

# **F2000 系列弧压调高器模块使用说明**

## **(V1.0)**

上海方菱计算机软件有限公司

ShangHai FangLing Computer Software Co., LTD.

2013-07

版本号	日期	页码	内容
V1.0	2013/7/20	所有	初始版本

# 目录

<b>F2000 系列弧压调高器模块使用说明 .....</b>	<b>I</b>
<b>目录.....</b>	<b>III</b>
<b>第一章 接口说明 .....</b>	<b>1</b>
1.1 输入口说明 .....	1
1.2 输入口定义说明 .....	1
1.3 电源口说明 .....	2
1.4 电机口说明 .....	2
1.5 弧压口说明 .....	2
1.6 定位口说明 .....	3
<b>第二章 参数说明 .....</b>	<b>4</b>
<b>第三章 使用说明 .....</b>	<b>6</b>
3.1 弧压显示 .....	6
3.2 定位测试 .....	6
3.3 设置弧压 .....	7
3.4 自动/手动调高 .....	7
3.5 碰撞/定位成功信号检测 .....	7

## 第一章 接口说明

### 1.1 输入口说明

弧压调高器模块有关输入端口一共有 5 路。输入口信号都是机械接触开关，常开或常闭类型都支持，接 24VG 时有效，悬空或接 24V 时无效。外部开关的公共端接 24VG，另一端接相应的 IO 口即可。在弧压调高器模块中 25 芯接口的 18 和 19 号引脚分别是割炬上限位和割炬下限位

表 1.1 弧压调高器模块的输入口信号定义表

25 芯接口引脚号(公头)	信号名称	备注
6	防碰撞检测	
12,24	+24V	+24V/3A 电源输出
13,25	24VG	+24V 电源的地

### 1.2 输入口定义说明

本系统可根据用户的需求，改变输入口的定义，包含改变输入口在输入端子上的序号以及输入口的常开或常闭类型。在系统主界面中按【F5】键进入系统诊断界面，再按【F8】键进入系统定义界面，在系统定义界面按【F3】，输入密码“1396”按【Enter】键后进入定义界面，再按【F1】进入输入定义界面。输入定义如图 1.1 所示。

在此界面下按操作面板上的【↑】、【↓】、【←】、【→】键，可以移动光标到需要改变类型或序号的地方：按【S↑/PgUp】/【S↓/PgDn】键时，可以改变相应输入口的序号；按【Enter】键可以改变输入口的类型。其中，“●”代表输入口的外接开关为常开类型，“●”代表输入口的外接开关为常闭类型。

定位成功反馈和防碰撞检测是常闭输入，要将输入端口的类型改为常闭“●”，定位成功反馈和防碰撞检测是常开输入，要将输入端口的类型改为常开“●”。

输入定义					
	序号	类型		序号	类型
前 限 位	02	●	前 进	09	●
后 限 位	15	●	后 退	10	●
左 限 位	14	●	左 移	07	●
右 限 位	01	●	右 移	08	●
急 停	03	●	加速输入	16	●
起弧成功反馈（弧压反馈）	04	●	减速输入	17	●
定位成功反馈	05	●	割炬升输入	18	●
防碰撞检测	06	●	割炬降输入	19	●
序号—PgUp, PgDn改变      类型—Enter切换					
F1输入	F2输出	F3坐标	F4电机	F5选项	F8保存

图 1.1 输入定义

### 1.3 电源口（Power In）说明

电源口（Power In）输入引脚 24V-、24V+、PE。

表 1.2 电源口信号定义表

3 芯接口引脚号	信号名称	备注
1	24V-	24V 电源地
2	24V+	24V 电源正极
3	PE	接地极

### 1.4 电机口（DC MOTOR）说明

电机口（DC MOTOR）输出引脚 M+、M-，输入引脚 LIM+、LIM-，公共地 COM。M+、M- 接调高电机，LIM+、LIM-接割炬的上限位和下限位开关。

