

# Microstep<sup>®</sup>



## AHa 等离子弧压调高控制器 使用指南

斯达特官网 [www.startsh.com](http://www.startsh.com) 联系电话：010-88909150 传真：010-88909271 E-mail: [main@microstep.cc](mailto:main@microstep.cc)

**Microstep<sup>®</sup>**  
START<sup>®</sup>  
SHAPHON 斯达特<sup>®</sup>

北京欣斯达特控制技术有限公司  
Beijing Flourishing Start Control Technology Co., Ltd.



# 目 录

工作范围及原理.....	4
特点.....	4
重要声明.....	4
警告.....	5
快速使用说明：.....	6
AHa-L1 使用说明.....	9
1、    技术指标.....	9
2、    接口电路连接.....	10
3、    示例电路：.....	11
4、    工作流程.....	12
5、    AHa-L1 面板控制操作及参数设置.....	13
6、    基本功能.....	17
AHa-S1 使用说明.....	20
1、    技术指标.....	20
2、    AHa-S1 接口电路连接.....	21
3、    AHa-S1 电路连接示意图：.....	22
4、    示例电路：.....	23
5、    工作流程.....	24
6、    AHb-S1 面板控制及参数设置.....	25
7、    基本功能.....	27
AHD2 分压盒接线说明.....	29
故障排除：.....	30
机械安装：.....	31
1、    AHa-L1.....	31
2、    AHa-S1.....	32
AHa-L1 升级操作：.....	33

## 工作范围及原理:

AHA 等离子弧压调高控制器主要是利用等离子电源的恒流特性。通过弧压调高控制器检测等离子电源的弧压来控制切割过程中割炬高度的变化，从而实现对高度的控制。主要应用于恒流特性的等离子切割机高度控制。

## 特点

AHa 等离子割炬高度控制器是专门为等离子切割机设计的电控制炬高度自动控制模块，也是北京欣斯达特数字科技有限公司在工业自动化控制方面的又一新品。

等离子割炬高度控制器为全数字控制，简单易用，调试方便，价格低廉，秉承了欣斯达特产品的一贯特点“进口的性能，国产的价格”。是焊割设备厂家的理想的配套产品。

## 重要声明

- AHa等离子割炬高度控制器实物和使用手册内容可能存在部分差异，请以实物为准。以后本产品或其附件有任何修改，恕不另行通知。要查阅更新内容，请登录本公司网站：<http://www.startsh.com>，或致电北京欣斯达特数字科技有限公司。
- 请务必阅读安全警告和注意事项，以免不当使用导致危险事故。
- 安装使用本产品之前，必须严格按照本产品系统手册的详细说明进行操作，以确保正确使用产品。
- 关于等离子割炬高度控制器及本手册的内容，若被进行任何特定的非法使用，不代表本公司的立场，并拒绝承认其法律责任，一切后果由使用者承担。
- 安全警告事项是用来防止人体和财产的伤害。
- 在使用等离子割炬高度控制器过程中，如若发生任何产品质量问题，消费者可以致电本公司产品服务中心或授权办事处、经销商、代理商处获得相应的产品服务。
- 未经明确的书面许可不得复制、转载或使用本资料中的任何内容，违者应对造成的损失承担全部责任。

## 警告

为了安全操作本产品，并达到产品的设计控制精度，避免对其有所损坏，需仔细阅读下述警告并严格遵守。

- 安装人员须是相关行业或有相关经验的技术人员。
- 安装前必须仔细阅读本说明书。
- 确认所选电源与其要求的规格相符。
- 严禁在通电的状态下安装或插、拔插头。
- 安装位置尽可能远离热源。
- 控制器外壳必须良好接地，以防触电或影响控制器工作。
- 控制器与切割机数控系统的通信连接线必须使用屏蔽电缆线，电缆屏蔽层必须可靠接地，以减少电磁干扰。
- 被切割钢板必须良好接地，并保持与控制器外壳的良好连接，以保证高度控制的准确性。



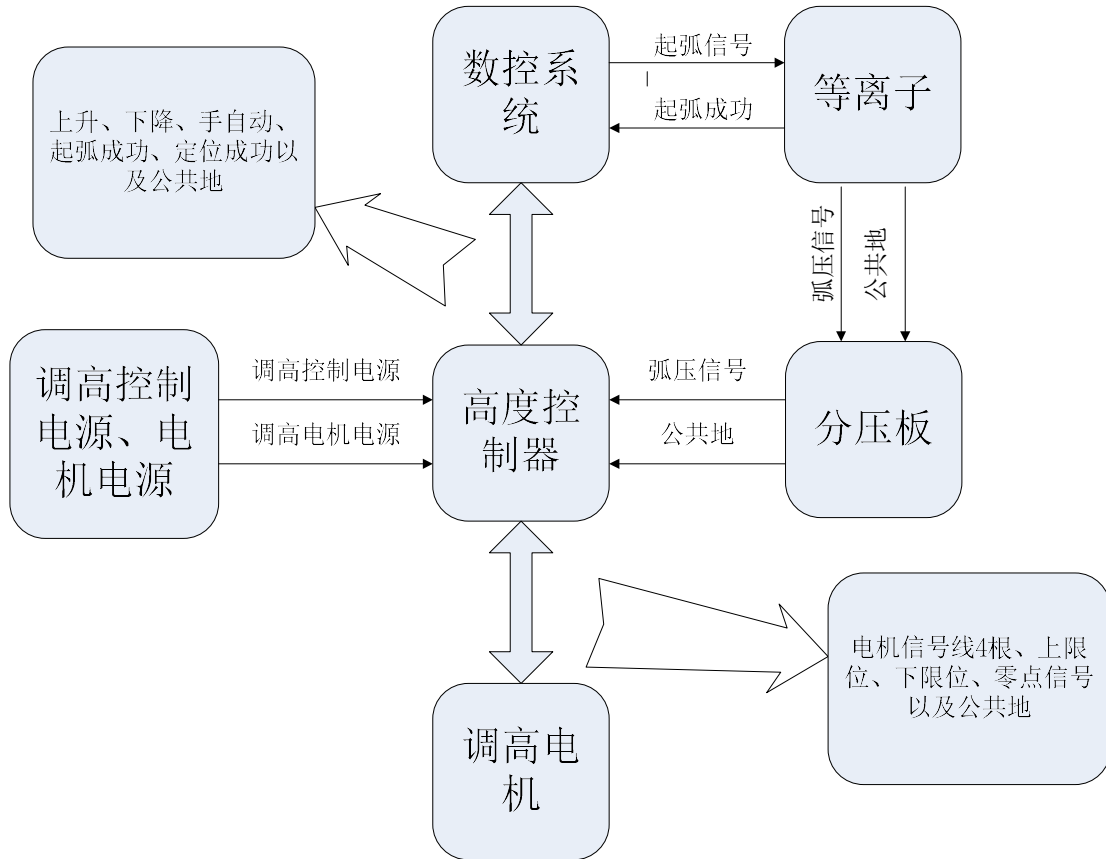
注意：控制器外壳和被切割钢板没有良好的接地，高度控制将无法正常工作。

---

- 请小心搬运，请勿强烈碰撞、震动，以免破坏本产品。
- 请勿擅自拆开割炬高度控制器或更改其内部结构，以防止事故或故障发生。

## 快速使用说明:

### 1、 线路连接



注：1、反馈到数控系统的“起弧成功”信号，即可由高度控制器提供，也可直接由等离子电源提供，选择其一即可；

2、系统至高度控制器的信号线必须使用线径不小于 0.3 的多股屏蔽电缆，高度控制器至升降体的电机信号线，线径须按电机型号选择。

## 2、 (AHa-L1) 设定基本参数

### (AHa-L1)



#### 1) 查看初次使用的基本参数设置

通过 Height 旋钮调节设定弧压，根据板子的厚度来确定设定弧压值，通过 Sensitivity 旋钮调节灵敏度，一般推荐值为 5，之后 Auto/Manual 手自动切换放置 Auto 档位。按下 Zero Test 按钮，看定位高度是否适合切割高度，如需调整 Up/Down 旋钮进入如图所示菜单：

