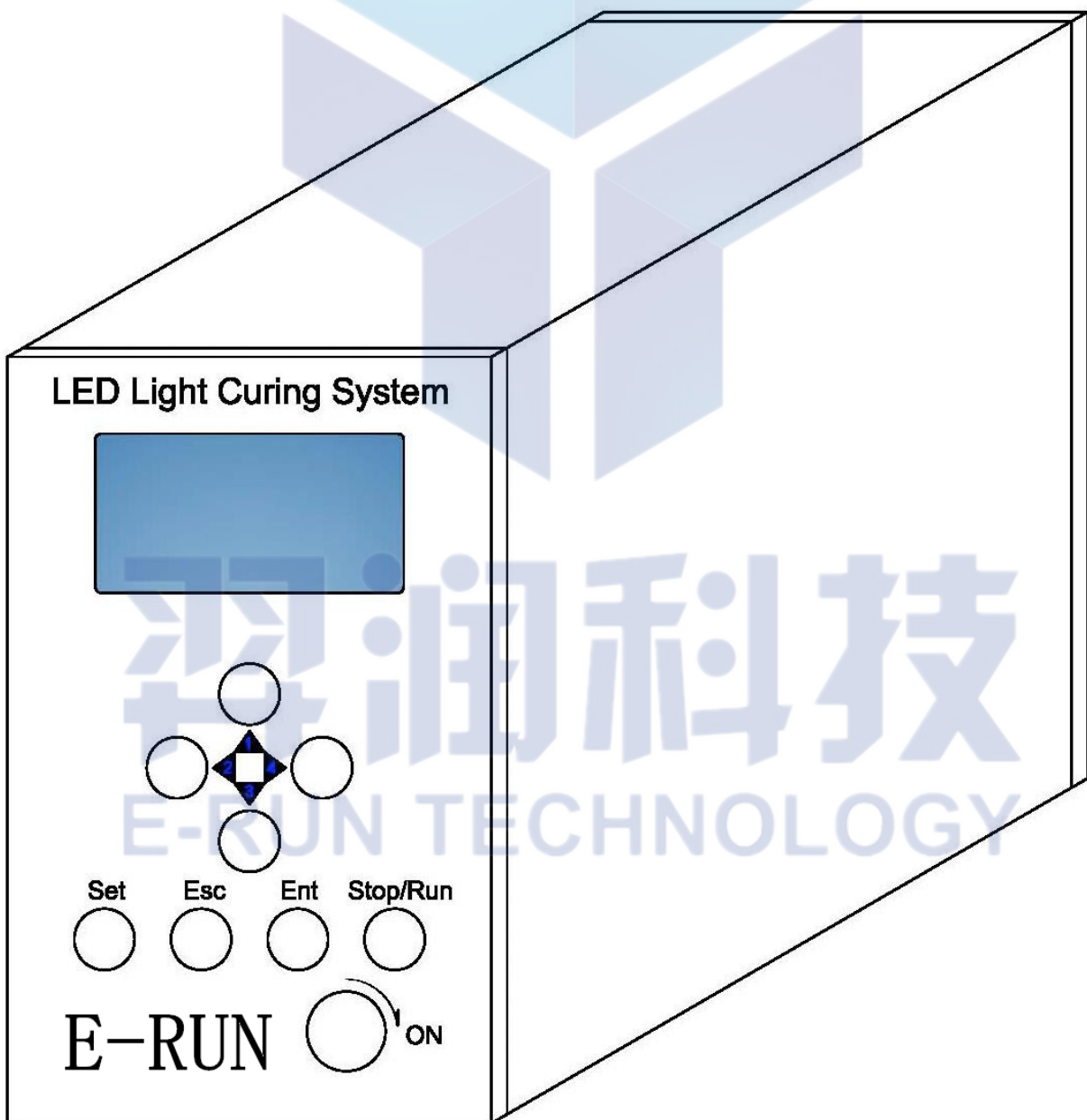




羿润科技
E-RUN TECHNOLOGY

使用说明书

LED UV 固化照射装置



认可信息

公司声明，拆卸控制器及UV照射头外壳，本产品可能无法正常工作，公司将不予任何保证。

编辑及出版说明

本说明书由公司编辑出版，说明书中包含有最新产品的说明和技术规格。

本说明书的内容及产品规格如有更改，恕不另行通知。

同时由于使用说明书所包含的材料所造成的任何损坏（包括后果），包括但不限于出版物的排版及其他错误，公司将不承担任何责任。

安全注意事项

本使用说明书使用以下图示



警告如何避免可能的人身伤害，照射头放射出的紫外线对人体有害，请勿照射人体尤其是眼睛，使用时请佩戴E-RUN保护镜。



请勿用湿手拔电源插头，避免可能的电击。



警告高温，使用及刚使用完设备后，照射头温度非常高，为避免受伤，请勿触碰

重要安全说明

使用设备时，为减少发生火灾，电击和人身伤害的可能性，请严格遵守下列基本安全指南：

- 1、请勿在水源附近，潮湿的地方使用本产品。
- 2、避免在雷雨期间使用本产品。否则可能由于闪电而导致电击的危险。
- 3、请勿在煤气，天然气等可燃气体泄漏区域附近使用本产品。

请妥善保管本说明书。

目录

1、简介

包装箱内部品清单	13-2
选择安装位置	13-2
控制器概述	13-3
控制器背板概述	13-4

2、操作方法

开机准备	13-5
照射模式设置	13-6
工作参数设置	13-6
系统参数设置	13-7
启动照射	13-8
键盘锁	13-8
照射模式设置实例	13-9
系统设置实例	13-10
电气接线图	13-11

