

YC-300WP4 焊机故障排除方法

一. 概述:

WP4 焊机组成: 焊机电源、气体流量计、焊枪三部分组成。

安装时注意要点:

- (1) 初级输入电缆线径: 14mm^2 以上。
- (2) 气体流量的大小: 不同焊接电流气体流量不同。
- (3) 不同的焊接电流要求钨极的粗细不同, 气体滞后时间不同。
- (4) 母材侧电缆及焊枪电缆的可靠连接。
- (5) 遥控盒的安装。不加装遥控盒, 本焊机将无法使用。

检查要点及方法:

3.1 主回路: 焊机直流工作方式时为全波可控整流, 交流工作方式时为可控整流

主回路检查方法:

- (1) 测量两个输出端(母材侧, 焊枪侧)电阻, 在 $450\ \Omega \sim 500\ \Omega$ 之间。
- (2) 去掉高频保险, 测量输出电压 80V 左右。
- (3) 测量晶闸管阴控极电阻 $25\ \Omega$ 左右。

3.2 高频打火电路:

- (1) 交流焊接: 电压取自 12、19 点, 通过焊机输出电压给高频变压器两端供电。
- (2) 直流焊接: 电压取自 19、23 点, 通过线路板内继电器控制给高频变压器供电。

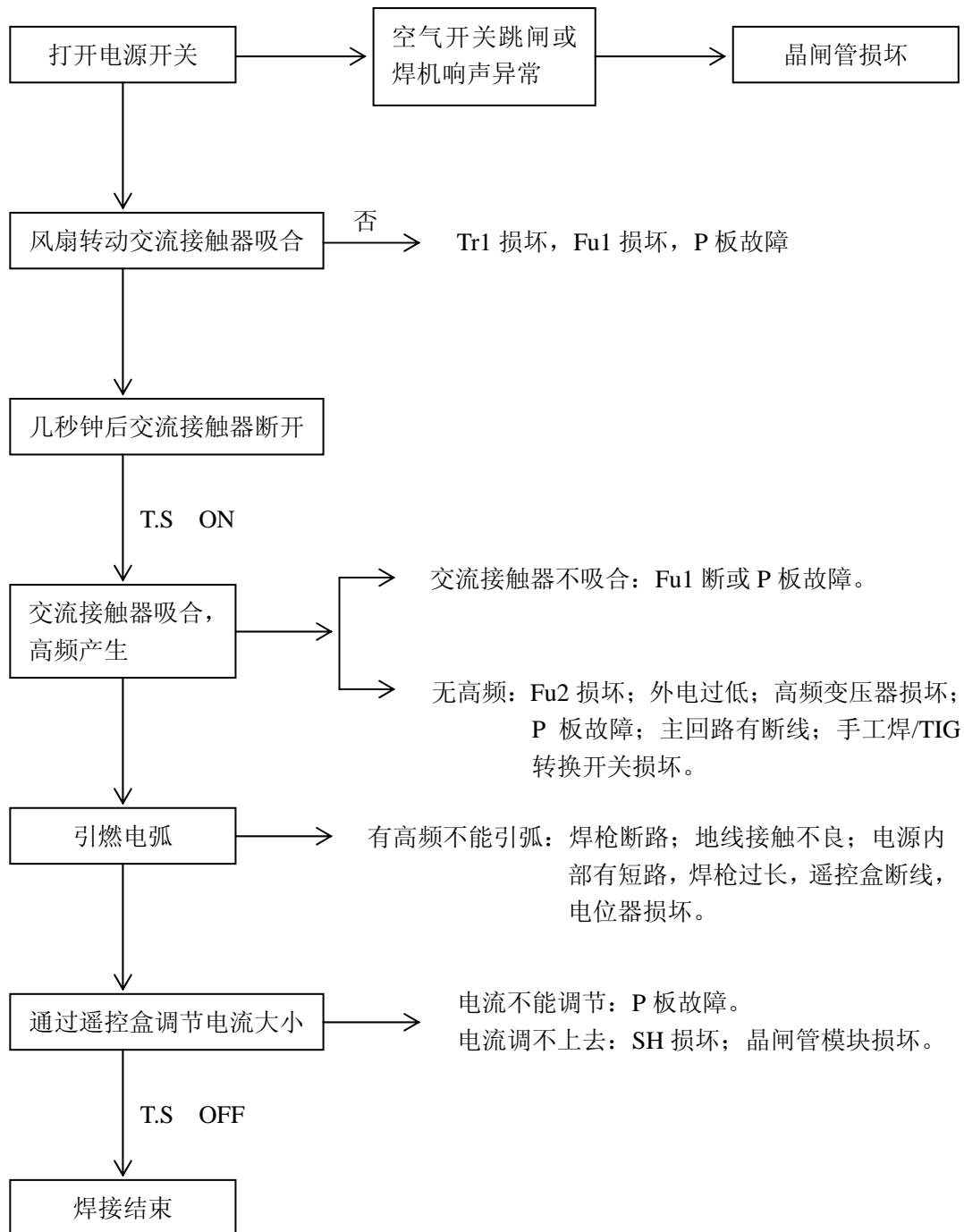
由于供电电路不同, 可以用来区别是线路板故障, 还是高频发生电路故障。高频变压器次级电阻应大于 $4\text{K}\ \Omega$ 。