表 1.3 弧压调高器模块的电机口信号定义表

5 芯接口引脚号	信号名称	备注
1	LIM-	下限位
2	LIM+	上限位
3	COM	+24V 电源的地
4	M+	调高电机
5	M-	调高电机

### 1.5 弧压口 (ARCIn) 说明

弧压口 (ARCIn) 输入引脚 ARCV+、ARCV-。ARCV+接调高器分压板的弧压输出的正极，ARCV-接调高器分压板的弧压输入的负极。

表 1.4 弧压调高器模块的弧压口信号定义表

6 芯接口引脚号	信号名称	备注
5	ARCV-	接至分压板弧压输入的负极
6	ARCV+	接至分压板弧压输入的正极

### 1.6 定位口 (PS) 说明

定位口 (PS) 与弧压口同在一个六芯接口上，输入引脚为 P+、PS、P-。P+接定位接近开关的正极，PS 接定位接近开关的信号，P-接定位接近开关的负极。

表 1.5 弧压调高器模块的定位口信号定义表

6 芯接口引脚号	信号名称	备注
1	P-	接近开关的负极
2	PS	接近开关的信号
3	P+	接近开关的正极

## 第二章 参数说明

在系统主界面中，按【F4】键进入参数设置界面，再按【F3】键进入等离子参数界面，如图 2.1 所示。

起弧延时	0.00	s
穿孔时间	0.00	s
割炬上升时间	2.00	s
起弧检测时间	15.00	s
定位检测时间	10.00	s
定位上升时间	2.00	s
低速关闭弧压调高（拐角信号）	95.00	% mm/min
关闭调高最小距离	5.00	mm
断弧检测延时	0.00	s
提前关闭弧压时间	100.00	s
切割中弧压检测	<input checked="" type="checkbox"/>	s
设置弧压	100.00	V
过弧压保护值	30.00	V
调高灵敏度	40.00	%
设置弧压手动调整步幅	1.00	V
快速定位时间	5.00	s
起弧成功信号源	<input checked="" type="radio"/> 内部	<input type="radio"/> 外部

F1常用	F2氧燃气	<b>F3等离子</b>	F4喷粉	F5系统	F6参数导入	F7参数导出	F8保存
------	-------	--------------	------	------	--------	--------	------

图 2.1 等离子参数

等离子参数界面中参数说明：

- **起弧延时**：起弧开启延时，一般设置为 0 或默认值，取值范围不能为负。单位：s
- **穿孔时间**：穿孔时间一般为 0 或默认值，取值范围不能为负。单位：s
- **割炬上升时间**：在等离子切割运行状态下，枪头发生碰撞且碰撞信号或定位成功信号有效、切割结束以后，割炬上升的时间就是割炬上升时间，取值范围不能为负。单位：s
- **起弧检测时间**：起弧检测时间是起弧过程中判断起弧成功所用的时间，一般起弧检测时间要大于起弧成功所用的时间，如果设置小了，起弧就不会成功了，取值范围不能为负。单位：s
- **定位检测时间**：定位检测时间是定位下降过程所需要的时间，设置时一般要

大于实际下降过程所需要的时间。当不要定位功能时，将定位检测时间设置为 0，取值范围不能为负。单位：s

- **定位上升时间：**定位上升时间是定位上升高度所用的时间，取值范围不能为负。单位：s
  - **低速关闭弧压调高：**设置为默认值。单位：% mm/min
  - **关闭调高最小距离：**在起始、拐角、结束切割时关闭调高的距离，取值范围不能为负。单位：mm
  - **断弧检测延时：**断弧检测延时与自动调高无关，一般为默认值。单位：s
  - **提前关闭弧压时间：**断弧检测延时与自动调高无关，一般为默认值。单位：s
  - **切割中弧压检测：**切割中弧压检测打勾则选择切割过程中使能自动调高。如果设置为手动调高，切割中弧压检测的勾要去掉。
  - **设置弧压：**弧压的参考值，取值范围 50.00-300.00。单位：V
  - **过弧压保护值：**实际弧压值大于等于设置弧压与过弧压保护值之和时，系统发出断弧报警和动作，取值范围 5.00-100.00。单位：V
- 注意：**实际弧压小于 30V 时，系统也发出断弧报警和动作，此 30V 为固定值，无法修改。
- **调高灵敏度：**调高灵敏度是调高电机反映的灵敏度，调高灵敏度越大电机反映就越灵敏，但不能过大，否则电机调高过程中会出现波动现象，一般设置为 40-50，取值范围 0.00-100.00。单位：%
  - **设置弧压手动调整步幅：**自动界面按 F6、F7 时减小或增加设置弧压的步幅，取值范围 0.10-10.00。单位：V
  - **快速定位时间：**快速定位时间是定位检测下降阶段全速下降的时间，取值范围大于等于 0.00，小于等于定位检测时间。单位：s
  - **起弧成功信号源：**起弧成功判别采用外部信号源时选择外部选项，采用内部判别时选择内部选项。

