

恒流控制器 说明书

HV-HLK-XX-XXX-XX-X-S132-VX

50~120W 2 通道



50~120W 4 通道



150~300W 4 通道








【HV-HLK-XX-XXX-XX-X-S132-V0】是我司新推出的多通道低功率数字型恒流源控制器。为机器视觉 LED 光源提供高精度亮度控制。可通过 RS232 串口或者网口与计算机连接，进行远程控制，提供 512 级亮度控制调节，光源同步响应速度为微秒级。机箱采用了专业的热管理设计，具有强排散热风道系统，可以满足在全功率工作的情况下电子元器件有良好的散热效果，能更好地延长使用寿命。控制面板采用编码器调节参数，5 位数码管显示，操作简便。

特点：

1. 通过编码器可选择不同的亮度和触发模式。
2. 恒流输出，控制更精准，亮度更稳定。
3. 小于 15 微秒的快速同步响应。
4. 参数实时保存，不必每次开机都进行参数设置。
5. 可通过 RS232 串口进行参数设置。
6. 输出有短路保护，数码管会显示相应故障代码。
7. 每个通道点亮时间可独立设定，方便与相机建立同步补光。

注意事项：

 警告	
	使用产品前，请仔细阅读说明书。按照说明书的步骤操作控制器。
	请勿遮挡散热通道，风扇不运行时，请及时更换新风扇。以免在满功率工作时，没有及时散热烧毁控制器。
	输入电压 AC100~240V。在插拔电源线尾档时，请把电源线插头从市电插座上拔下，以防发生触电。
	控制器出现不正常工作时，请把电源线插头从市电插座上拔下。请致电我司专业维修人员。不要自行打开控制器，以防发生触电危险。
	使用配套光源时，请勿直视光源，以防对眼睛造成伤害。

目 录

一、产品介绍	- 4 -
1.1 参数说明	- 4 -
1.2 型号介绍	- 5 -
1.3 功能介绍	- 5 -
1.3.1 输入	- 5 -
1.3.2 五位数码管功能显示	- 6 -
1.3.3 编码器操作方式	- 6 -
1.3.4 触发模式表	- 6 -
1.3.5 功能说明	- 7 -
1.3.6 光源延迟关闭时间	- 7 -
1.3.7 RS232 通讯串口	- 7 -
1.3.8 网口	- 8 -
1.3.9 输出	- 8 -
1.3.10 外触发通道输入接口	- 9 -
1.4 外触发连接方式示意图	- 9 -
1.4.1 PNP 型接法示意图	- 9 -
1.4.1 NPN 型接法示意图	- 9 -
二、上位机软件使用说明	- 10 -
2.1 上位机软件使用说明	- 10 -
2.2 通讯命令表	- 11 -
2.2.1 通讯命令设置及参数格式说明	- 11 -
2.2.2 通讯命令及应答示例:	- 12 -
2.2.3 上位机数字代码	- 12 -
三、出货配置清单	- 13 -

一、产品介绍

1.1 参数说明

型 号	HV-HLK-XX-XXX-XX-X-S132-VX
供电电源	AC100~240V
输出电压	DC**V
单通道电流	*A±0.1（恒流/可调）
适合光源	光源功率 300W 以下
通道数量	2/4 通道
亮度调节	512 级
外触发模式	详见外触发模式表
外触发电压	3.3~24V _{p-p} （需要驱动电流大于 5mA）
散热风扇	有
外触发响应时间	<15us
光源短路保护	有
通讯接口	RS232 串口，网口
串口波特率及数据格式	9600/数据位 8/停止位 1/无校验
工作环境	温度 0~40° C
	湿度 25%~85%

注：上升沿触发时，外触发电平越高，延迟时间越小；下降沿触发时，外触发电平越低，延迟时间越小。

1.2 型号介绍

型号编码规则如下：

XX-XXX-XX-XXX-XX-X-XXXX-XX

HV	XXX	XX	XXX	XX	X	XXXX	VX	
公司名称	产品系列	输出电压	输出电流	通道数	网口	插头型号	插头芯数	版本号
HV: 恒坤视讯	HLK: 恒流控制器	24: 24V	006: 0.6A	02: 2通道	L: 带网口	S13: SM 端子 1/3脚	2: 2芯	V0
	PSK: 频闪控制器		010: 1A	04: 4通道	W: 不带网口	S23: SM 端子 2/3脚		
	SXK: 时序控制器		030: 3A					