3、规格

点光源技术规格	13-12
---------	-------

4、日常维护

包装及运输本设备	13-13
日常维护	13-13



翠润科技
E-RUN TECHNOLOGY

包装箱内部品清单

控制器	x1
照射头	x__
脚踏开关	x__
电源线	1
使用说明书	1
出厂合格证书	1

选择安装位置

将设备放置在一个平整、牢固而不易受到振动和拦击的表面上。
同时还应将本设备安装在温度介于5℃至40℃之间的地方。

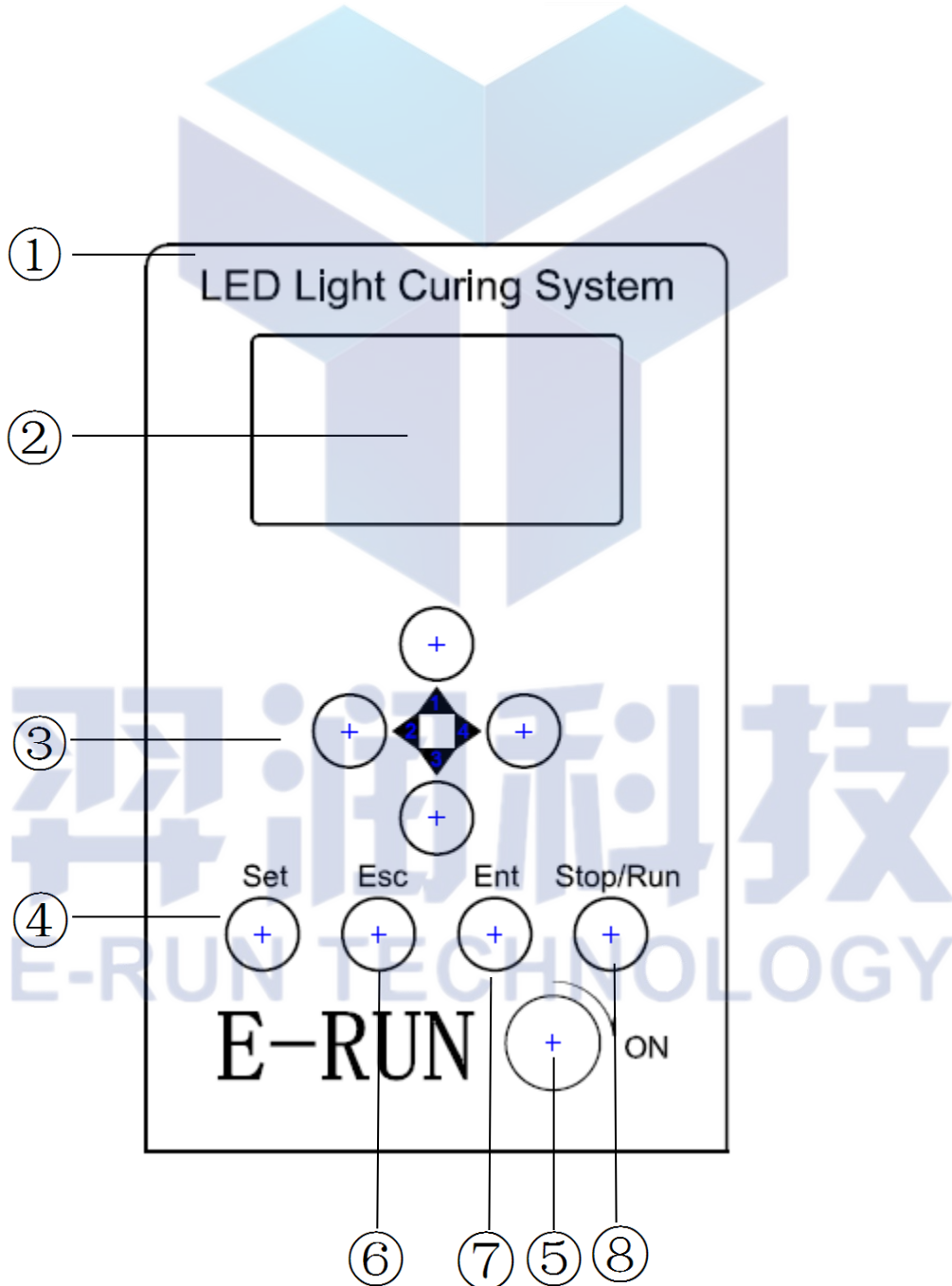


注意

请勿将设备安装在加热器、空调、流体、化学制品附近。
请勿将设备暴露在阳光直射、过热、潮湿或多尘的地方。
请勿将设备连接到与大功率设备共享同一电路的插座上。
请勿撞击或触摸镜头。

