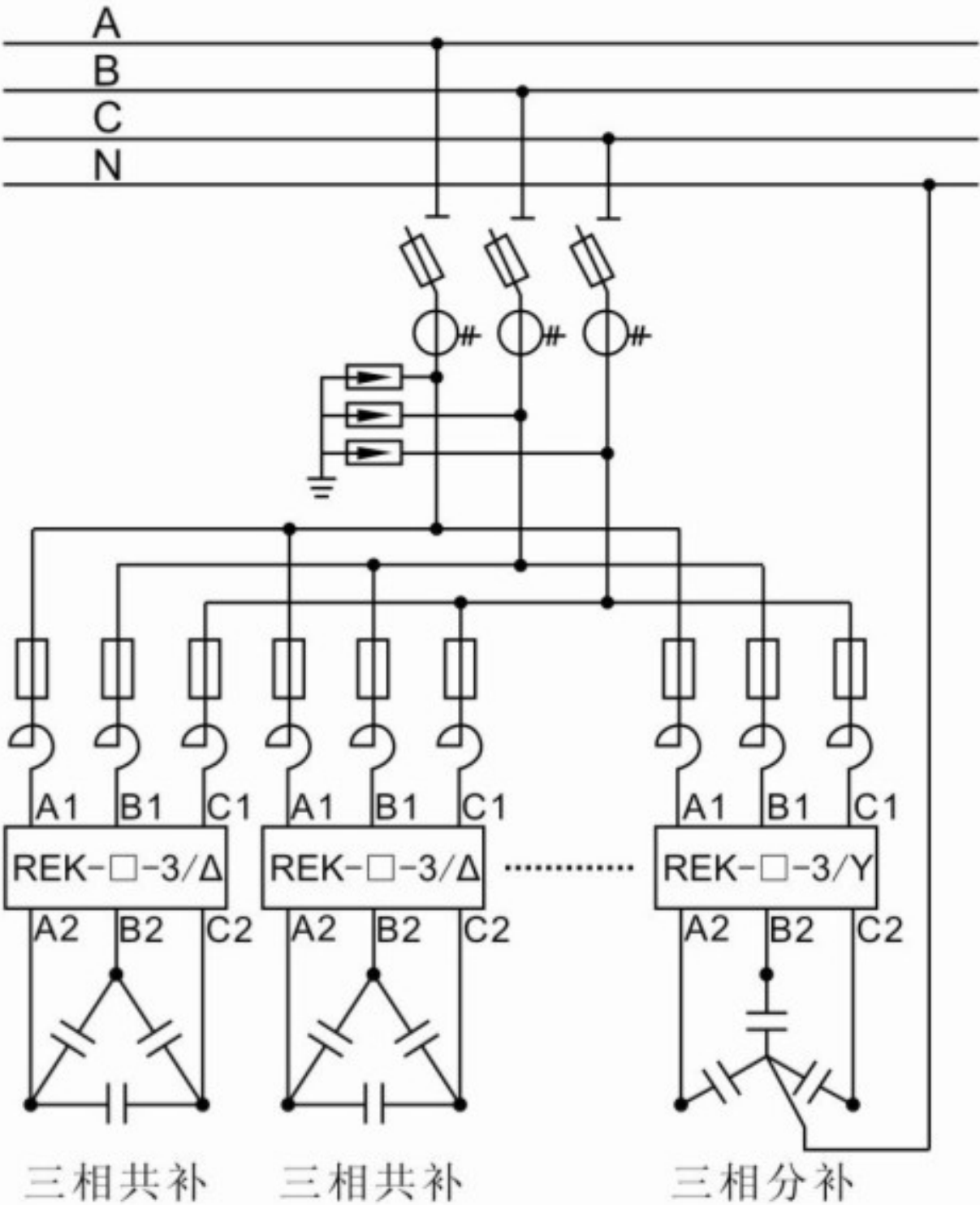
2 三相分补(REK-□-3/Y)