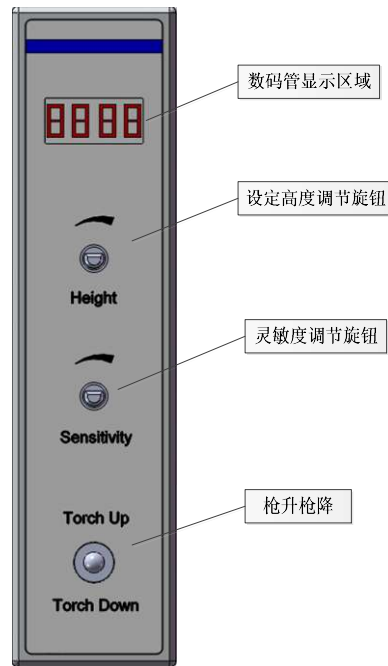


通过 Up/Down 旋钮切换每个参数，调节 Sensitivity 旋钮“+1”或“-1”和调节 Height “+10”或“-10”调节定位高度的值，按下 Zero Test 按钮退出，再次测试定位高度是否适合切割高度。

#### 2) 开始切割

完成上述操作后，返回待机界面，即可开始切割工作，切割过程中可以通过旋钮调节割炬自动调整的高度和灵敏度的值，也可通过开关切换到手动控制方式，使用割炬升降开关调整割炬高度。

### 3、 (AHa-S1) (旋钮带有按键的功能)



旋转 Height、Sensitivity 分别改变设定高度和灵敏度的大小，数码管第一段显示字母，调整大小时，字母闪动，按下 Sensitivity 按钮返回，在主界面下按下 Sensitivity，初始定位测试。按下 Height 按钮，进入参数调节，b 值代表定位高度。通过 Sensitivity 改变 b 值大小来改变初始定位高度，按下 Height 返回。

### 4、 数控系统调入图形进行自动切割

**注意：**在切割过程中可以通过改变设定弧压、灵敏度来调节切割效果，改变设定弧压则改变切割高度，灵敏度越小调高电机跟踪效果越好，但会引起电机抖动。



# AHa-L1 使用说明

## 1、技术指标

- a) 电源要求: DC 24V 1A 电压最大波动10%
- b) 适用电机: 两相混合式步进电机电流输出范围0.6-4.5A(可调)
- c) 电机电源: DC 24~40V 4A 10%
- d) 自动调高控制范围: 3~30 mm
- e) 自动调高调整速度: 3000 mm/分 (30° 坡)
- f) 控制精度:  $\pm 0.5$  mm
- g) 箱体尺寸:
- h) 工作环境温度:  $-10\sim 50$  °C
- i) 重量:
- j) 检测系统: 等离子弧压分压板, 分压比50: 1

## 2、接口电路连接

如图所示：



调高电机：

1	电机信号 A+
2	电机信号 B-
3	电机信号 B+
4	电机信号 A-

调高信号：

1	24VG
2	零点
3	下限位
4	上限位
5	未用
6	+24V
7	未用

系统信号：

1	+24V
2	启弧成功（输出）
3	自动循环（输入）
4	24VG
5	初始定位成功（输出）
6	未用
7	启弧（输出）
8	手自动（输入）
9	手动升（输入）
10	手动降（输入）