3.3 控制电路: 触发电路、逻辑控制电路、反馈电路、电流运算电路等几部分组成。检

查方法: 目测器件是否有损坏。

二. 异常情况检查:

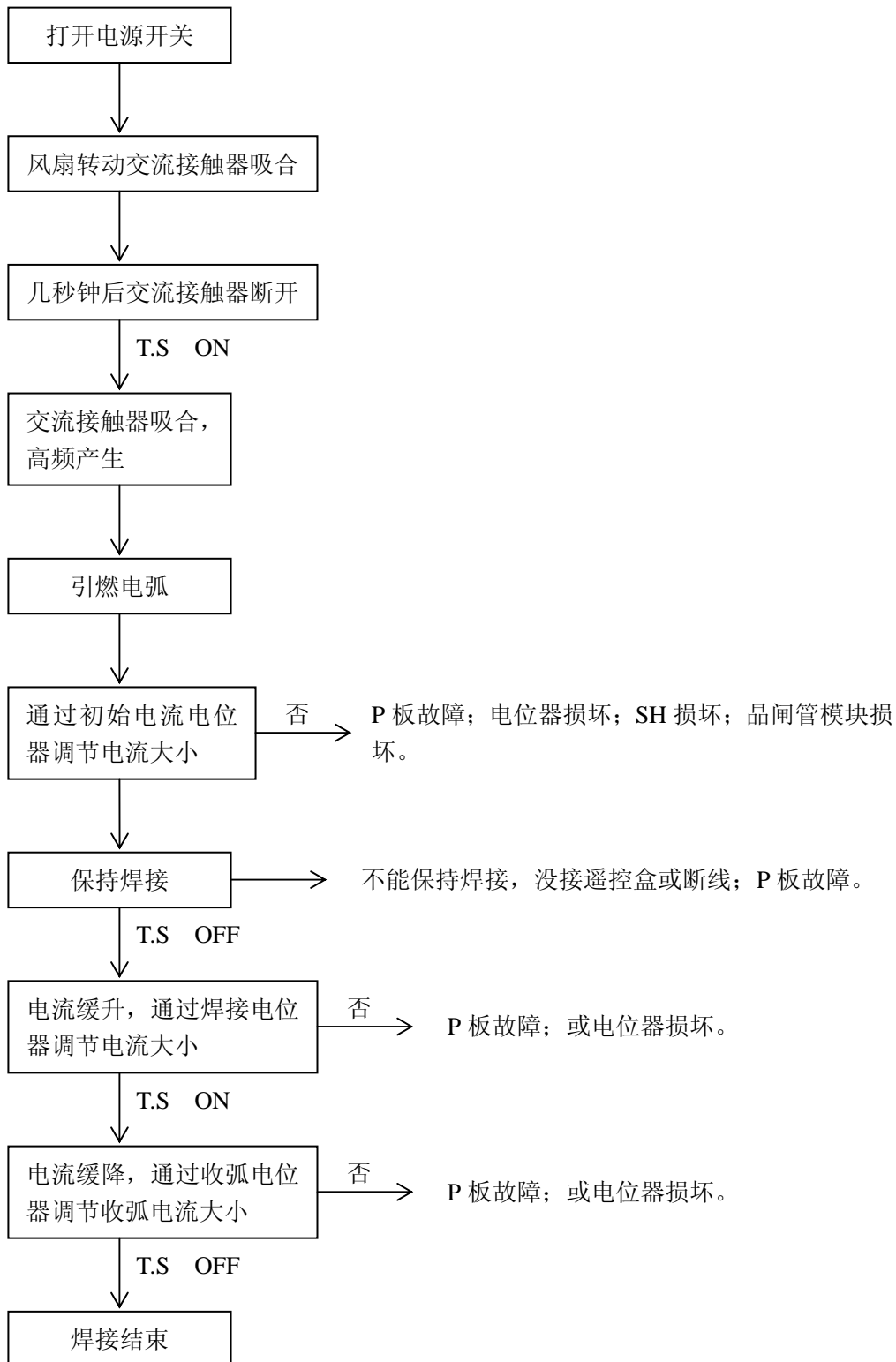
1. TIG 焊接状态, 无收弧方式:



注: 判断遥控盒电缆断线的方法: 转换开关打在收弧“有”位置, 如能引弧, 可判断电缆损坏。

如果引弧电流过大, 使电弧熄灭, 则回路电感可能有短路现象。而直流焊接时产生上述现象, 则为晶闸管模块损坏。

2. TIG 焊接状态，有收弧方式：



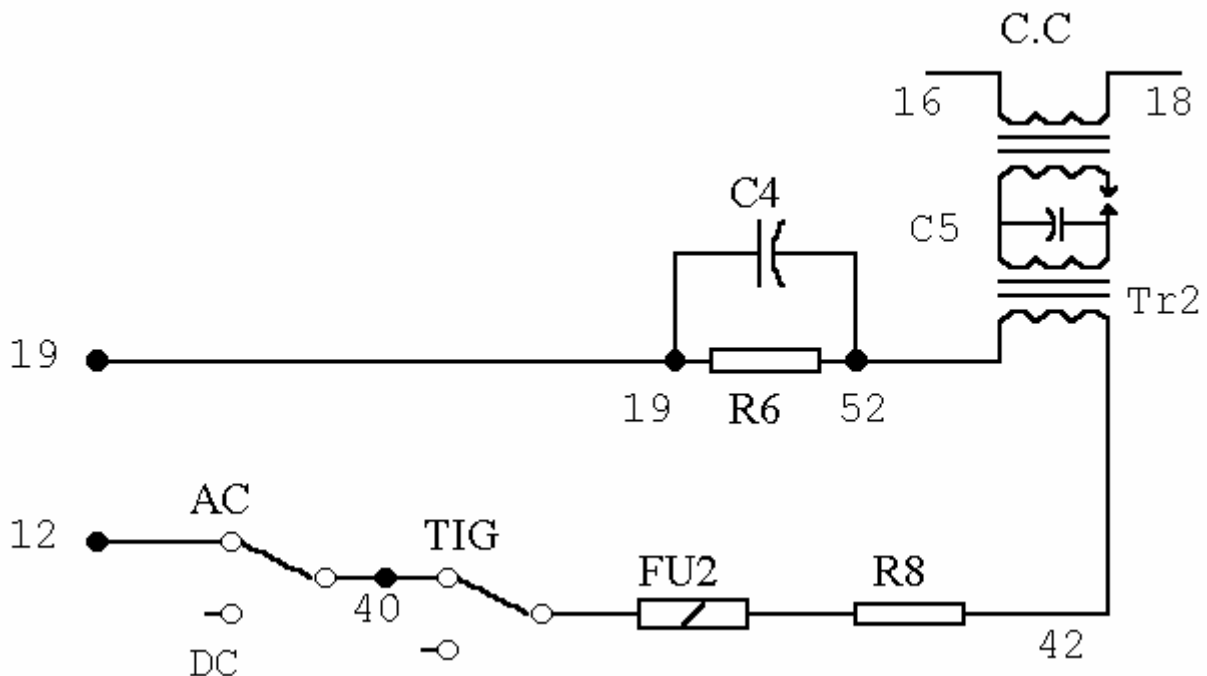
三. 典型故障简介:

1. 故障现象: 电弧偏吹, 小电流焊接电弧发散。
原 因: 地线位置离焊接点位置远; 使用钨极过粗。
2. 故障现象: 焊缝表面光洁度差。
原 因: 气体纯度差; 填丝材料有问题。
3. 故障现象: 打开电源开关即跳闸。
原 因: 晶闸管或晶闸管模块损坏。
检查方法: 测量输出端电阻, 测量阴控极电阻。
注 意: 更换后, 还要检查琴键开关 (交/直流转换) 是否有短路; 琴键开关板 (ZUEP0836) 是否损坏; 缓冲 P 板 (ZUEP0875) 是否损坏。
4. 故障现象: 焊接电流不能调大。
原 因: P 板故障; SH 过热氧化导致反馈信号变大。
SH 过热氧化的原因: 地线连接不良, 造成输出端子过热。
5. 故障现象: 交流焊接, 钨极烧损过快。
原 因: 钨极材质; 钨极过细; 气体流量小; 清洁宽度过大。
6. 故障现象: 按动焊枪开关, 焊机无高频输出。
原 因: 琴键开关上空冷/水冷选择开关位置是否正确; 水压不够或水压开关损坏; 外电低; P 板损坏或焊枪开关电缆断路; 焊枪开关保护 P 板损坏。
7. 故障现象: 有高频, 不能引弧。
原 因: 地线接触不良; 焊枪外皮破损, 造成高频泄漏; 输出端子处连接线与机壳短路; 焊枪本身电阻变大。
8. 故障现象: 只有在有收弧或反复位置能起弧焊接。
原 因: 没有接遥控盒或遥控盒断线。
9. 故障现象: P 板上 CR3 烧损。
原 因: 焊枪开关控制线与输出电缆短路。可通过更换 CR3 得到解决, 同时排除短路点。

