



Tr2B-2L 型 晶闸管单相闭环移相触发板

——特别适于电感性负载

使用说明书

北京瑞田达技贸有限责任公司电子器件厂

地址：北京市海淀区上地信息路一号国际创业园 1 号楼 302

销售电话：010-82895337

传真：010-82895621

工厂电话：010-62405380

一. 概述

Tr2B-2L 型晶闸管单相闭环移相触发板，输出的触发脉冲对称性好，移相范围宽，具有自动稳压、自动稳流、过流保护等功能。

该触发板适用于单相桥式半控整流电路、单相全波可控整流电路、单向晶闸管反并联交流调压电路、变压器原边交流调压副边整流而进行直流调压的电路。广泛应用于单相中小功率加热器控温、单相异步风机调速、串极式直流电机调速、舞台调光等领域。可控制单相或两相（380V）20Kw 以下阻性负载、带铁心强感性负载。

由于独特的电路设计，采用进口芯片，该触发板特别适用于磁粉检测技术恒流充磁。

二. 主要技术参数

1. 电源 工频 220V±10%，380V±10% （两种电压供选用）
2. 触发脉冲特征参数如下表：

脉冲性质	脉冲输出方式	脉冲列调制频率	脉冲宽度	脉冲峰值电压	脉冲峰值电流
宽脉冲列	脉冲变压器输出	10 KHZ	0~10ms	> 10V	≥500mA

3. 给定信号 0~5V
4. 软启动时间 1 S
5. 过流保护
 限流：110%额定电流起控；过流保护：150%额定电流动作。
6. 移相范围：>170 度
7. 反馈参数
 直流电压反馈：≤DC5V；交流电流反馈：≤AC 3.2V（交流电流互感器/二次互感器取样）
8. 适用环境
 环境温度 0-40 度；相对湿度≤85%；海拔高度 1000 米以下；室内无腐蚀性气体。
9. 安装方式：垂直安装。

三. 各可调电阻的功能

触发板上的各可调电阻出厂前已调整好，用户可根据实际使用情况作适当调整：

WR1 为给定上限可调电阻。

WR2 为 PI 可调电阻。

WR3 为锯齿幅度调节电阻（用户一般情况不用调节）。

WR4 为限流调节电阻，用户可根据实际限流值进行调整。一般限流电流值为实际工作电流最大值的 1.1 倍。

WR5 为过流整定可调电阻，用户可根据实际过流值进行整定。一般过流电流值为实际工作电流最大值的 1.5 倍。

四. 转换开关 S1 的功能

1. 当转换开关 S1 拨到‘BH’时为开环控制。如果接上电流反馈输入信号，过流和限流电路照常工作，但调节器不受电流反馈的影响。
2. 当转换开关 S1 拨到‘IF’时为电流负反馈闭环控制。外接电流反馈一次导线需要穿绕（5A/100mA）二次互感器 2 匝。
3. 当转换开关 S1 拨到‘VF’时为电压负反馈闭环控制。

五. 使用注意事项

1. 触发板如果在内闭环情况下,出现调节电位器输出电压突变不正常调节电压。说明电源的进线相位不对,请把输入到组件板上的两根电源线对调一下。如果功能转换开关放在电压或电流反馈的位置上,而电压或电流反馈信号没有接人或接触不良,也会出现上述故障。
2. 为避免电磁干扰,给定、控制线,反馈信号线与交流电源线、直流大电流线应分开敷设。有条件时,给定控制线和反馈信号线应采用双股绞合线或屏蔽线。在反馈信号对控制装置的壳体有可能产生高的直流电位时,用户应注意选择相应耐压的屏蔽线。

3. 阻容吸收元件的选用

在单相变流装置中,如果晶闸管是接在交流 220V 或 380V 的电路中使用,需在晶闸管两端接入过电压阻容吸收电路。

选用阻容元件经验数据如下

晶闸管额定电流	50A	20A	10A
电 容	0.22 μ	0.15 μ	0.1 μ
电 阻	40 Ω 20W	80 Ω 15W	100 Ω 10W

电容的耐压一般选用晶闸管的正向转折电压的 1.2~1.5 倍。

4. 直流电压反馈

直流电压反馈电阻 R_i 可取 1K Ω , 功率为 1W。 V_o 为直流额定输出电压。

常用直流输出电压 V_o 与分压电阻 R_F 的对应关系如下

V_o	12V	15V	18V	24V	36V	48V	60V	75V	90V
R_F	1K	1.2K	2K	3.9K Ω	6.2K	8.2K	11K	14K	16K
V_o	110V	150V	180V	220V					
R_F	22K	27K	35K	43K					