弧压信号：

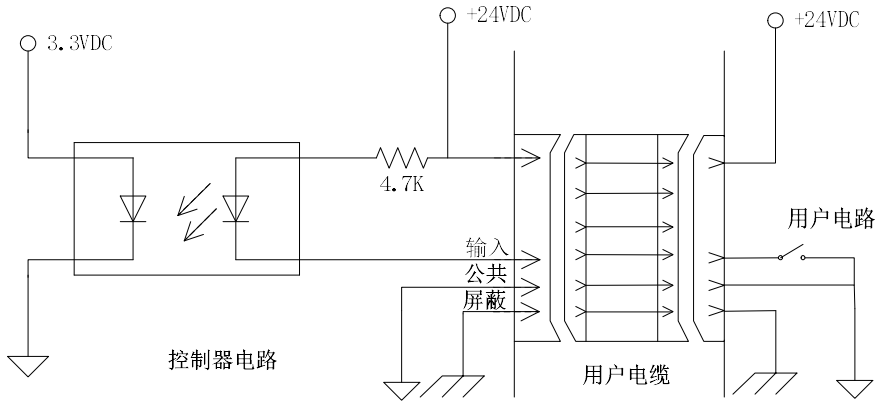
1	弧压信号
2	+24V
3	24VG

电机电源：

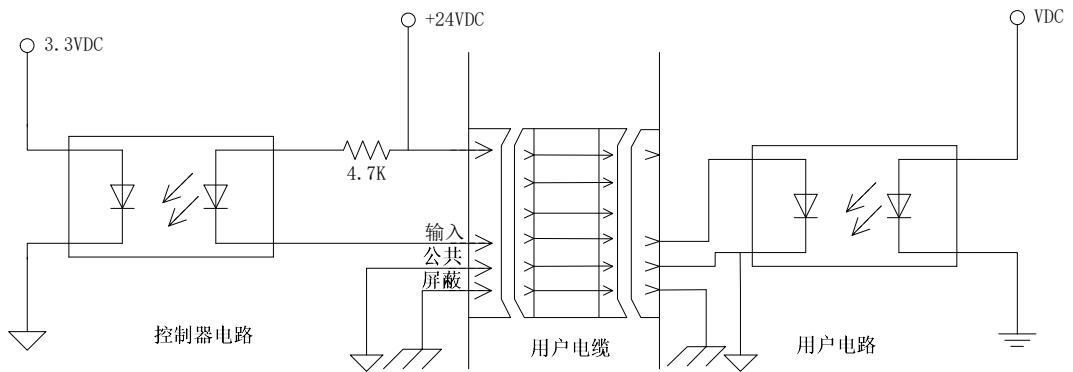
1	电机电源+
2	电机电源-

### 3、示例电路：

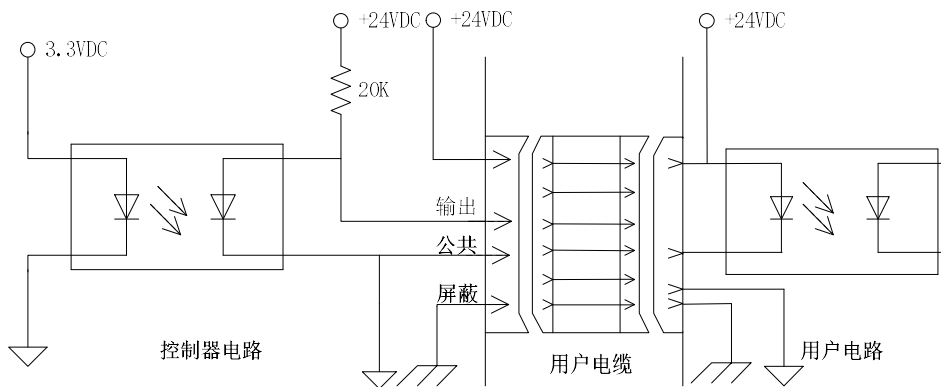
#### 1、 输入一般连至限位、零点常开开关示例电路(AHa-L1)：



#### 2、 输入一般连至光电隔离示例电路：

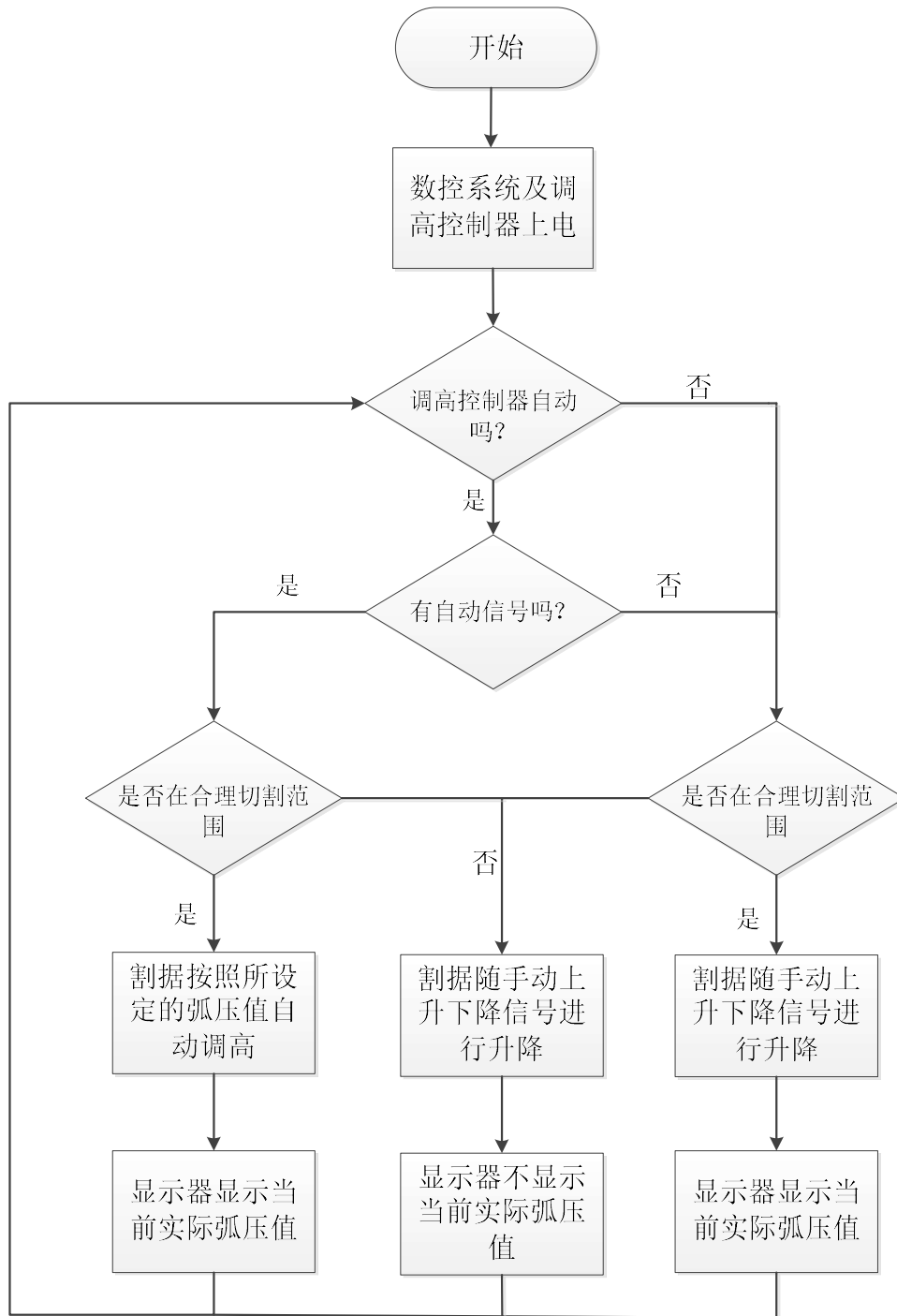


#### 3、 输出一般连至光电隔离示例电路：



**注：** 所有屏蔽线需要接地绝缘，公共端需要连接 24VG 上。

### 4、 工作流程



## 5、AHa-L1 面板控制操作及参数设置

面板操作如图：



### 按键及旋钮

**Auto/Manual:** 手自动切换开关。开关处于自动档位时，控制器受系统调高“手动/自动”切换信号控制；开关处于手动档位时，控制器不受系统调高“手动/自动”切换信号控制，强制处于手动状态。屏幕中高亮显示当前状态；

**Torch up/Torch down:** 割炬升降开关，割枪上升时，上升状态高亮，下降时，屏幕下降状态高亮。

**Arc Strike:** 起弧测试按键，手动状态下有效。按下该按钮，会给等离子电源发起弧信号，高度控制器显示检测到的弧压值，屏幕起弧状态高亮。

**Zero Test:** 初始定位测试按键，按下一次，立即进行一次初始定位测试，用于检查切割时初始定位高度是否合适。在一次定位测试过程中，割炬下降接触到工件之前去枪升枪降则中断初始定位测试。

**Sensitivity:** 灵敏度，顺时针旋转 Sensitivity 旋钮增大灵敏度的值逆时针旋转减小灵敏度的值。

**Height:** 高度，在自动状态下等离子切割的过程中，该参数是切割高度基准值。

**Up/Down:** 菜单 在主界面下，旋转该旋钮改变到参数界面。

参数设置如图 1:



**弧压值:** 显示起弧后检测到的弧压后显示的实际弧压值，没有弧压值时显示‘000’。

**设定高度:** 根据切割材料的厚度和速度，按照等离子设备提供的参数表设置切割时的弧电压。设定弧压的大小决定了切割时割炬离工件的高低，给定弧压电压增大，切割高度增高，在切割过程的自动状态下，调整给定弧压即调整了切割高度。

**灵敏度:** 显示当前灵敏度的值，在自动调节下，调节灵敏度的值会改变割枪升降的灵敏度，灵敏度的值越小在自动切割下割枪调节高度就越快，灵敏度的值越大割枪调节高度反应越慢。

**状态显示:**

**手动:** 在没有收到切割系统的自动信号下，该状态都会显示高亮。

**自动:** 当在自动状态收到切割系统发出自动信号时，该状态显示高亮。

**上升:** 在进行手动上升的时候，该状态显示高亮。

**下降:** 在进行手动下降的时候，该状态显示高亮:

**上限:** 在上升的过程中，电机碰到上限位时会显示上限位高亮。

**下限:** 在下降的过程中，电机碰到下限位时会显示下限位高亮。

**零点测试:** 在按下 Zero Test 按键时，该状态会显示高亮。

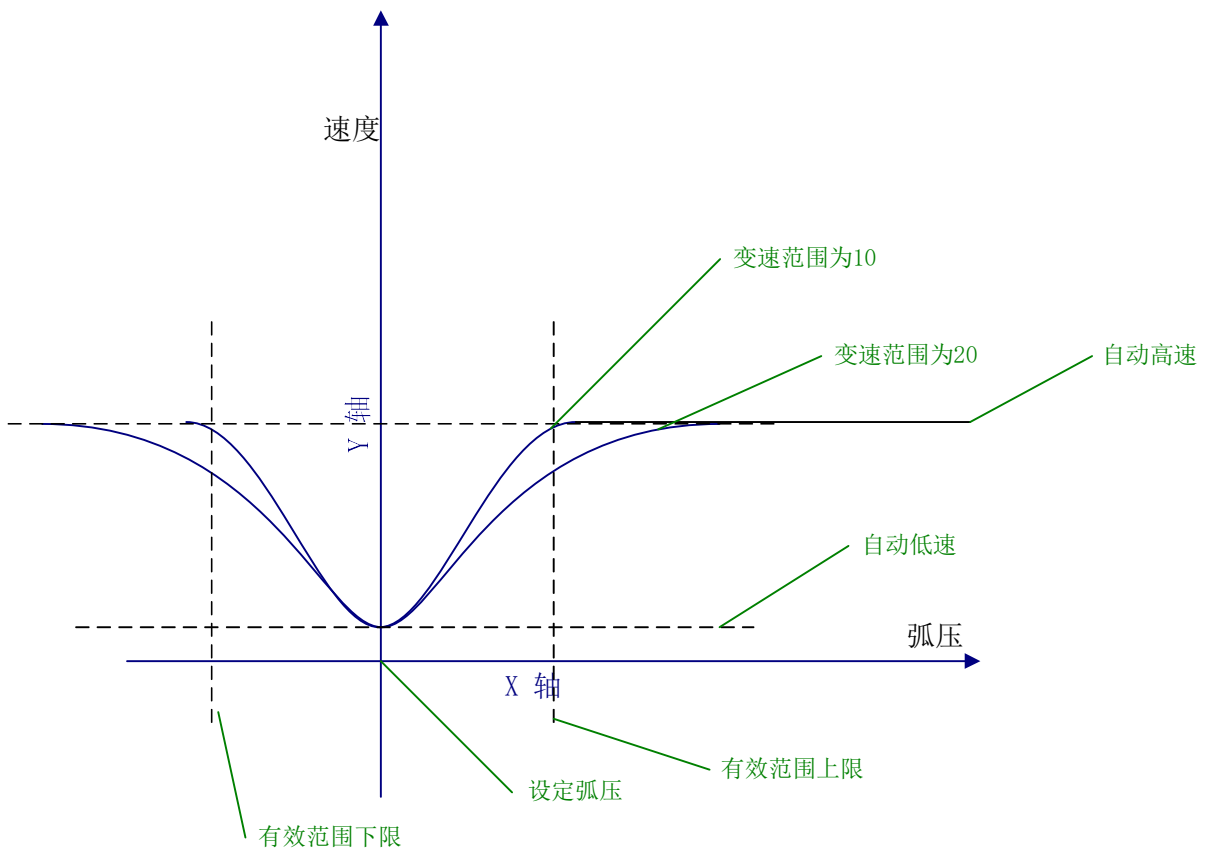
**起弧:** 在检测到有弧压输入时，该状态会显示高亮。

如图 2:



图二

变速范围：如图



变速范围影响自动切割过程中，调高电机的升降速度，变速范围越大调高电机的升降速度变化越慢，也会造成跟踪速度慢。反之调高电机的升降速度越快，太快会造成升降电机抖动。

**有效范围：**（如上图所示）表示在弧压在有效范围下限和有效范围上限的范围内自动切割，超出该范围割枪降上升。有效范围越大，自动切割范围越大，有效范围越小，自动切割范围越小，推荐有效范围值 40；

**穿孔延时：**在自动状态下，穿孔延时的时间代表高度控制器采集到弧压值后，向系统发送起弧成功信号之间的时间，单位：ms。

**定位高度：**在割枪碰到下降时，碰撞零点后，割枪提升的高度值，单位：mm。

**当量：**表示每个脉冲所走的距离，单位：mm；

**计算方法：**当量 = 丝杠螺距\*1000/(360\*细分数/步距角\*传动比) = 丝杠螺距\*1000/(电机旋转一圈所需的脉冲数\*传动比)。

**补偿值：**表示定位后所返回的高度不是定位高度的值时，用补偿值去补偿所损失的距离。

**注意：**在该界面下，高度控制器不进行调节高度。旋转 Up/Down 旋钮会使该界面的状态条移动，当移动到某一个参数，这时调节 Sensitivity 旋钮会使当前参数的值加‘1’或者减‘1’，当调节 Height 旋钮会使当前参数值加‘10’或者减‘10’。当完成参数设定之后，按下 Zero Test 键会返回主界面。在该界面下，长按 Zero Test 键进入如图三：



图三

**起跳速度：**调高电机开始起动时的速度，不要超过电机的起跳频率，单位：mm/min。

**最高速度：**调高电机起动后达到的最大速度，参数太大会在撞击限位时速度过快。单位：mm/min。

**升速率：**调高控制器由起跳速度到最高速度（整个调速过程中）所需要的倍率系数，数值



越大,加速时间越长;

**自动高速:** 如图二,自动高速表示在自动加工过程中,电机升降的最大速度,不要超过电机的起跳频率,速度太大可能会造成电机阻转,单位: mm/min。

**自动低速:** 如图二,自动低速表示在自动加工过程中,电机升降的最小速度,不要超过自动高速,太大会造成切割过中,电机过冲,太小会造成电机跟踪不及时,单位: mm/min。

**语言:** 语言切换,0表示中文,1表示英文。

**注意:** 在图三界面下,改变各个参数的方式和图二相同。在语言切换时会弹出提示框,需要重启高度控制器,打开界面会显示切换后的语言。

## 6、基本功能

**初始定位:** 高度控制器接收到切割机数控系统(斯达特系统)给出的“割炬降”信号后,或者系统给出的“定位循环开始”信号后,控制割炬下降,直至触发定位开关,然后控制割炬上升到设定的初始定位高度,定位完成之后调高控制器会发出定位成功信号。

**自动操作:**

### **模式 1 使用定位完成反馈和等离子电源的起弧成功反馈**

高度控制器接收到切割机数控系统(斯达特系统)给出的“割炬降”信号后,先执行初始定位,完成定位后给系统发出“定位完成”信号,系统结束“割炬降”,开始起弧,系统接到等离子电源发出的“起弧成功”信号后,开始切割,经过“调高自动延时”(待弧压稳定)后,系统给高度控制器“自动”信号,高度控制器开始根据检测到的弧压变化,自动调整割炬高度。

### **模式 2 使用定位完成反馈和高度控制器的起弧成功反馈**

高度控制器接收到切割机数控系统(斯达特系统)给出的“割炬降”信号后,先执行初始定位,完成定位后给系统发出“定位完成”信号,系统结束“割炬降”,开始起弧,高度控制器检测到相对稳定的弧压信号后,给系统发出“起弧成功”信号,系统开始切割,经过“调高自动延时”(待弧压稳定)后,系统给高度控制器“自动”信号,高度控制器开始根据检测到的弧压变化,自动调整割炬高度

### 模式 3 不使用定位完成反馈和高度控制器的起弧成功反馈

某些切割机数控系统不具备检测“定位完成反馈”和“起弧成功反馈”功能，高度控制器接收到切割机数控系统给出的“割炬降”信号后，在“割炬降延时”期间执行初始定位，“割炬降延时”时间要长与初始定位所需时间，系统结束“割炬降延时”后，开始起弧，切割。经过“调高自动延时”（待弧压稳定）后，系统给高度控制器“自动”信号，高度控制器开始根据检测到的弧压变化，自动调整割炬高度

在控制器处于自动状态时，可以通过旋钮调整割炬“设定高度”和自动高度控制的“灵敏度”