四. 无高频故障检查方法:

1. 交流档无高频故障检查:

高频电路如下:

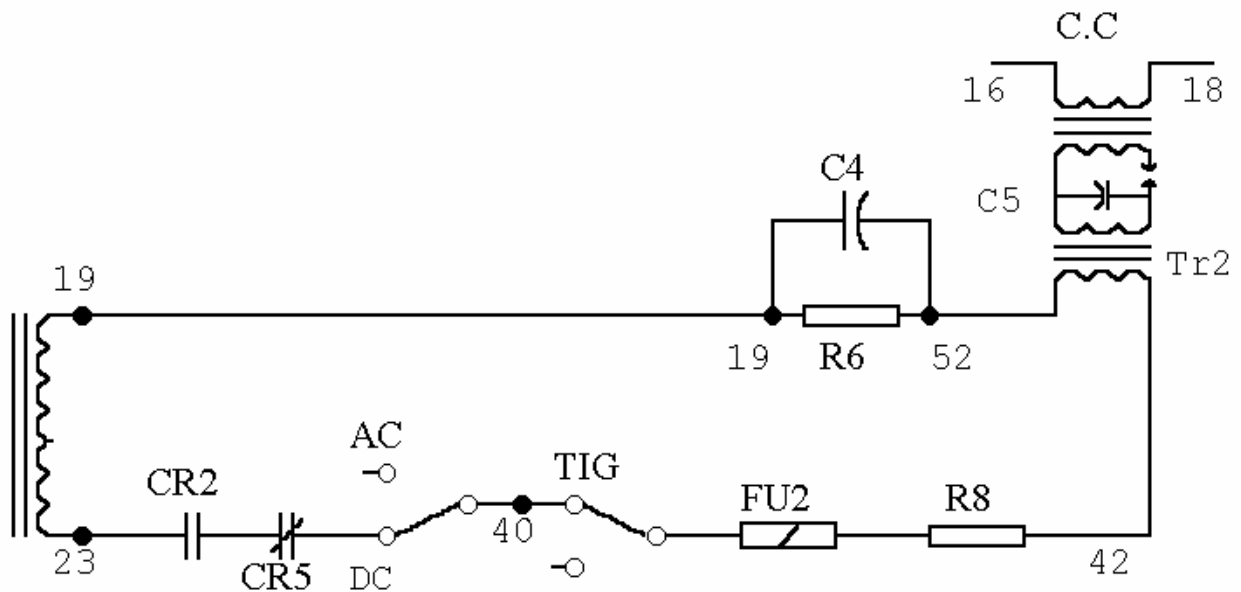


12 号与 19 号线即为交流输出端，其正常输出电压值为 80V。当在交流档无高频时，可按下述方法进行检测：

- (1) 首先确认高频保险 FU2 (5A) 有无问题。
- (2) AC/DC 转换开关 (在面板上) 接点是否良好，是否在 AC 侧。
- (3) TIG/手工焊转换开关 (在面板上) 接点是否良好，是否在 TIG 侧。
- (4) 关闭电源，取下高频保险 FU2，再打开焊机电源，按动焊枪开关，测量焊机输出端电压，正常值为 80V。若不正常，说明主变压器或晶闸管 SCR1、SCR2 可能有问题。
- (5) 检查高压电容 C5 是否正常。
- (6) 检查高压变压器 TR2 是否正常。高压变压器损坏情况大多出现在潮湿、污染严重的场合。只能用更换的方法解决。
- (7) 检查火花电极表面。当长期使用后，由于火花电极表面不清洁，污物较多时，也可能造成无高频。当遇到这种情况时，重新打磨电极表面，将电极间距调整为 0.7~0.9mm，故障即可排除。

2. 直流档无高频:

高频电路如下:



当出现无高频故障时，应首先分析判断故障发生的部位，可采用以下方法判断。关闭焊机电源开关，用短路线将主控 P 板上的 23 号线与 25 号短路，然后，打开焊机电源开关，按动焊枪开关，若有高频产生，则故障发生在主控 P 板上；若无高频产生，则故障发生在高频回路本身。

当故障发生的线路板上时，可通过更换线路板得到解决。

其它情况可参考交流档无高频的检查方法进行检测并排除故障。