备注：◆产品系列：产品型号未全部列出，还有频闪增亮及时序增亮系列！
 ◆输出电压：有不同的输出电压，未全部列出，可根据客户需求定制！
 ◆插头：未全部列出，可根据客户需求和实际应用需求定制！

1.3 功能介绍

1.3.1 输入



插上电源线，把电源开关按在 I 档时，设备启动，自动进行数据初始化检测，检测完成后，数码管显示停留在上一次操作的状态，控制器可以进行操作。

1.3.2 五位数码管功能显示



第一位是通道显示，表示当前后四位是第几通道（从上向下依次为 1/2/3/4 通道）的参数；第二至四位数在模式 0、1、2 时表示的是亮度等级 0~511，在 3 模式时表示 LED 延迟关闭时间；第五位显示工作模式。

1.3.3 编码器操作方式



1.3.3.1 通道选择

在数码管都不闪烁时，旋转编码器旋钮，此时可以选择通道，数码管第一位显示 1~4，分别对应从上向下 1/2/3/4 通道。

1.3.3.2 触发模式选择

多次按下编码器确认键，直至第五位数码管显示闪烁，这时可以调整触发模式，旋转编码器，触发模式改变。触发模式共有 4 种，数码管第五位显示为 0~3，详见触发模式表。

1.3.3.3 亮度调整

多次按下编码器确认键，直至第二、三、四位显示闪烁，这时可以调整亮度，数值为 0~511。0 表示相对应的通道输出关闭，511 表示相对应的通道输出为最大值。

1.3.3.4 参数保存

多次按下编码器确认键，数码管都不闪烁时，表示参数调整完毕。每次按下编码器确认键，对应上一个被修改的参数被保存。

1.3.4 触发模式表

数码管显示	电平模式	开关量模式	其它叫法
0	低电平亮灯	断开亮灯 闭合灭灯	低电平有效 常闭型开关量
1	高电平亮灯	断开灭灯 闭合亮灯	高电平有效 常开型开关量
2	常亮模式	无需外触发	始终亮灯 外触发无效
3	光源延迟关闭时间 调节模式		

1.3.5 功能说明

1.3.5.1 操作方式

本控制器既可用编码器设置参数也可用 SSCOM V5.13 软件通过 RS232 串口进行设置，通过串口设置的方法详见 1.3.7 RS232 串口操作方式。通过编码器设置的方法详见 1.3.3 编码器操作方式。

1.3.5.2 触发模式

数码管第五位显示 0 时，为下降沿触发模式；数码管第五位显示 1 时，为上升沿触发模式；数码管第五位显示 3 时，可修改延迟关闭时间，设置好后，上升沿触发和下降沿触发的延迟关闭时间相同。

1.3.5.3 常亮模式功能

数码管第五位显示 2 时，无需外触发信号，直接亮灯。此时中间三位数表示控制器输出的亮度等级，亮度等级在 0~511 之间可调。

1.3.5.4 故障代码

数码管中间三位显示 E01，表示当前输出通道短路或过流。

例：数码管显示 2E012 表示，2 通道短路或过流，需更换有故障的光源或降低光源功率来排除故障。

1.3.6 光源延迟关闭时间

数码管第五位为“3”时，光源可设置延迟关闭时间。第二、三、四位数码管显示值为延迟关闭时长，单位为 ms。注意：延迟关闭时间应小于外触发器输入脉宽。

例：当数码管显示“19993”时，表示在外触发模式下，1 通道的延迟关闭时间为 999 毫秒。若外触发器频率为 100HZ 时，脉宽为 5ms,延迟关闭时间应小于 5ms；如等于 5ms 时 LED 灯就处于常亮状态。

1.3.7 RS232 通讯串口



RS232 连接可使用直通线（一端是“针型”，另一端是“孔型”，即 2-2,3-3,5-5）连接，将 PC 机的串口和控制器 RS232 插头连接好。



RS232 接口也可使用：HL340 USB-RS232 转换线



RS232 引脚说明:

DB9 孔型插座信号定义

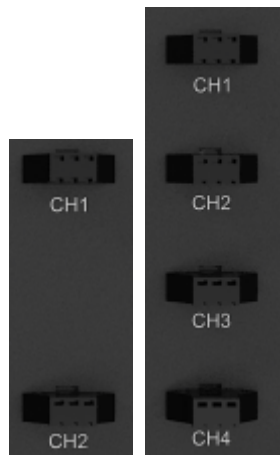
DB9 孔型插座 (母头)	引脚	RS232
	1	未用
	2	TX
	3	RX
	4	未用
	5	GND
	6	未用
	7	未用
	8	未用
	9	未用

1.3.8 网口

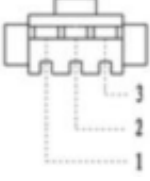


使用标准 8 芯 1 对 1 网线连接。

1.3.9 输出



输出接口有两种样式，如上图所示。分别为 CH1、CH2、CH3、CH4 四组通道。非我司光源产品连接时请核对光源连接线的端子定义是否一致。

控制器输出端子定义				
输出端子（SMY 端子）	输出电压	1 脚	2 脚	3 脚
	DC24V	+	空	-

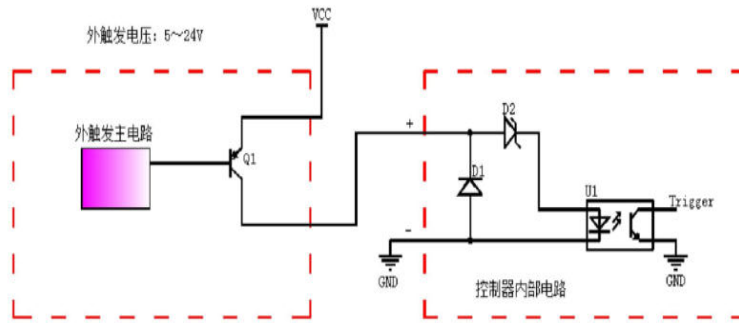
1.3.10 外触发通道输入接口



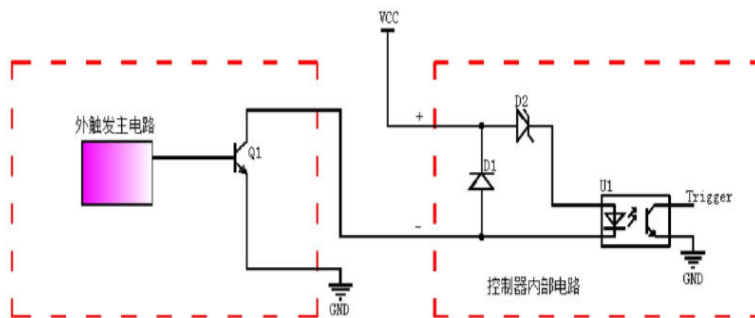
外触发输入接口有两种样式，如上图所示。分别为 TR1、TR2 两组接口和 TR1、TR2、TR3、TR4 四组接口。TR1 与第一通道对应，TR2 与第二通道对应，TR3 与第三通道对应，TR4 与第四通道对应。连接时请对应正负极的标识连接。