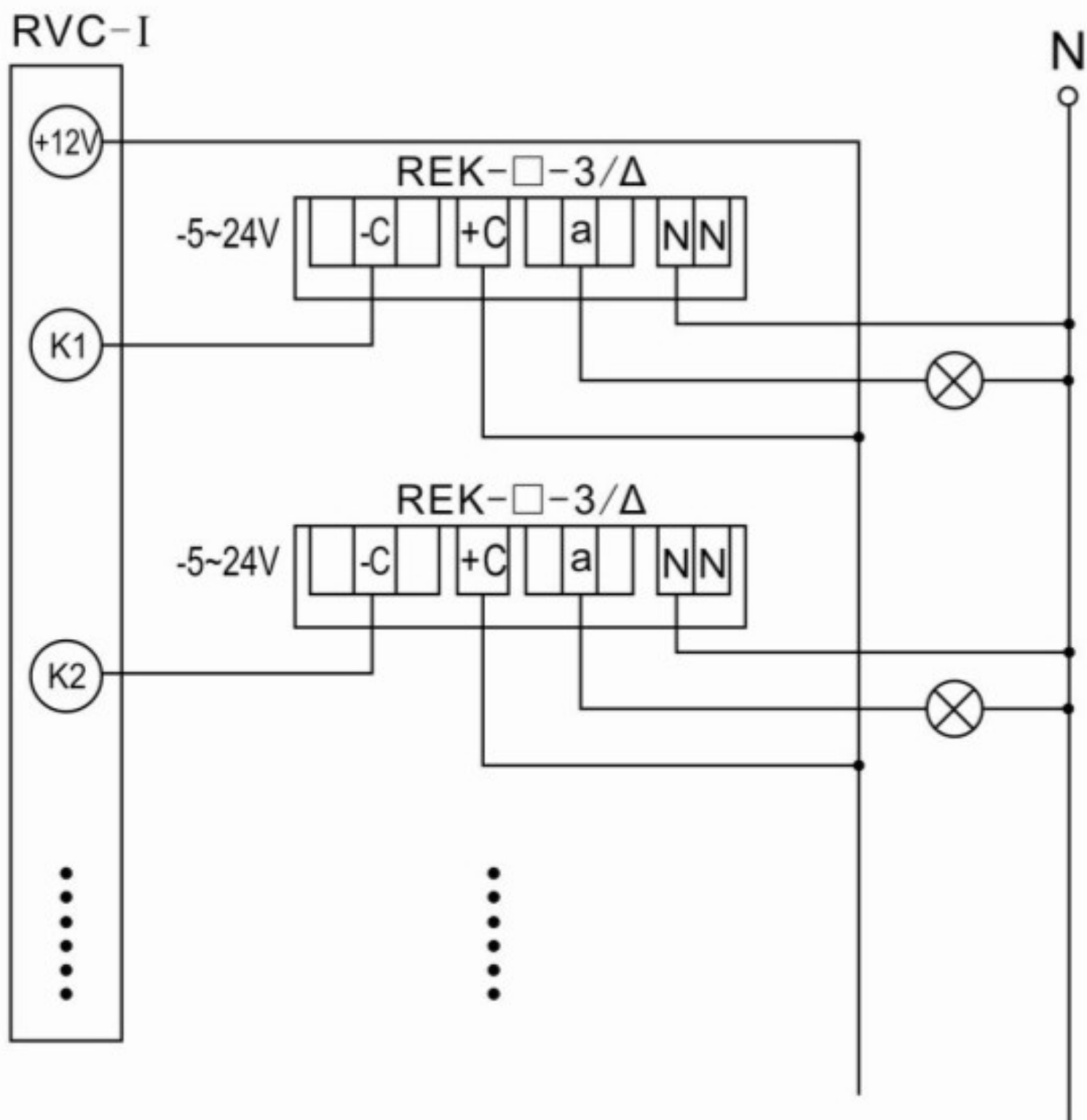
使用注意事项

- 交流输入、输出端严禁接反。
- 零线和地线应各自独立。
- 安装时，相序不准接错。
- 控制信号极性：-CA，-CB，-CC，-C(负电位)，+C(正电位)，要连接正确。
- 辅助端子为有源AC220V。
- 严禁在控制端与控制信号端接入220V信号。
- 注意开关的适用容量。
- 分补电容器的N端子必须接零，否则烧毁内部元件。
- 复合开关上标记为N的端子必须接零，否则烧毁内部元件。
- 应在线路上接入抗涌流元器件(如避雷器)以防过压，在谐波较大的场合应接入合适的电抗器。
- 输入、输出端子上连线压接紧密。
- 两台复合开关安装距离 $\geq 2\text{cm}$ ，便于散热。