## 第三章 使用说明

### 3.1 弧压显示

在主界面或自动界面，显示设置弧压和实际弧压，在自动界面显示如图 3.1 所示

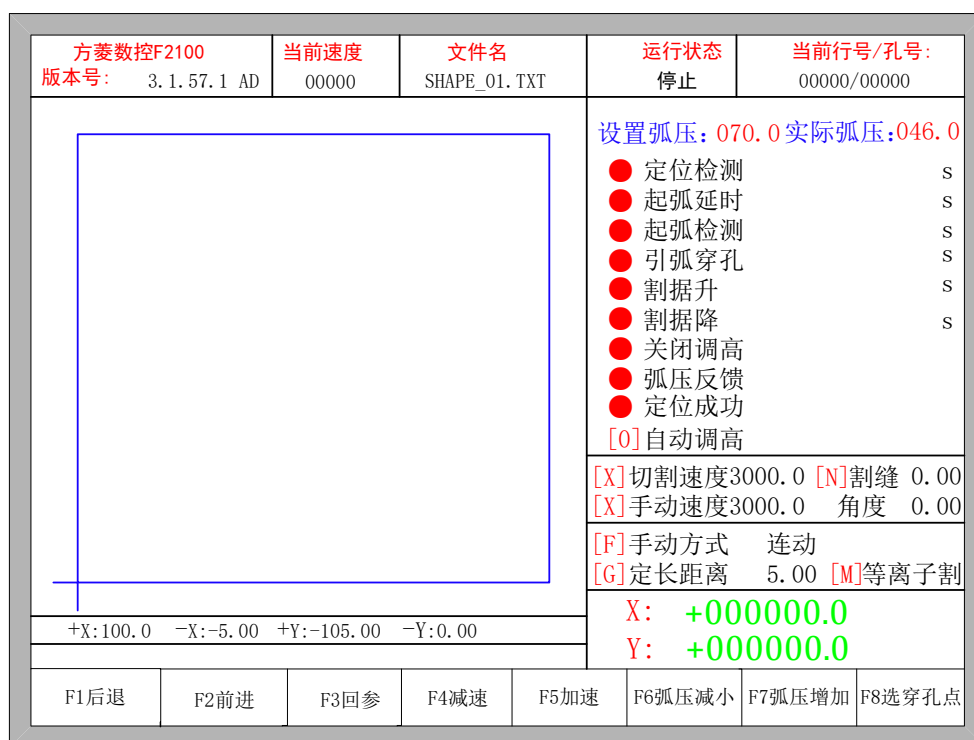


图 3.1 自动界面

### 3.2 定位测试

在等离子体的运行状态处于停止和暂停状态时，按【.]键进入定位测试状态，割炬下降，当检测到定位成功信号，割炬上升，定位测试结束。其中割炬下降和割炬上升时间在等离子参数界面上设置，割炬下降时间在定位检测时间中设置，割炬上升时间在定位上升时间中设置。

### 3.3 设置弧压

在等离子状态的自动界面停止或运行状态，按 F6 可以减小设置弧压值，按 F7 可以增大设置弧压值，减小或增大的步幅可以通过在等离子参数界面上设置；设置弧压也可以在等离子参数界面中设置。

### 3.4 自动/手动调高

在等离子状态下，按【0】键进行自动调高、手动调高两种状态的切换。在手动调高状态，按【PgUp】键割炬升（全速）、按【PgDn】键割炬降（全速）。

在自动调高状态，按【PgUp/ PgDn】键将退出自动调高状态进入手动调高，当松开【PgUp/ PgDn】键又将进入自动调高状态。在割炬升时触碰到上限位停止，在割炬降时触碰到下限位停止。

**注：**在手动调高状态，如不需要定位检测功能，在等离子参数界面上将定位检测时间和快速定位时间设置为 0，切割中弧压检测的勾去掉，在输入口定义界面中将定位成功反馈设置为始终有效。

### 3.5 碰撞/定位成功信号检测

在非等离子切割状态下，枪头发生碰撞且碰撞信号或定位成功信号有效，割炬自动上升时间为定位上升时间(等离子参数界面中设置)；在等离子切割状态下，枪头发生碰撞且碰撞信号或定位成功信号有效，割炬自动上升时间为割炬上升时间(等离子参数界面中设置)。在上升过程中，按【STOP】键或者上升过程触碰到上限位可以使上升停止。