1.4 外触发连接方式示意图

1.4.1 PNP 型接法示意图



1.4.1 NPN 型接法示意图

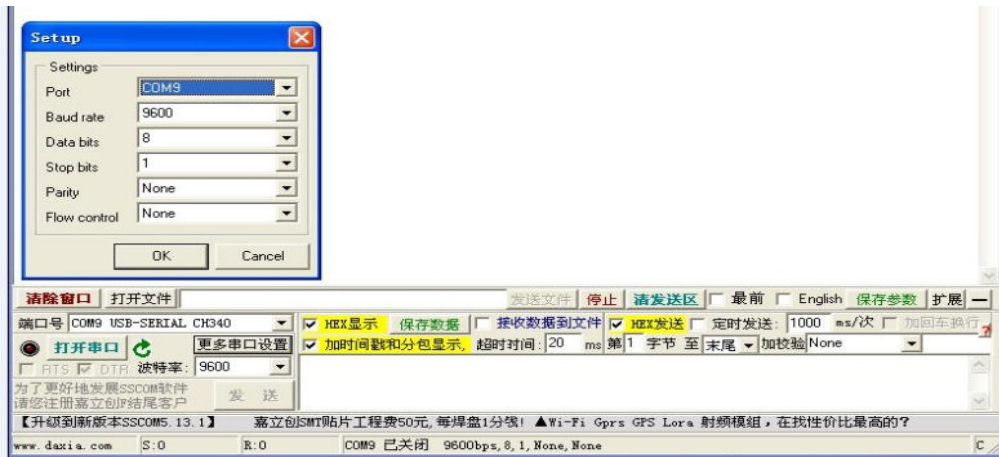


二、上位机软件使用说明

2.1 上位机软件使用说明

- 1、下载并安装 SSCOM V5.13.1 串口软件包。
- 2、关闭无线网络，启用本地连接，双击软件图标打开 SSCOM V5.13.1。
- 3、如果使用串口连接，请按照下列步骤操作：
 - 1、选择“端口号”为串口型号；
 - 2、点击“更多串口设置”；
 - 3、按下图所示设置参数；
 - 4、点击“打开串口”；
 - 5、显示“已连接”表示连接成功；

如下图所示：



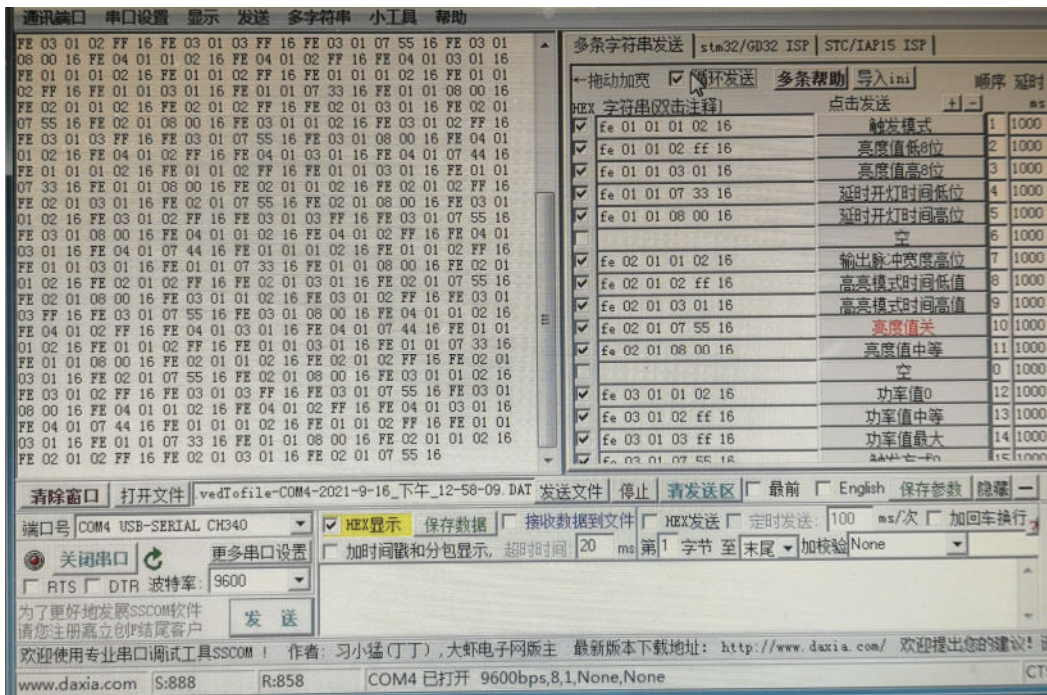
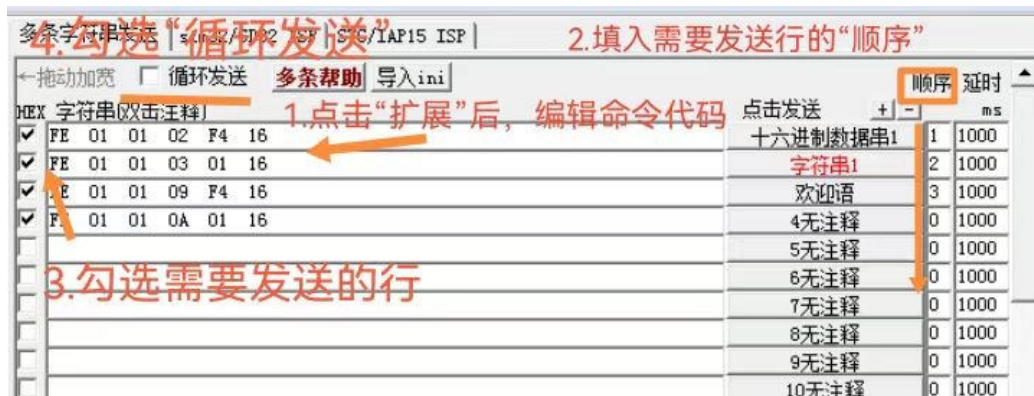
如果使用网线连接，请按照下列步骤操作：