**手动操作：**在手动状态下，可以通过高度控制器面板上的割枪升降开关，或高度控制器“升降输入”端口，调整割炬高度。也可单独进行初始定位和起弧测试。

**起弧延时：**调高控制器检测到系统自动信号后，延时输出起弧成功信号。

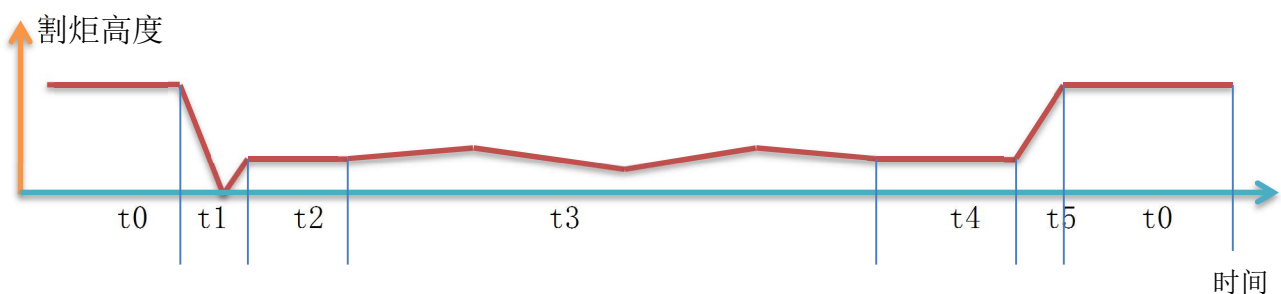
**断弧提升：**在切割机加工的过程中，出现断弧后，割枪将自动上升一段距离，以免损坏割嘴和切割器件。

**割枪防撞：**需使用额外的防撞开关。

**起弧成功输出：**控制器检测到有相对正常的弧压后，输出“起弧成功”信号。

**初始定位完成输出：**当初始定位完成之后输出定位完成信号，输出的信号是开关量。

#### 时序图



$t_0$ : 割炬快速点位运动, G00;

- t1: 初始定位, 系统发出“初始定位开始”信号, 完成后高度控制器给系统“初始定位完成”信号;
- t2: “起弧延时”、“穿孔延时”、“调高自动延时”等延时时段, 结束后系统发出“调高自动”信号;
- t3: 高度控制器接收切割系统发出“调高自动”信号后, 进入自动调高状态;
- t4: 终点提前关闭调高自动;
- t5: 割炬上升延时。

# AHa-S1 使用说明

## 1、技术指标

- a) 电源要求: DC 24V 1A 电压最大波动10%
- b) 适用电机: 两相混合式步进电机电流输出范围1.7A
- c) 电机电源: DC 24~40V 2A 10%
- d) 自动调高控制范围: 3~30 mm
- e) 自动调高调整速度: 3000 mm/分 (30° 坡)
- f) 控制精度:  $\pm 0.5$  mm
- g) 箱体尺寸:
- h) 工作环境温度:  $-10\sim 50$  °C
- i) 重量:
- j) 检测系统: 等离子弧压分压板, 分压比50: 1

## 2、AHa-S1 接口电路连接

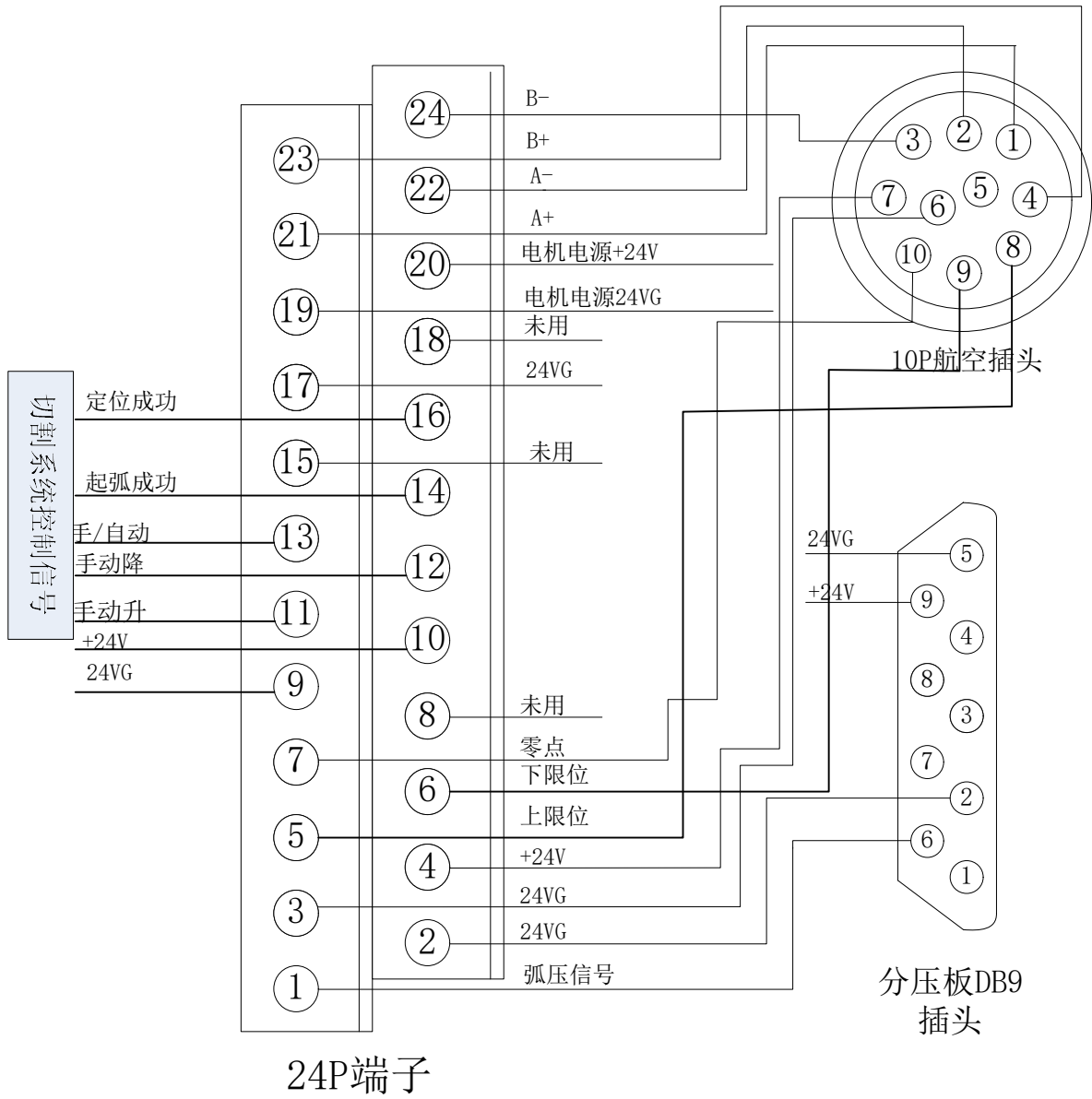
### 24P 端子:

1	弧压信号(输入)
2	24G
3	24G
4	+24
5	上限位(输入)
6	下限位(输入)
7	零点(输入)
8	未用
9	24G
10	+24
11	手动升(输入)
12	手动降(输入)
13	手自动(输入)
14	起弧成功(输出)
15	未用
16	定位成功(输出)
17	24G
18	未用
19	24G(电机电源-)
20	+24(电机电源+)
21	A+(电机信号)
22	B+(电机信号)
23	A-(电机信号)
24	B-(电机信号)

### 电机 10P 端子:

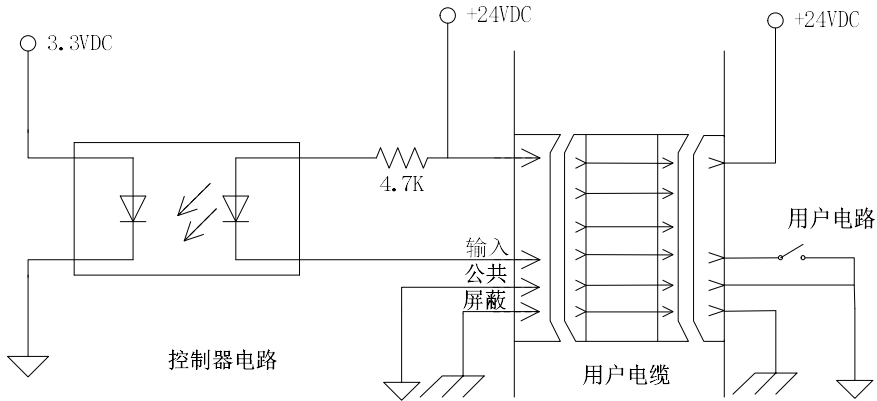
1	A+(电机信号)
2	B+(电机信号)
3	B-(电机信号)
4	A-(电机信号)
5	未用
6	24G(连接 24P 端子 3 脚)
7	+24(连接 24P 端子 4 脚)
8	上限位(连 24P 端子 6 脚)
9	下限位(连 24P 端子 5 脚)
10	零点(连 24P 端子 7 脚)

