

使用说明书

图号：APT0.463.056

安装，调整，维修设备前，请阅读并理解说明书。

1 概述

1.1 主要用途

ER、NR、HR系列小型控制继电器是一种可以用低电压、小电流来控制大电流、高电压的自动开关元件，主要用于实现自动化控制、信号传递、扩大控制范围等功能，也可直接用于控制小电机、小电磁铁等轻微负载。

1.2 型号的组成及其代表意义

ER 2 E □ L □ D - D24-□
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

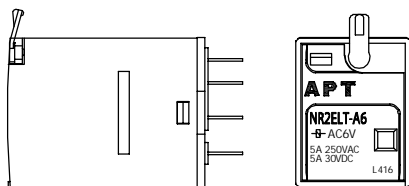
表1：型号代码含义

序号	代码含义	描述	序号	代码含义	描述
①	设计型号	ER:经济型; NR: 盖板型; HR: 防护型。	⑥	测试杆	无: 表示标准型, 无测试杆; T: 带测试杆。
②	触点组数	2:触点为两组; 3: 触点为3组; 4: 触点为4组。	⑦	浪涌抑制	无: 标准型; D 直流浪涌抑制; R 交流浪涌抑制。
③	约定发电流	C:3A; E:5A。	⑧	线圈电压	D+数字: 直流+电压值, 6~220V; A+数字: 交流+电压值, 6~240V。
④	插脚类型	无: 表示插脚式; P: 表示焊接式。	⑨	辅助代码	无, 标准型; 2-10位字符: 用来标识供货信息, 不同代码间用“-”隔开。
⑤	指示灯	无: 标准型, 无指示灯; L: 表示有指示灯。			

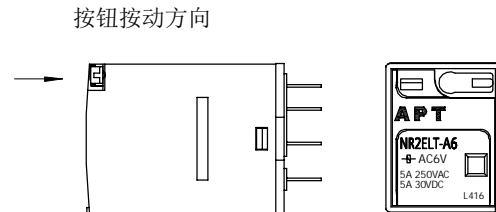
2 安全使用和注意事项

- 1) 请正确选择线圈电压规格和触点容量;
- 2) DC规格线圈电源纹波系数应≤5%，接线时请注意正、负极性应与要求相符;
- 3) 开闭频率应≤30cpm，超过规定的开闭频率可能会产生误动作;
- 4) 如插座垂直安装，推荐安装方式为触点在上，线圈在下;
- 5) 极和极间建议为同极性使用;
- 6) 继电器至电源的连接线不能过长（建议在1m以下），否则连接线之间的分布电容会使继电器动作响应变慢或误动作;
- 7) 使用时请确认手动按钮设置在指定的位置;
- 8) 配套熔断器型号为NT00-6。

3 手柄操作方法



当按钮处于竖直位置时，此时继电器处于闭合锁死状态，即不管继电器是否通电，常开触点都闭合，常闭触点都断开。



当按钮处于水平位置时，继电器处于自由状态，此时继电器可以通电吸合，也可以断电释放，且按下按钮，继电器就闭合，松开按钮，继电器就释放。

4 产品技术参数

4.1 工作环境

- 1) 使用环境温度：-25℃~+55℃, 无结冰凝露;
- 2) 空气相对湿度：5~85%RH;
- 3) 安装地点海拔：≤2000m;
- 4) 安装类别：适用于 I、II 类;
- 5) 污染等级：II;
- 6) 环境保护类别：ER/NR/PR 系列为 RT1，HR系列为 RTIII (RT1对应防护等级IP40，RTIII对应防护等级IP65)。

