

YE-150TM 工作原理简述及故障分析

一. 工作原理简述:

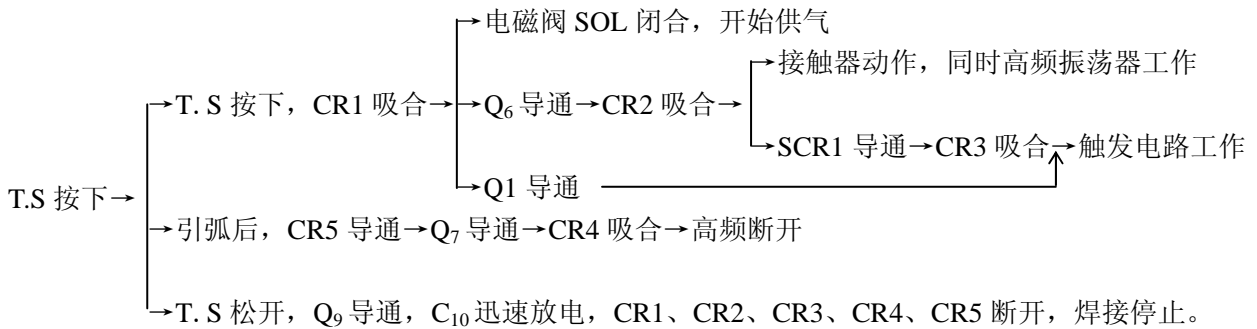
1. 手工焊: “S2” 置于 “手工焊”

D₂₄ 导通 → CR2 吸合, 主接触器动作。

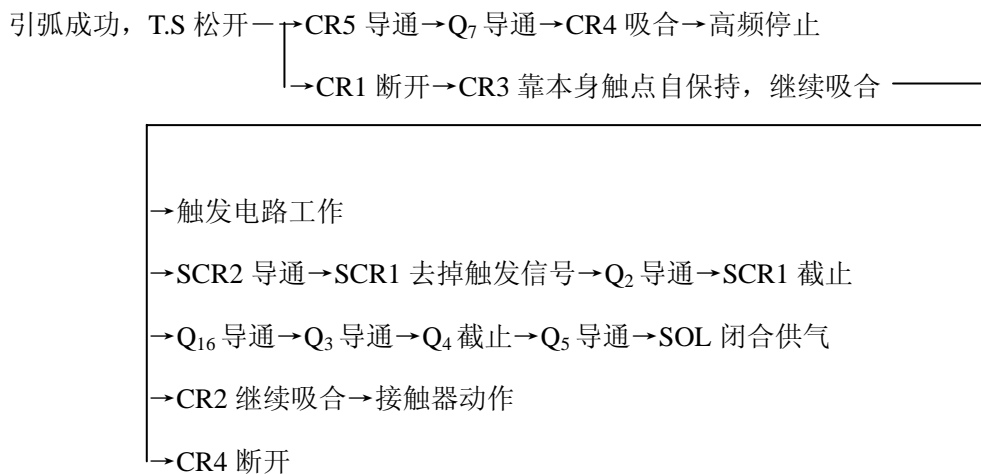
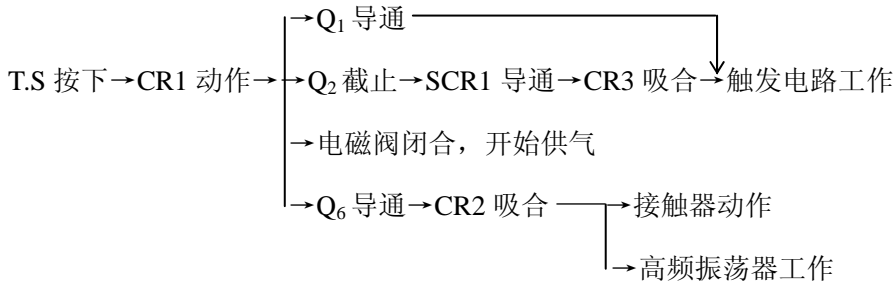
D₂₅ 导通 → CR4 吸合, 高频断开。

Q₂ 导通 → CR3 吸合 → CR3 常开点闭合 → Q₁ 导通 → 开始焊接

2. TIG 非自锁:



3. TIG 自锁过程:



再次按下 T.S → CR1 吸合 → Q₂ 断开（此时 SCR1 已经截止） → CR3 断开 → 收弧
→ CR2、CR4、CR5 继续吸合（CR1 接点供给+24V）

再次松开 T.S → CR1 断开 → C₉ 通过 Q₆ 放电 → CR2 延时断开 → 接触器延时断电
→ C₈ 通过 Q₃ 基极和 R₃₁、VR₃ 放电 → Q₃ 导通 → Q₄ 截止 → Q₅ 导通 → 延时断气
→ Q₁ 截止，熄弧。Q₉ 导通，C₁₀ 放电清零，CR5 断开，CR4 断开。（尤其适用于焊枪开关频繁开闭的场合）

二. 典型故障分析:

1. 有高频但不引弧:

1.1 产生原因:

- (1) 地线未接牢固。
- (2) 高频线圈与机壳相碰。
- (3) 晶闸管模块损坏。

1.2 解决措施:

- (1) 重新连接地线电缆。
- (2) 使高频线圈与机壳脱离，保持 15mm 距离以上。
- (3) 更换晶闸管模块。晶闸管模块的检测可参考第二章中的第四项中的检测方法。

2. 风扇烧损:

2.1 烧损原因:

- (1) 使用环境不通风，冷却效果下降，造成风扇温度过高，风扇烧损。
- (2) 用户现场外电电压偏高，已超过允许的电压范围。

2.2 解决措施: 更换风扇。

3. 主交流接触器不吸合:

3.1 产生原因: P 板上 Q6 损坏。

3.2 解决措施: 更换 P 板。

4. 触发波形展异常，无法正常焊接:

4.1 产生原因: 焊枪控制线与输出端短路造成 P 板上电阻 R72、R84 及 PTR1 烧损。

4.2 解决措施: 更换 P 板。