### 3、AHa-S1 电路连接示意图：

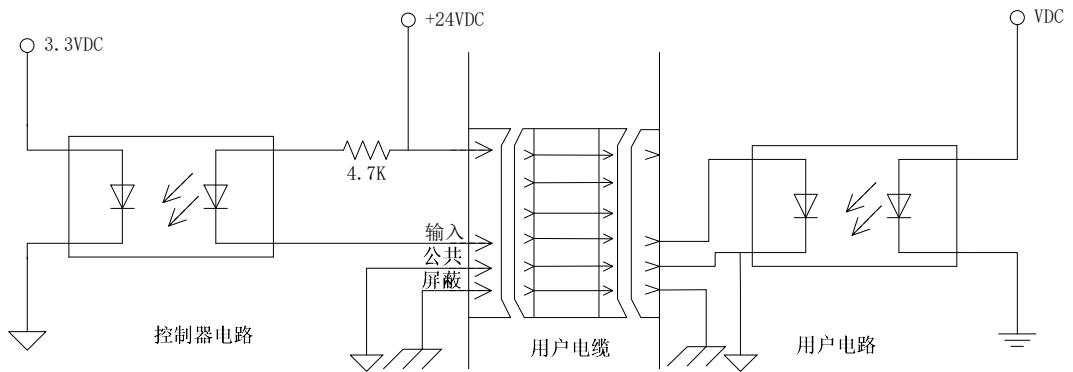


#### 4、示例电路：

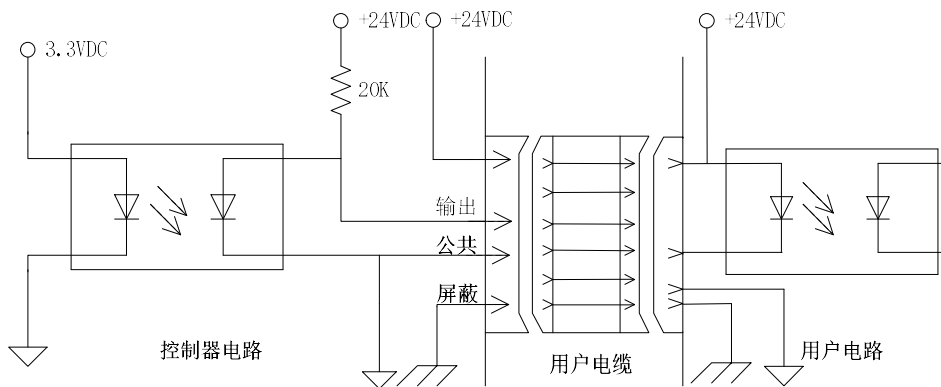
##### 1、输入一般连至限位、零点常开开关示例电路(AHa-L1)：



##### 2、输入一般连至光电隔离示例电路：

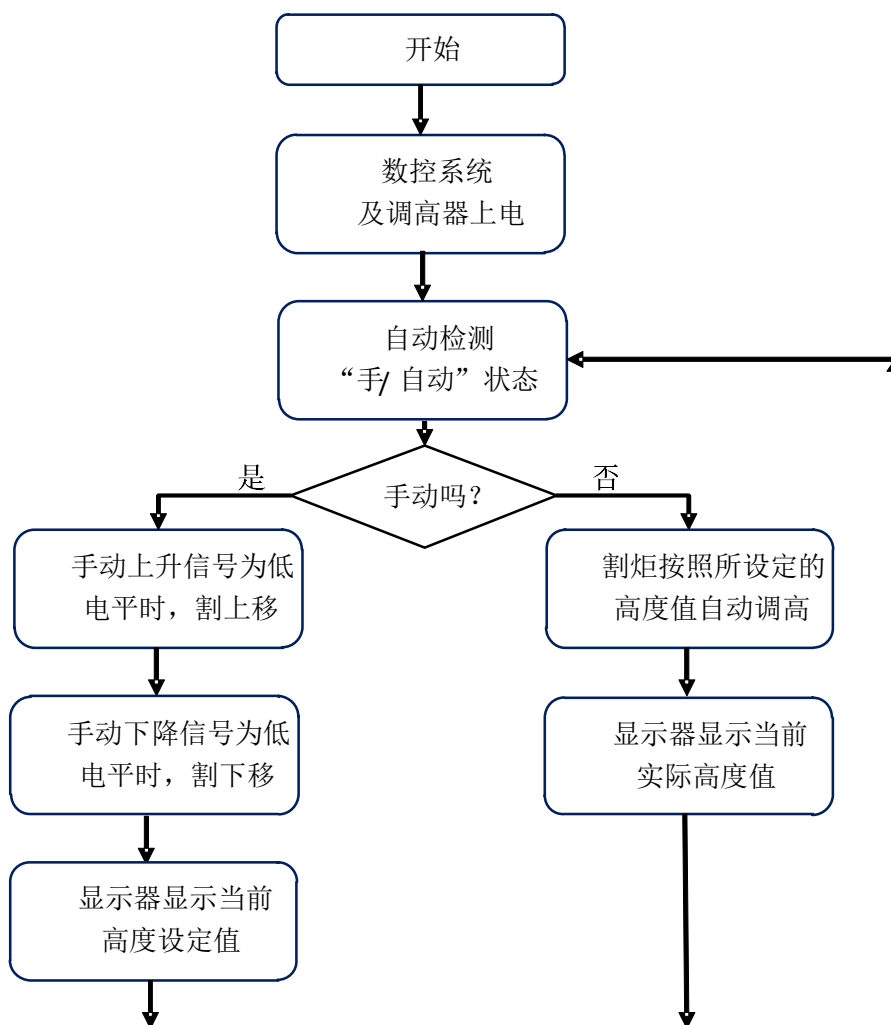


##### 3、输出一般连至光电隔离示例电路：



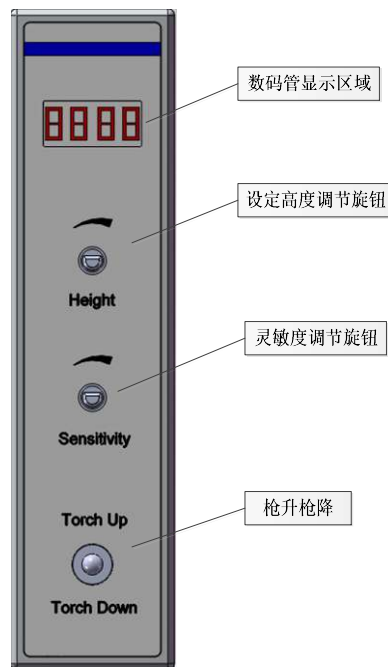
**注：** 所有屏蔽线需要接地绝缘，公共端需要连接 24VG 上。

## 5、工作流程





## 6、AHb-S1 面板控制及参数设置



### 参数说明:

**当前弧压(H):** 非客户操作值, 该参数是等离子采集的弧压的当前值。

**设定弧压(A):** 根据切割材料的厚度和速度, 按照等离子设备提供的参数表设置切割时的弧电压。设定弧压的大小决定了切割时割炬离工件的高低, 给定弧压电压增大, 切割高度增高, 在切割过程的自动状态下, 调整给定弧压即调整了切割高度。

**定位高度(b):** 在割枪碰到下降时, 碰撞零点后, 割枪提升的高度值。设定值越大提升高度越高, 反之越低。

**灵敏度(E):** 显示当前灵敏度的值, 在自动调节下, 调节灵敏度的值会改变割枪升降的灵敏度, 灵敏度的值越小在自动切割下割枪调节高度就越快, 灵敏度的值越大割枪调节高度反应越慢。

**最高速(F):** 在自动切割过程中, 采集到的弧压值与设定弧压的差值越大, 则割枪的速度就越接近最高速, 当差值达到最大后, 割枪的速度为最高速。

**最低速(L):** 在自动切割过程中, 采集的弧压值与设定弧压的差值越小, 则割枪的速度就越接近最低速, 当差值达到最小后, 割枪的速度为最低速。

**工作速度(P):** 工作速度是在手动的过程中, 上升、下降的速度。

**有效范围(d):** 表示在弧压在有效范围下限和有效范围上限的范围内自动切割, 超出该范

围割枪降上升。有效范围越大，自动切割范围越大，有效范围越小，自动切割范围越小。

### 操作说明：

- 1、 顺时针旋转 Height 旋钮 A 闪动，设定弧压(A)加 ‘1’，逆时针旋转 Height 旋钮 A 闪动，设定弧压(A)减 ‘1’，按下 Sensitivity 返回。
- 2、 顺时针旋转 Sensitivity 旋钮 E 闪动，灵敏度(E)加 ‘1’，逆时针旋转 Sensitivity 旋钮 E 闪动，灵敏度(E)减 ‘1’，按下 Sensitivity 返回。
- 3、 按下 Height 按键进入参数设定状态，在该状态下旋转 Height 旋钮，各参数之间进行切换，旋转 Sensitivity 旋钮改变各个参数的大小，按下 Sensitivity 返回。
- 4、 在切割过程中，有弧压值时显示当前弧压(H)，无弧压信号时显示(A)。
- 5、 在 Torch Up 状态下割枪上升，在 Torch Down 状态下割枪下降。
- 6、 需要在自动过程中调节灵敏度和弧压值，直接旋转 Height 和 Sensitivity 调整弧压值和灵敏度，旋转后的字母 A 和 E 闪动，调整完成后按下 Sensitivity 退出继续切割。

