

PTK 单相智能开关

安 装 使 用 说 明 书

安徽省卓绝电气有限公司

概 述

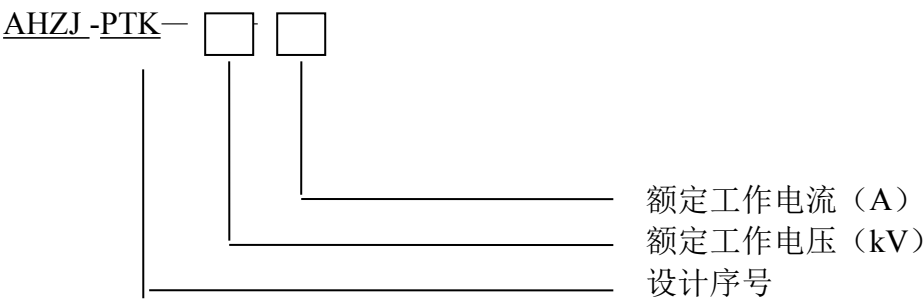
一、单相智能开关

AHZJ-PTK 单相智能开关适用于交流 50Hz、额定工作电压 7.2kV~40. kV，额定工作电流 20A~2500A 的电气系统中，此产品一次侧真空断口在正常工作下为闭合状态，供直接或远距离分断和接通主电路之用。适用于需要单极控制的电气控制场合。具有合闸速度快、运行可靠、寿命长、极少维护或免维护、使用安全等特点。

1 正常工作条件

- 1、环境温度：周围空气温度最高不超过+40℃，且在 24 小时的平均值不超过 35℃；周围空气温度最低不低-25℃。
- 2、海拔高度：通用型安装地点的海拔高度不超过 2000 米。高原型安装地点的海拔高度不超过 5000 米
- 3、相对湿度：大气的相对湿度在周围空气为+40℃时不超过 50%，在较低的温度下允许由较高的相对湿度，日平均不大于 95%，最湿月的平均温度为+20℃时，月平均最大相对湿度为 90%，已考虑因温度变化发生在表面的凝露。
- 4、工作环境：无雨雪侵袭、明火、爆炸危险、化学腐蚀及强烈振动的场合。
- 5、安装条件：安装面与垂直面的倾斜度不超过 5° 。
- 6、污染等级：轻度污染或无污染。

2 型号组成及意义



3 结构及工作原理

单相智能开关采用高压主电路与低压控制电路上下布置结构，这种布置方式直观、安全可靠、便于安装及维护。真空开关管的动导电杆通过绝缘子与分合板连接，分合板与动衔铁固定在转轴上，通过电磁线圈对动衔铁吸合与释放带动真空开关管里的动触头完成分合闸动作，因触头的分合在真空中进行，因而具有优良的开关特性，寿命长，安全可靠。控制电路可提供整流装置和电磁线圈吸合保持的转换。

4 主要技术参数及性能

1、工频耐压

单相智能开关的主电路及辅助电路、控制电路应能承受一分钟工频耐压测试，测试时不应出现击穿或表面闪络现象，测试电压如下表。

测 试 部 位		7.2KV 工 频耐 压值 (kV)	12KV 工 频耐 压值 (kV)	12KV 高原 型工频耐 压值 (kV)	40.5KV 工 频耐压值 (kV)	备 注
主电路真空断口		32	42	60	85	半导体及 阻容元件 除外
控制电路	控制电路对地	2.5				
辅助电路	辅助电路对地	2.5				

2、额定接通能力

在功率因数 $\cos \Phi = 0.35 \pm 0.05$, 1.1 倍额定工作电压下，接通 10 倍额定电流 100 次。

3、额定分断能力

在功率因数 $\cos \Phi = 0.35 \pm 0.05$, 1.1 倍额定工作电压下，分断 8 倍额定电流 25 次。

4、极限分断能力

在功率因数 $\cos \Phi = 0.35 \pm 0.05$, 分断 10 倍额定电流 3 次。

5、机械寿命 20 万次，电寿命 6 万次。

6、额定电压

- a. 单相智能开关主电路额定工作电压： 7.2 kV — 40.5kV；
- b. 控制电路额定电压 AC/DC. 220V（适用于 7.2KV—12KV）； AC/DC. 220V（适用于 40.5KV）电压波动在 $\pm 10\%$ 范围内。

7、额定电流

- a. 在额定工作电压下主电路额定工作电流为 20A~2500A。

8、单相智能开关的操作电压额定频率为 50Hz。

9、最大操作频率：长期 120 次/小时，短期 300 次/小时

10、主触头参数见下表

产 品 型 号	触头终压力	开 距 (mm)	超 程(mm)
AHZJ-PTK-7.2	$\geq 100\text{N}$	6 ± 0.5	2 ± 0.5
AHZJ-PTK-12	$\geq 100\text{N}$	6 ± 0.5	2 ± 0.5
AHZJ-PTK-35	$\geq 650\text{N}$	15 ± 1	1.5 ± 0.5
AHZJ-PTK-12/G	$\geq 100\text{N}$	6 ± 0.5	2 ± 0.5