5. 晶闸管通过交流电流,必须在每半个周期内对门极触发一次,只有元件中通过的电流大于晶闸管的擎住电流,去掉触发脉冲后,才能维持元件继续导通。如果变流装置非电容型负载,调试时不带负载或所带的负载太小,变流装置是不能正常工作的。考虑到元件参数的离散性,设备调试时,一般建议可选用大于 300W 的电炉作临时负载。

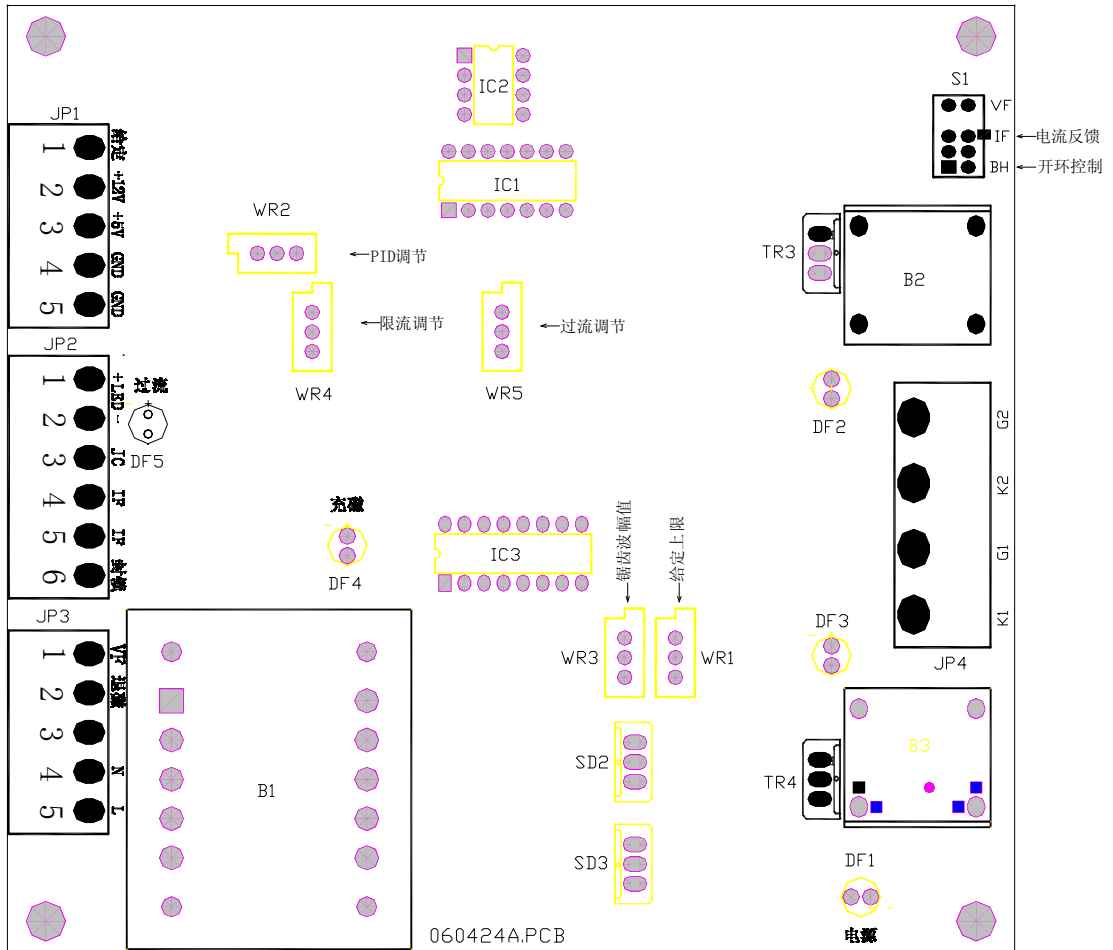