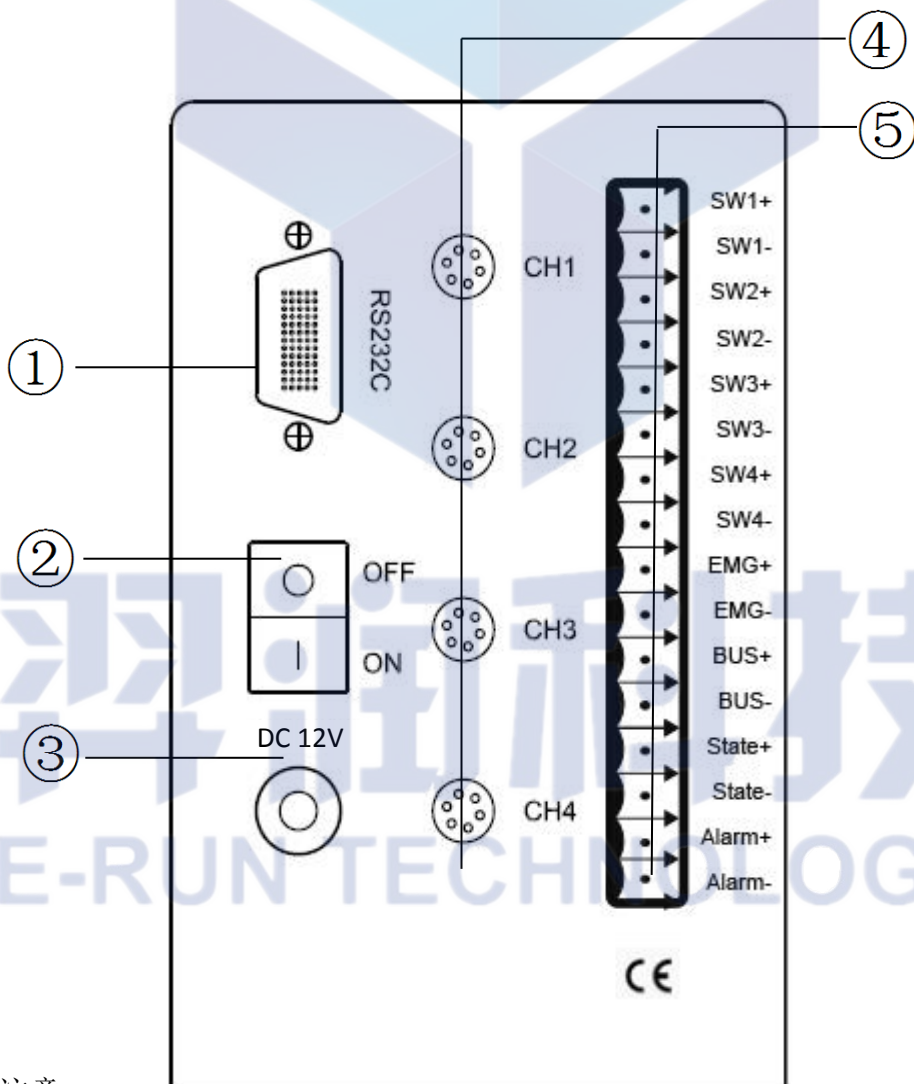
控制器概述

- ① LOGO
- ② 液晶显示屏 (LCD)
- ③ 方向键 使用此键可以进行功能和设定操作。
- ④ 设定键 (SET) 使用此键可以进入设定模式
- ⑤ 键盘锁 锁定后禁止参数设计，但可进行正常照射。
- ⑥ 取消键 (ESC) 停止操作或从功能菜单中退出。
- ⑦ 确认键 (ENTER) 使用此键可以将设置存储在设备中。
- ⑧ 运行/停止键 (RUN/STOP) 程序运行或停止。



控制器背板概述

- ① RS232接口
- ② 电源开关
- ③ DC插座
- ④ UV LED 连接插座
- ⑤ 脚踏开关接口



注意

请勿用湿手插拔电源插头，否则可能会导致电击。

固化机操作方法

1 开机准备

在使用本设备前，请按要求连接脚踏开关、照射头、电源线，注意照射头不在对人的方向上打开电源开关。

脚踏开关连接

按照说明书上的接线图，用螺丝刀把脚踏开关的接线头拧在绿色的接线端子上，再把绿色接线端子插在背板的接口处。

电源线连接

对好方向，用力将电源线插入背板上的电源插座。（插入之前检查插座是否已经安装保险丝）。

照射头连接

把照射头插头对准控制面板上的照射头插座，对准位置用力推入即可锁定。捏紧插头上的微型按钮，即可拔出插头。

注意：

照射头放射出的紫外线对人体有害，请勿照射人体尤其是眼睛，使用时请佩戴E-RUN保护镜。使用及刚使用完设备后，照射头温度非常高，为避免烫伤，请注意不要触碰。

羿润科技