4.2 存贮环境

- 1) 存贮环境温度: -40~+85℃,无结冰凝露;
- 2) 存贮环境湿度: 5~85%RH。

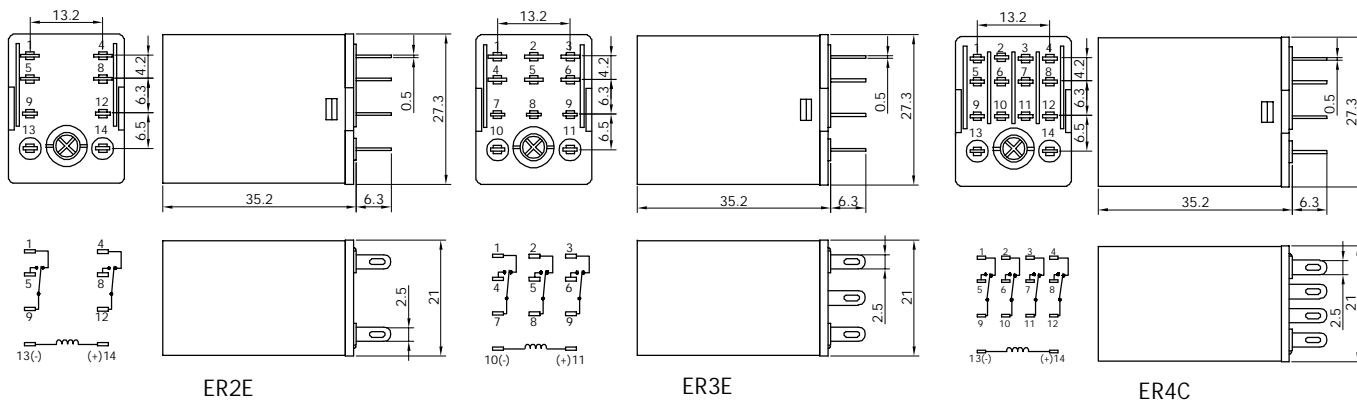
4.3 性能参数

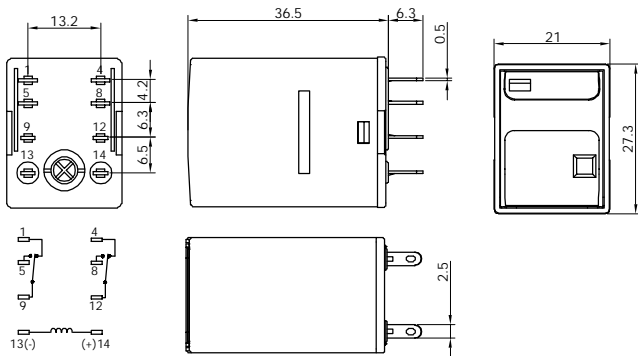
继电器产品技术性能及技术参数见表2。

表2: 继电器性能及技术参数

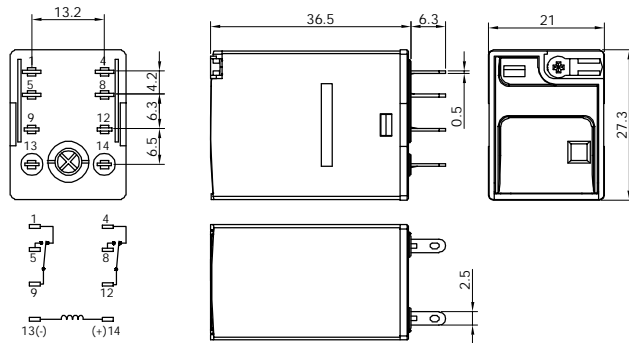
型号		ER2、ER3、NR2、HR2	ER4、NR4、HR4
额定绝缘电压		250V	
线圈额定电压 (Us)	AC	6V、12V、24V、36V、48V、110V、125V、220V、230V、240V	
	DC	6V、12V、24V、36V、48V、110V、125V、220V	
线圈额定功耗	AC	≤1.2VA	
	DC	≤0.9W	
吸合电压		AC:≤80%Us DC:≤75%Us	
释放电压		AC:≥30%Us DC:≥15%Us	
线圈最高工作电压		110%Us	
动作时间和释放时间		动作时间: ≤20ms 释放时间: ≤20ms	
约定发热电流		5A	3A
触点额定负载	AC阻性	AC250V 5A	AC250V 3A
	AC感性	AC250V 2A	AC250V 1.5A
	DC阻性	DC30V 5A	DC30V 3A
	DC感性	DC30V 2A	DC30V 1.5A
触点最大 工作容量	阻性负载	1250VA AC, 150W DC	750VA AC, 90W DC
	感性负载	500VA AC, 60W DC	375VA AC, 45W DC
触点最高工作电压		AC250V DC30V	
触点接触电阻		≤50mΩ	
触点最小工作电流		DC 5V, 10mA(镀金触点: DC 5V, 1mA)	
额定冲击耐电耐压		AC2500V	
工频耐压		触点与线圈间1500V, 1min, 同组触点间1000V, 1min	
绝缘电阻		≥100MΩ	
耐振动		10~55Hz, 复振幅1.0mm, 1min	
耐冲击		工作状态: 200m/s ² , 11ms, 非工作状态100m/s ² , 11ms	
电气寿命		1.2×10 ⁵ 次	
机械寿命		2×10 ⁷ 次	
执行标准		GB/T 121711.1、IEC61810-1	

5 外形尺寸与内部接线图(尺寸公差按IT13级对称)