6. 控制器强腐蚀环境中的使用

如变流设备在强酸环境中使用,触发电路板单元应采用全封闭结构,以防止电路板被腐蚀损坏。

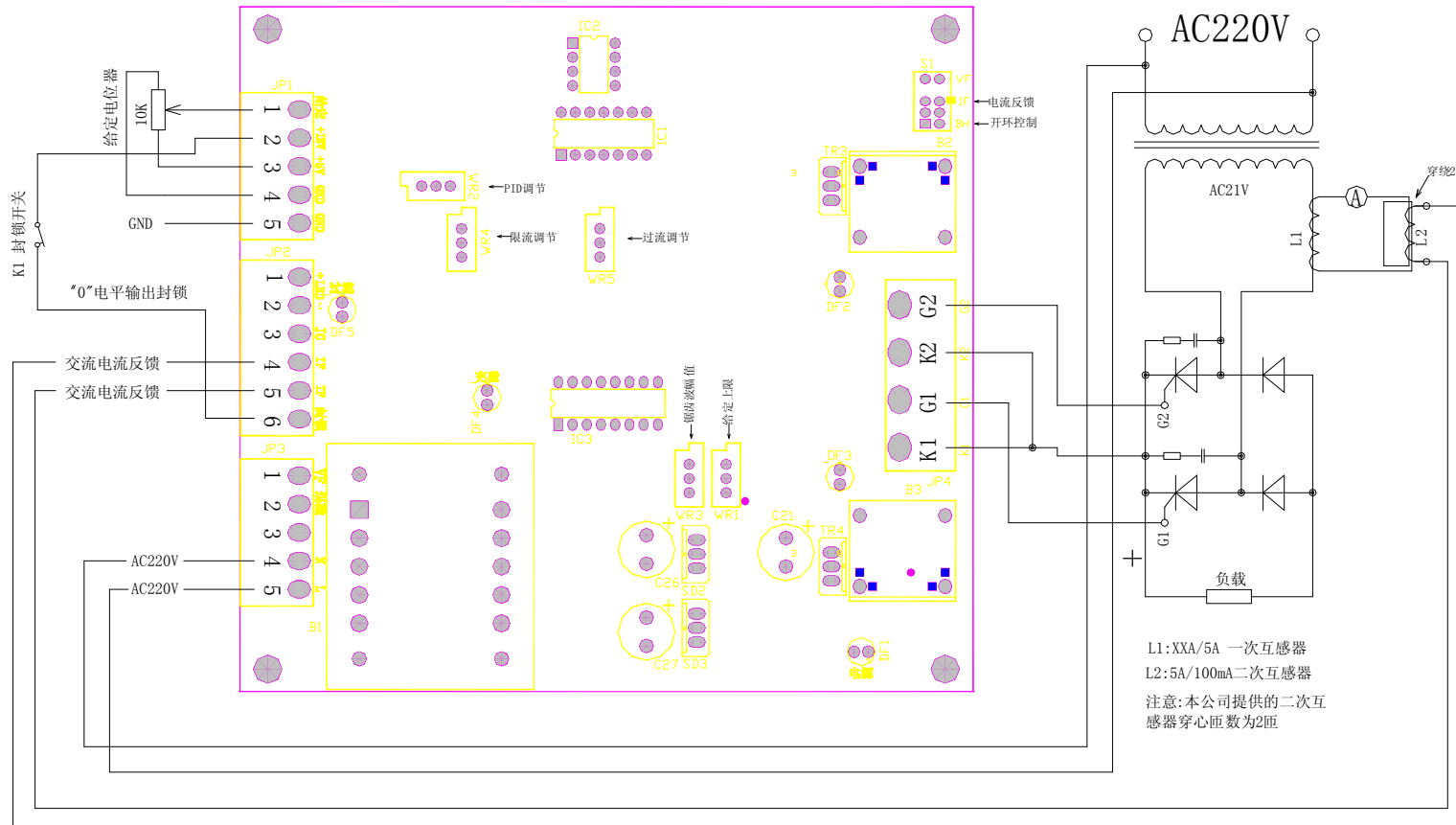
六. 附图

附图一

Tr2B-2L 触发板主要元件位置图



Tr2B-2L 触发板交流电流反馈恒流控制接线图



Tr2B-2L 触发板交流调压直流电压反馈恒压控制接线图（附图三）