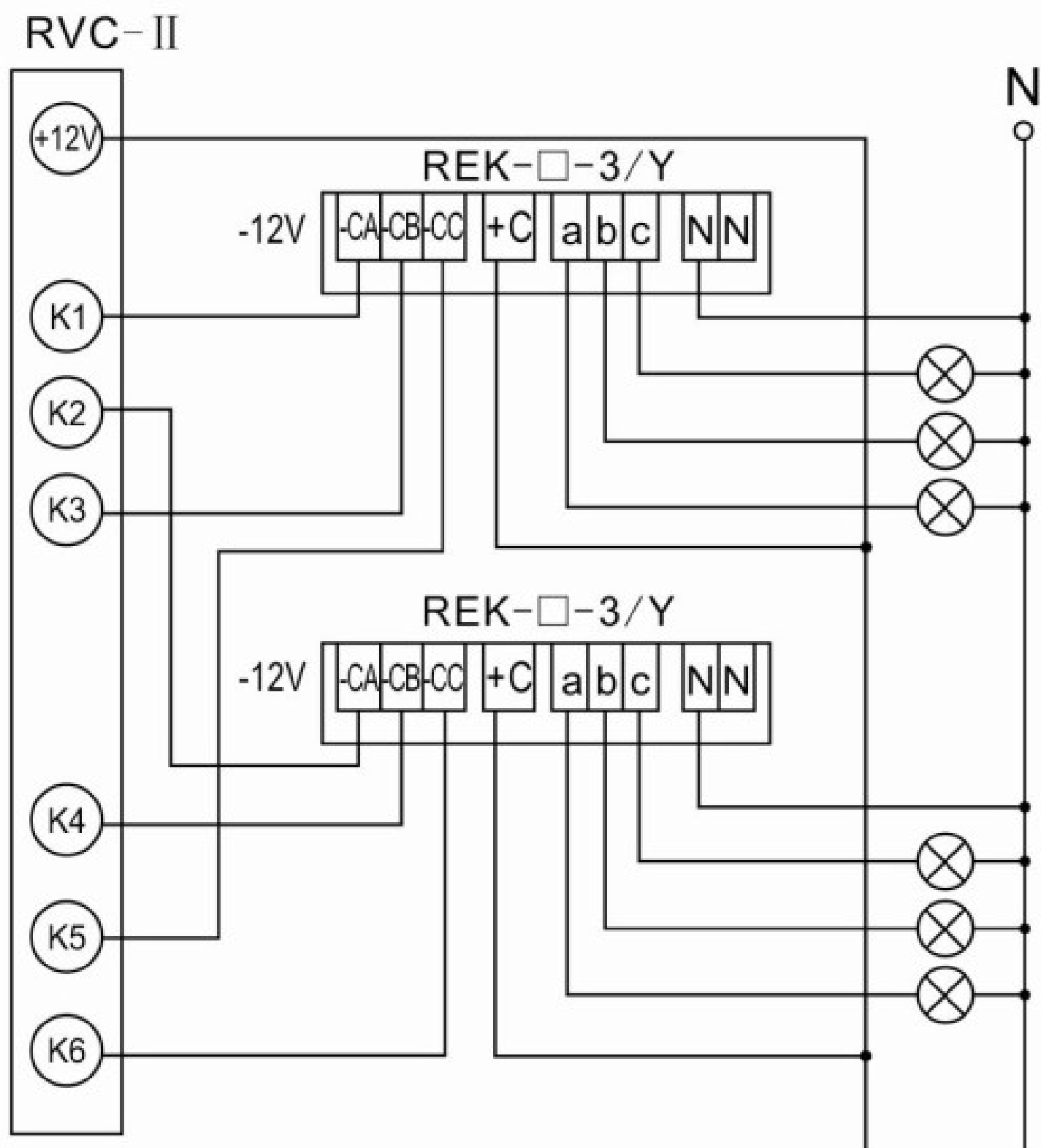
接线示意图



图一 推荐使用一次线路图



图二 RVC-I型智能控制器三相共补型复合开关配合连线示意图



图三 RVC-II 型智能控制器分补型复合开关配合连线示意图
(具体接线以随控制器附带接线资料为准)