11、主电路接触电阻：

PTK-7.2 型单相智能开关 $\leq 120 \mu \Omega$

PTK-12 型单相智能开关 $\leq 120 \mu \Omega$

PTK-35 型单相智能开关 $\leq 150 \mu \Omega$

PTK-12/G 型高原型单相智能开关 $\leq 130 \mu \Omega$

12、单相智能开关动作性能参数见下表

操作电压 AC/DC220V	合闸时间 (ms)	分闸时间 (ms)	合闸反弹时间 (ms)	分闸反弹幅值 (mm)
PTK-7.2	≤ 30	≤ 30	≤ 2	≤ 1
PTK-12	≤ 30	≤ 30	≤ 2	≤ 1
PTK-35	≤ 100	≤ 80	≤ 2	≤ 1
PTK-12/G	≤ 30	≤ 30	≤ 2	≤ 1

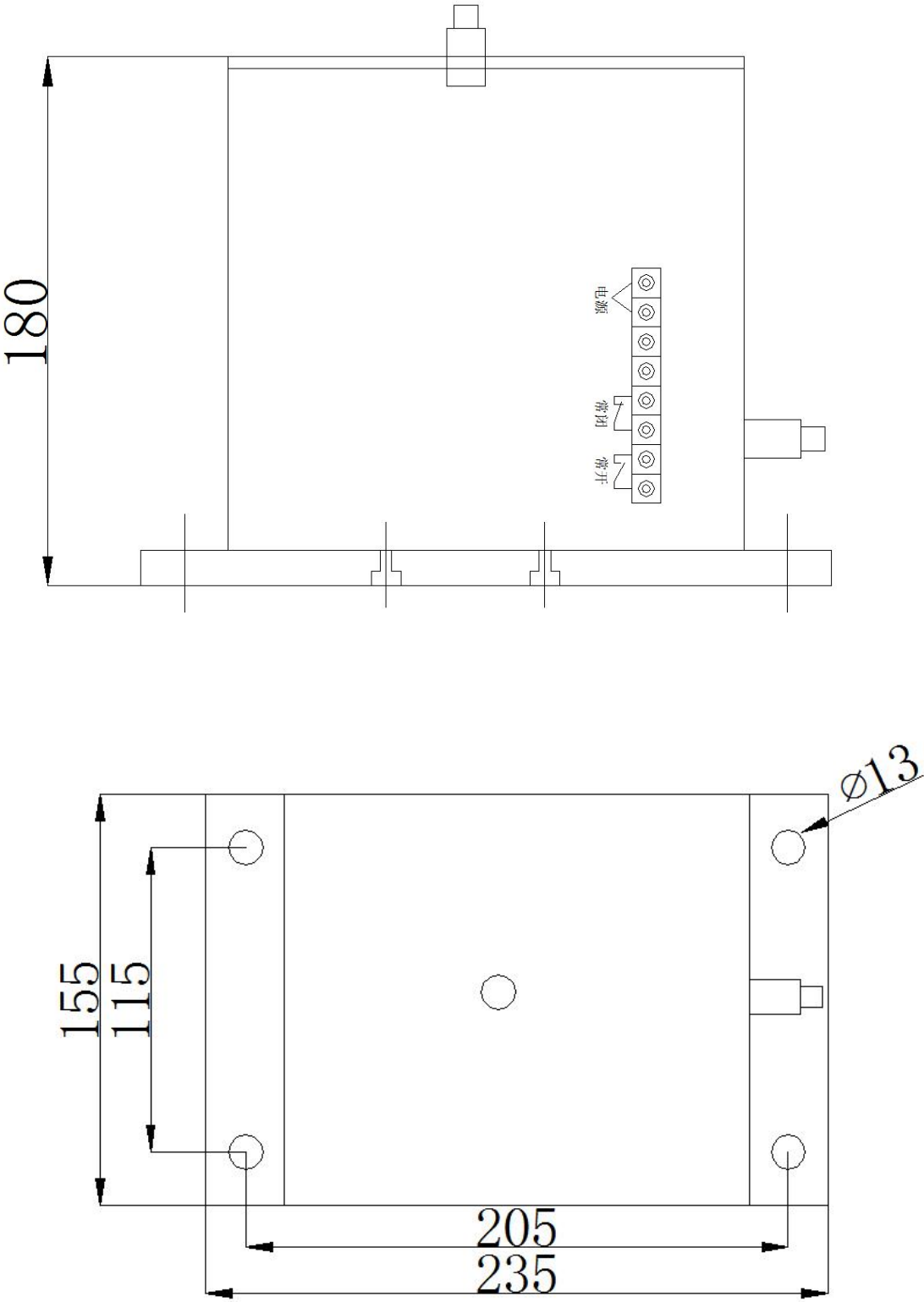
13、机械动作特性：产品符合行业标准。

5 用户须知

1. 安装时应按正常工作位置安装，倾斜角度不得大于 5° ；
2. 在规定的操作电压范围内进行正确的操作 ；
3. 接线需严格按照接线图，否则容易造成线路损坏！
4. 非专业人员不得随意拆卸外壳 ；
5. 安装使用时务必防止杂物落入壳体内。
6. 经检验合格的单相智能开关投入运行后，应定期用工频耐压法检查灭弧室的真空度，1min 工频耐压检查不应出现持续性放电，否则应更换灭弧室。
7. 三年后，每年定期检查灭弧室的电寿命，其方法是通过检查灭弧室的烧损标识来推算触头的烧损量，当烧损量达到规定值（一般为 3mm）时，即烧损标识中心与导向套端口齐平时，表明电寿命终了，应更换灭弧室。

6 安装尺寸图及接线端子图

10KV 外形



35KV 外形