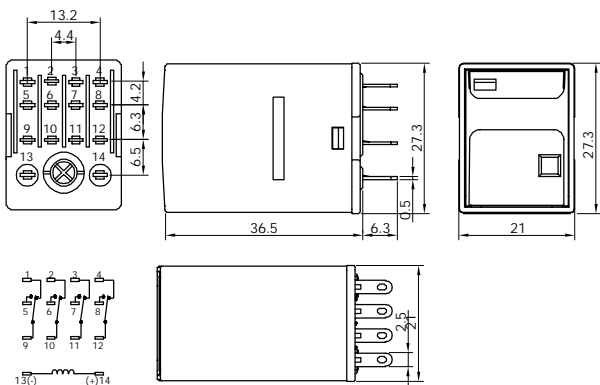




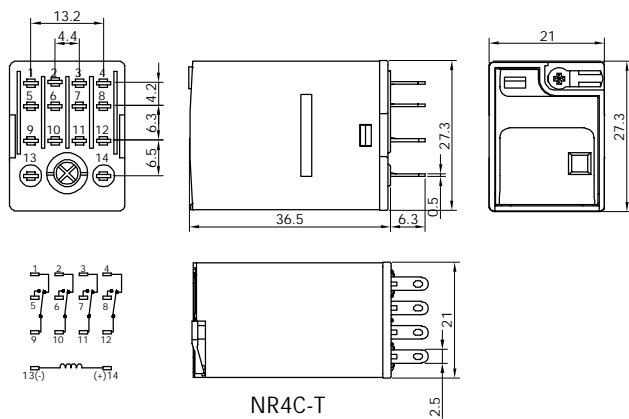
NR2E



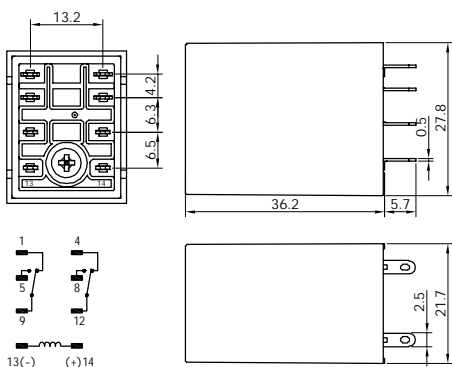
NR2E-T



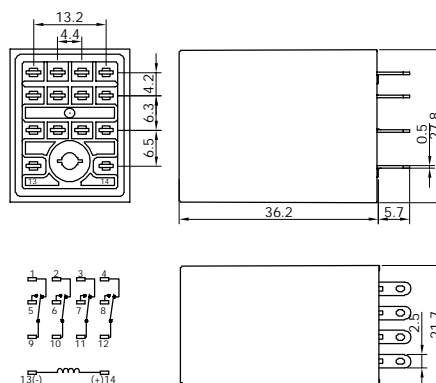
NR4C



NR4C-T



HR2E



HR4C

6 安装方式与安装尺寸

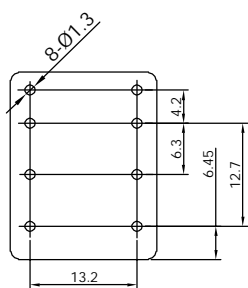
6.1 安装方式

安装方式有插拔式和线路板焊接式，插拔式通常是与SYF/SYFK等系列插座配套，安装于35mm标准导轨上，也可直接用螺丝固定安装，还可与SYW型 P脚转换插座配套安装于面板（厚2~9mm）或PCB上，插拔式继电器及配套插座的型号见表3。

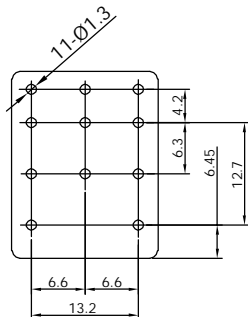
表3：继电器与配套插座参照表

插座型号	ER2	ER3	ER4	NR2	NR4	HR2	HR4	固定方式	适配端子	可连接导线		端子拧紧力矩 N.m
										AWG	mm ²	
SYF08A	●					●		卡簧	U/O型	20-14	0.5~2.5	0.5~0.8
SYF08A-E	●					●		卡簧, 防护性端子	U型			
SYFK08F-E	●			●		●		塑料扣, 防护性单边接线	U型			
SYF08A2				●				卡簧	U/O型			
SYF08A2-E				●				卡簧, 防护性端子	U型			
SYF11A		●						卡簧	U/O型			
SYF11A-E		●						卡簧, 防护性端子	U型			
SYF14A			●				●	卡簧	U/O型			
SYF14A-E			●				●	卡簧, 防护性端子	U型			
SYF14A1					●			卡簧	U/O型			
SYF14A1-E					●			卡簧, 防护性端子	U型			
SYFK14F-E			●		●		●	塑料扣, 防护性单边接线	U型			
SYW08B				●				不锈钢丝卡簧, P型转接	—			
SYW08C	●					●		U型卡簧, P型转接	—			
SYW14B					●			不锈钢丝卡簧, P型转接	—			
SYW14C			●				●	U型卡簧, P型转接	—			

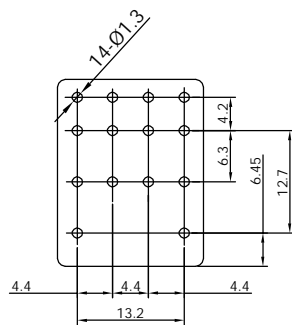
6.2 安装开孔尺寸（线路板焊接式）



ER2EP/NR2EP/HR2EP



ER3EP



ER4CP/NR4CP/HR4CP