E-RUN TECHNOLOGY

2 照射模式设置

开机后控制台的液晶显示屏在几秒钟的设备自检后显示如下画面：

CH1	100%A	10.0s	该信道自动照射模式
CH2	100%M	0.0s	该信道手动照射模式
CH3	CLOSE		该通道关闭
CH4	04ST	0.0s	该信道为4阶梯照射模式

按“RUN/STOP”可以进行运行和停止模式切换
停止时，状态显示如下：

CH1	100%A	STOP
CH2	100%M	STOP
CH3	CLOSE	STOP
CH4	04ST	STOP

3 参数设置

进入照射参数显示画面，按“RUN/STOP”键，使机器进入STOP状态，按“SET”按钮进入设置页面，相应的设置项下面显示底线。按ESC键退出设置状态，参数不保存。长按“SET”键3秒钟以上，进入系统参数设定，后详述。

进入参数设置后，显示如下画面：

CH1	100%A	010.0s
CH2	100%M	
CH3	CLOSE	
CH4	04ST	

每个信道，可以进行4种模式设置，分别用以下字母来表示：

A:代表自动模式，可以进行能量和倒计时时间设置

M:代表手动模式，可以进行能量设置。

ST:代表STEP模式，可以进行步数设置，前边数字代表步数

CLOSE:代表该通道关闭，不进行照射

PS:代表脉冲工作方式，此模式循环STEP模式，循环次数可设定

光标在上图所示位置时，可以通过按『↑』和『↓』键，更改信道的模式。可以通过『←』和『→』键，移动光标到想要修改的项目位置，然后通过『↑』和『↓』键来实现该位置上的数值改变。