## 7、 基本功能

**初始定位：**高度控制器接收到切割机数控系统（斯达特系统）给出的“割炬降”信号后，或者系统给出的“定位循环开始”信号后，控制割炬下降，直至触发定位开关，然后控制割炬上升到设定的初始定位高度，定位完成之后调高控制器会发出定位成功信号。

**自动操作：**

### **模式 1 使用定位完成反馈和等离子电源的起弧成功反馈**

高度控制器接收到切割机数控系统（斯达特系统）给出的“割炬降”信号后，先执行初始定位，完成定位后给系统发出“定位完成”信号，系统结束“割炬降”，开始起弧，系统接到等离子电源发出的“起弧成功”信号后，开始切割，经过待弧压稳定后，系统给高度控制器“自动”信号，高度控制器开始根据检测到的弧压变化，自动调整割炬高度。

### **模式 2 使用定位完成反馈和高度控制器的起弧成功反馈**

高度控制器接收到切割机数控系统（斯达特系统）给出的“割炬降”信号后，先执行初始定位，完成定位后给系统发出“定位完成”信号，系统结束“割炬降”，开始起弧，高度控制器检测到相对稳定的弧压信号后，给系统发出“起弧成功”信号，系统开始切割，经过待弧压稳定后，系统给高度控制器“自动”信号，高度控制器开始根据检测到的弧压变化，自动调整割炬高度

### **模式 3 不使用定位完成反馈和高度控制器的起弧成功反馈**

某些切割机数控系统不具备检测“定位完成反馈”和“起弧成功反馈”功能，高度控制器接收到切割机数控系统给出的“割炬降”信号后，在“割炬降延时”期间执行初始定位，“割炬降延时”时间要长与初始定位所需时间，系统结束“割炬降延时”后，开始起弧，切割。经过待弧压稳定后，系统给高度控制器“自动”信号，高度控制器开始根据检测到的弧压变化，自动调整割炬高度

**在控制器处于自动状态时，可以通过旋钮调整割炬“设定高度”和自动高度控制的“灵敏度”**

**手动操作：**在手动状态下，可以通过高度控制器面板上的割枪升降开关，或高度控制器“升降输入”端口，调整割炬高度。也可单独进行初始定位和起弧测试。

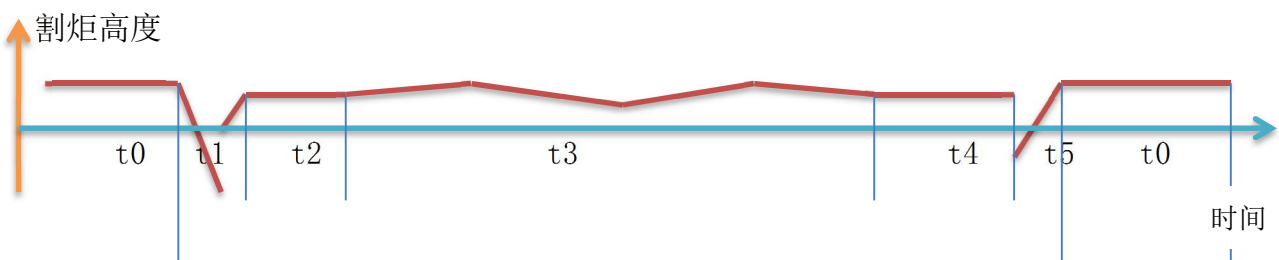
**断弧提升:**在切割机加工的过程中，出现断弧后，割枪将自动上升一段距离，以免损坏割嘴和切割器件。

**割枪防撞:** 需使用额外的防撞开关。

**起弧成功输出:** 控制器检测到有相对正常的弧压后，输出“起弧成功”信号。

**初始定位完成输出:** 当初始定位完成之后输出定位完成信号，输出的信号是开关量。

### 时序图



- 1、t0: 割炬快速点位运动，G00;
- 2、t1: 初始定位，系统发出“初始定位开始”信号，完成后高度控制器给系统“初始定位完成”信号;
- 3、t2: “起弧延时”、“穿孔延时”等延时时段，结束后系统发出“调高自动”信号;
- 4、t3: 高度控制器接收切割系统发出“调高自动”信号后，进入自动调高状态;
- 5、t4: 终点提前关闭调高自动;
- 6、t5: 割炬上升延时。

# AHD2 分压盒接线说明

## 端子排

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 接线说明

- 1 脚 ET(-):弧压输入端，接等离子电源初始弧压 electrode-端
- 2 脚 WK(+):弧压输入端，接等离子电源初始弧压 work+端
- 3 脚电源输入地
- 4、5 脚电源输入端，接交流 220V 电源
- 6、7 脚悬空不接
- 8 脚接调高弧压输入端（正极）
- 9 脚接调高弧压输入端（负极）若没有弧压输入负极可接调高电源地