- 1、选择正确的端口号；
- 2、填写控制器 IP 地址（192.168.1.200）；
- 3、填写电脑的 IP 地址；
- 4、点击“连接”；
- 5、显示“已连接”表示连接成功；

如下图所示：



4、点击“扩展”，进入参数设置界面，编辑命令代码，填入需要发送的“顺序”，勾选需要发送的行，勾选循环发送即可完成设定。如下图所示。



2.2 通讯命令表

2.2.1 通讯命令设置及参数格式说明

串口设置：波特率 9600，数据位 8，停止位 1，无校验。

数据类型：16 进制

通讯数据格式：长度为 6 字节 16 进制数。

包括：帧头 通道号 设置 / 查询 命令类型 参数 帧尾

帧头：FE

通道号：01/02/03/04

设置 / 查询：01 / 00

命令类型：01 表示触发模式

02 表示亮度低 8 位值

03 表示亮度高 8 位值

09 表示延时关灯时间低 8 位值

0A 表示延时关灯时间高 8 位值

参数：设置时是上位机向控制器发送的参数，查询时“参数”无效可为任意值。

帧尾：16

设置触发模式时：

00 表示低电平触发；

01 表示高电平触发；

02 表示常亮模式；

03 表示光源延迟关闭时间设置模式。

2.2.2 通讯命令及应答示例：

2.2.2.1 上位机查询命令：

查询通道 1 亮度低值 FE 01 00 02 xx 16

应答通道 1 亮度低值 FE 01 00 02 AB 16

查询通道 1 亮度高值 FE 01 00 03 xx 16

应答通道 1 亮度高值 FE 01 00 03 AB 16

查询通道 1 触发模式 FE 01 00 01 xx 16

应答通道 1 触发模式 FE 01 00 01 00 16

查询通道 1 延时关灯时间低位值 FE 01 01 09 xx 16

应答通道 1 延时关灯时间低位值 FE 01 00 09 AB 16

查询通道 1 延时关灯时间高位值 FE 01 01 0A xx 16

应答通道 1 延时关灯时间低位值 FE 01 00 0A AB 16

2.2.2.2 上位机设置命令：

设置通道 1 触发模式高 FE 01 01 01 01 16

设置通道 1 触发模式低 FE 01 01 01 00 16

设置通道 1 亮度高位值 FE 01 01 03 AB 16

设置通道 1 亮度低位值 FE 01 01 02 AB 16

设置通道 1 延时关灯时间低位值 FE 01 01 09 AB 16

设置通道 1 延时关灯时间高位值 FE 01 01 0A AB 16

2.2.3 上位机数字代码

2.2.3.1 16 进制换算

在设置亮度参数和延迟关闭时间时，需要设置的数字为 0~999 的十进制数，而命令代码是十六进制数，因此需要用十进制转十六进制计算器计算出十六进制数代码。0~999 的十进制数转换为十六进制数时，可能是 1 至 4 位的代码，不足 4 位时，左边位号为 0。

例：十进制数 500 转换为十六进制数时为 1F4,补足 4 位时为 01F4,左边两位 01 为高 8 位，右边两位 F4 为低 8 位。

2.2.3.2 亮度和延时时间设置

在修改亮度参数和延时关闭时间时，需要连续发送低 8 位和高 8 位的代码才能正确修改参数：

例：亮度设置为 500 时，命令为：

```
FE 01 01 02 F4 16
FE 01 01 03 01 16
```

例：延迟关闭时间设置为 500ms 时，命令为：

```
FE 01 01 09 F4 16
FE 01 01 0A 01 16
```

三、出货配置清单

物品名称	型号规格	图片	数量
主机	HV-HLK-XX-XXX-XX-W-S13 2-V0		1 个
AC220V 电源线	1.5 米国标品字尾 3 芯电源线		1 根
外触发同步接口端子	KF2EDGK-3.81 插头		1 套

备注：清单内图片与实物有差异时，请以实物为准！