照射能量设置

可以在0%--100%之间进行设置

照射时间设置

可以在000.0s--999.9s之间设置时间

STEP阶数设置

可以在1--16步之间进行设置

按下“ESC”键退出设置状态，按下“ENTER”键，保存设置状态。

STEP模式参数设置

当当前信道为“阶梯照射模式”时，按“SET”键，进入阶梯模式参数设置，画面如下：

ST01	100%	000.0s
ST02	100%	000.0s
ST03	100%	000.0s
ST04	100%	000.0s

可以通过『←』和『→』键，移动光标到想要修改的项目位置，然后通过『↑』和『↓』键来实现该位置上的数值改变。可以对每一步的能量和时间分别进行设置，能量范围是00--100%，时间范围是000.0--999.9s。

设置好以后，按下“ENTER”键，如果设置步数>4步，会继续显示其它需要设置步数的页面，直至所有步数设置完成，再次按下“ENTER”时，保存参数，机器恢复到运行状态。设置其它信道阶梯工作模式与此相同，重复以上步骤即可。

PULSE参数设置（即PS:）

可以在1--99循环周期之间进行设定

系统参数设置

在STOP状态下，长按“SET”键>3s，即可进入系统参数设置，画面如下：

CH1	LINK	ON
CH2	LINK	ON
CH3	LINK	ON
CH4	LINK	ON

可以通过『←』和『→』键，移动光标到想要修改的项目位置，然后通过『↑』和『↓』键来实现该位置状态改变。

在系统参数设置状态，每个信道有4种状态显示如下：

LINK 代表联动状态，为ON时，使能联动；为OFF时，关闭联动，预设关闭状态。

BUZZ 代表蜂鸣状态，为ON时，通道照射完成时，蜂鸣报警，为OFF时，无蜂鸣。

START 代表照射头启动方式选择，PULSE代表脉冲方式，踩下脚踏开关后即启动照射，下次踩下时停止照射；LOW代表电平方式，踩下脚踏开关照射，松开停止。

COPY 信道参数数据复制，为ON时，将当前通道参数复制到其它COPY为ON的通道。例如：CH1、CH2 COPY为ON，CH3、CH4 COPY为OFF时，将CH1的参数数据复制到CH2，而CH3、CH4的参数数据保持不变，每次复制以第一个为ON的信道数据为准，其它COPY为OFF的信道参数数据不变。

00000H00M00S, 信道总照射总时间显示，不能人为更改。

长按“SET”键3S以上，保存设置，机器恢复运行状态。

启动照射

所要照射信道LED连接到相应位置，脚踏开关也连接到相应位置。踩下脚踏开关或按对应通道的箭头键，即启动照射。

键盘锁

当钥匙处于ON位置时，可以对主机进行各种参数设定。参数设定好以后钥匙可以收起，操作人员可以继续使用照射功能，但不能进行参数设定。

RS232计算机控制接口

本机系统为了客户使用方便，可以增加RS232接口用于和计算机或者PLC连接，具体功能说明如下：

上位机选择好正确的COM埠，设置好波特率为9600bps, 8个数据位1个停止位，无奇偶校验位，上位机或PLC设备需要发送通信协议指令，连续发送小写字母“erun”的ASCII码，UV控制器如果成功接收该字符串后，会返回一个字符“:”的ASCII码，此时表示UV机和上位机或PLC设备握手成功，可以通过RS232接口控制LED照射头的点亮或者熄灭。