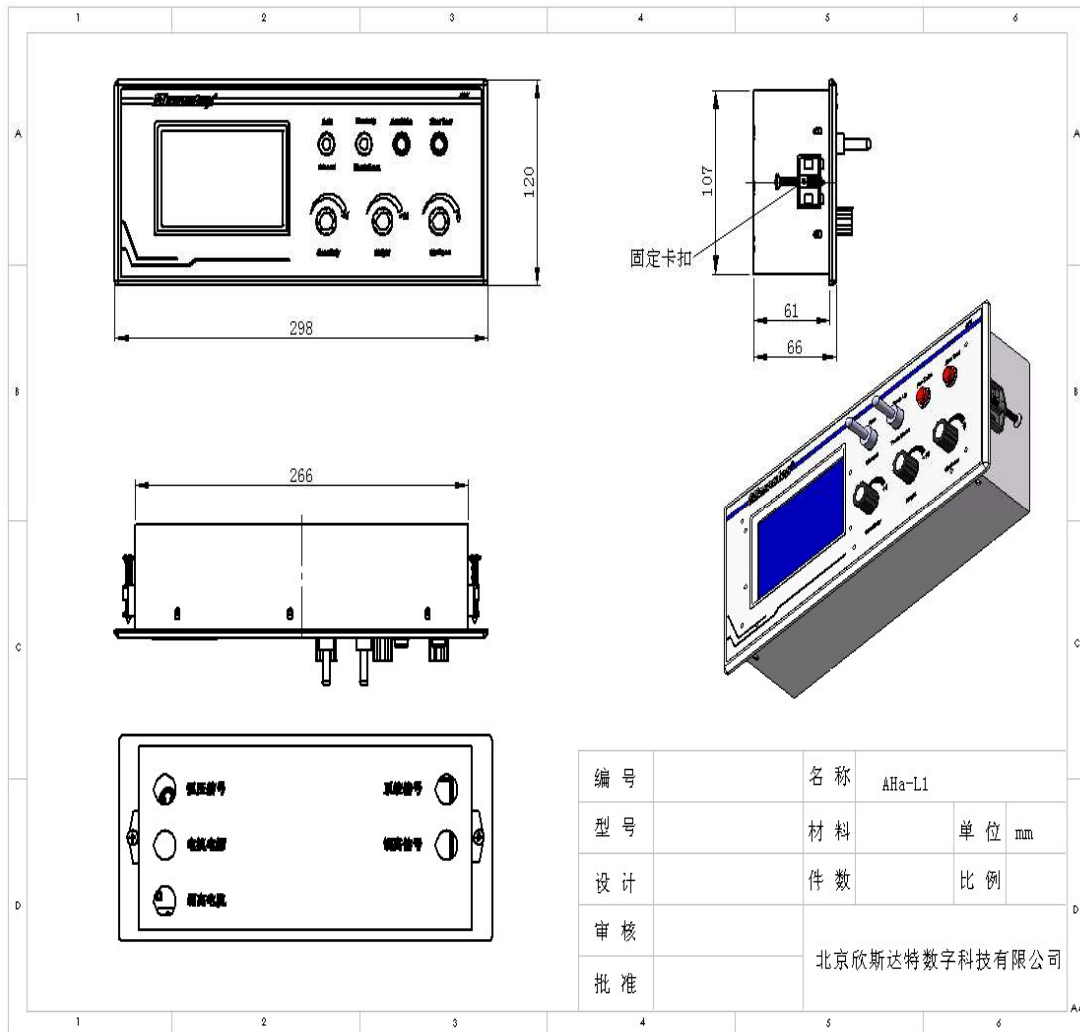
## 故障排除：

常见故障及如何检查，纠正见表

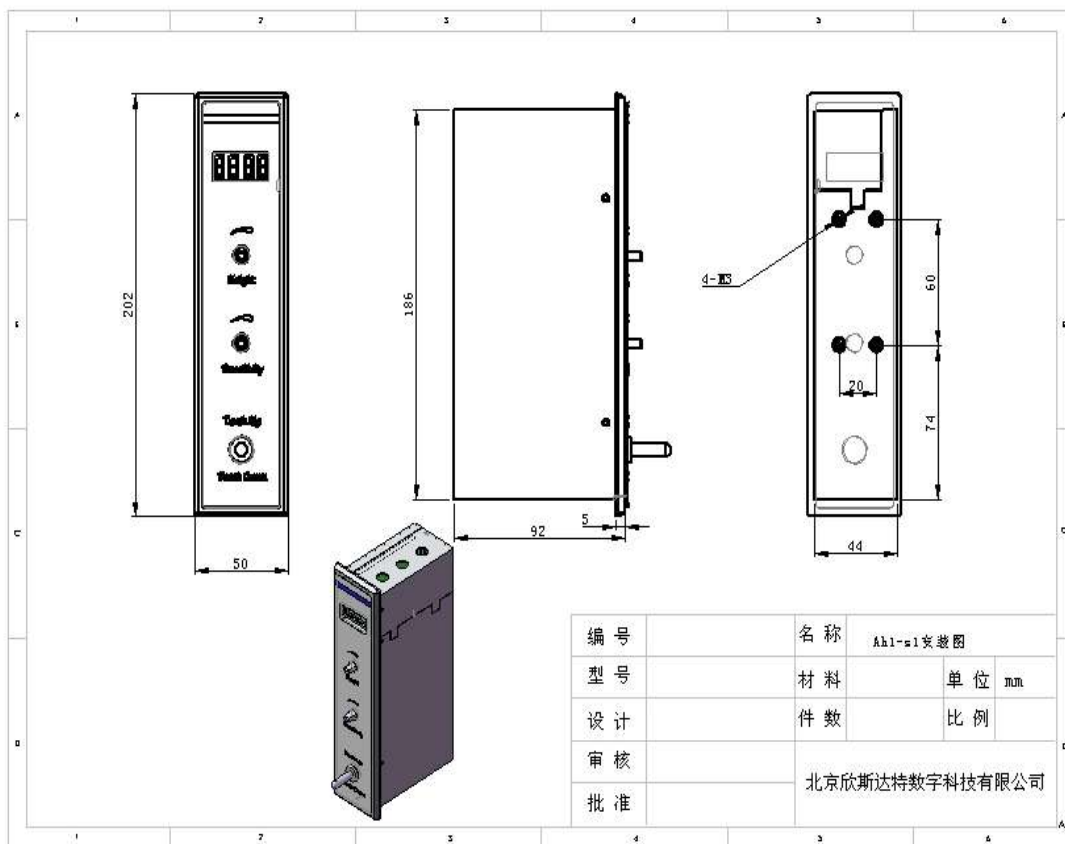
故障	检查项目	纠正措施
电机不转	是否电源接通	接通电源
	供电电压是否正常	检查电源
	电机是否堵转	减小负载
没显示	检查电源	接通电源
上限高亮	运行超过机械上限值	检查高位限位开关
下限高亮	运行超过机械下限值	检查低位限位开关
信号不稳	钢板板是否可靠接地	牢固接地
高度不准	操作环境变化	<b>改变设定高度</b>
跟踪太慢	降速区值太大	减小降速区值
小幅震荡	灵敏度值太小	加大灵敏度值
精度太低	灵敏度值太大	减小灵敏度值

# 机械安装:

## 1、AHa-L1



## 2、AHa-S1





## AHa-L1 升级操作：

### 升级 Flash 步骤：

- 1、 在 AHa-L1 上电前按住 Zero Test 按钮不放，进入升级界面。
- 2、 检测文件是否存在，如果不存在，请检测 U 盘是否正确。
- 3、 搬动上升键，升级 Flash，如果升级成功提示 Flash Update OK。不成功提示 Update Fail!!!。
- 4、 成功后高度控制器会自动重启。



# AHa 等离子弧压调高控制器 使用指南



ISO9001: 2008 License number: 117 12 QU 0012-09 R1M

我们致力于每一步更完美!

北京欣斯达特控制技术有限公司

Beijing Flourishing Start Control Technology Co., Ltd.

Tel: 010-88909150 Fax: 010-88909271

Website: <http://www.startsh.com>



START  
SHAPHON

**Microstep**

斯达特