控制方式如下：

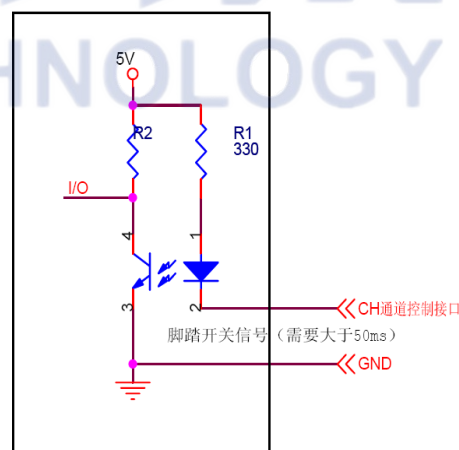
1、上位机或PLC设备发送一个8位十六进制(0b0000, 0000)的字节，字节的第4位为点亮或关闭LED光头控制位，1为点亮，0为关闭。字节的高3位无效，字节的低4位从高到低分别代表CH4、CH3、CH2、CH1四个通道，当该位为1时控制有效，为0时不对该通道进行控制。例如发送控制字节为(0b0001, 0110), 代表点亮CH2、CH3通道的LED光头。发送字节(0b0000, 0110), 代表关闭通道CH2、CH3通道的LED光头。

2、握手成功以后，外设每发送一个控制字节，主机会返回一个相同的字节做确认，如果有异常，上位机可以随时确认主机的状态。每个信道停止工作时，主机会通过RS232接口发送一个十六进制(例如0b0010, 0010, 代表通道2停止照射)的字节，字节高4位(0010)保持不变，低4位从高到低分别代表CH4, CH3, CH2, CH1四个信道，对应状态位为1时，代表该通道停止照射。

3、对于4信道以上的主机，字节的第5位为高4位光头的使能位，为“1”使驱动CH5、CH6、CH7、CH8通道的光头，为“0”时正常驱动CH1、CH2、CH3、CH4四个信道光头，驱动方式与上述1.2点相同，使能第5位后驱动CH5、CH6、CH7、CH8四个信道，如同驱动CH1、CH2、CH3、CH4四个通道，不需要做任何处理。


脚踏开关控制接口说明

本机为了做到最大限度的兼容性，脚踏开关接口除了和脚踏开关连接外还可以和PLC、单片机、上位机I/O卡等设备直联，控制接口协议要求如图所示，按图连好线后，所给信号低电平持续时间大于50ms即可。



照射模式设置实例

实例一、A自动模式 照射时间倒计时010.0s 60%的功率照射输出




CH1	60%A	010.0s
CH2	100%M	
CH3	100%M	
CH4	100%M	

- ◆CH1/CH2/CH3/CH4（左边，照射头）
- ◆功率设置及照射模式切换（中间。）
- ◆时间设置（右边）

- 1) 钥匙开关切换到ON
- 2) 按下『Stop/Run』键，显示为『STOP』时，再按『Set』键进行照射模式设置。
- 3) 进入后移动『←→』，将『_』指针调到照射模式切换位置, 如上图所示。（系统默认为M），再调『↑↓』将模式切换到A。
- 4) 移动『←→』将『_』指针调到功率处，调『↑↓』将输出功率调到60%。
- 5) 移动『←→』将『_』指针调到时间设置处，调『↑↓』将时间设置为010.0s
- 6) 按Ent键确认，设置完成。在8通道设备中，将继续进行CH5/CH6/CH7/CH8通道的设定。设置方法同上。设定完成后按Ent键保存。

设置完成后，当按下『CH1』的照射头开关时，照射头会从10秒开始倒计时，以60%的输出功率作业。

实例二、M手动模式 60%的功率照射输出




CH1	60%M	
CH2	100%M	
CH3	100%M	
CH4	100%M	

- ◆CH1/CH2/CH3/CH4（左边，照射头）
- ◆功率设置及照射模式切换（中间。）

- 1) 钥匙开关切换到ON
- 2) 按下『Stop/Run』键，显示为『STOP』时，再按『Set』键进行照射模式设置。
- 3) 进入后移动『←→』，将『_』指针调到功率位置, 如上图所示。
- 4) 调『↑↓』将输出功率调到60%。
- 5) 按Ent键确认，设置完成。在8通道设备中，将继续进行CH5/CH6/CH7/CH8通道的设定。设置方法同上。设定完成后按Ent键保存。

设置完成后，当按下『CH1』的照射头开关时，照射头就会以60%的输出功率作业。需要停止时，再按下『CH1』的照射头开关，停止作业。

实例三、ST模式， 10步ST模式输出，60%功率5秒照射输出与停止照射5秒的10步操作



CH1	10ST	
CH2	100%M	
CH3	100%M	
CH4	100%M	

图1

ST01	060%	005.0s
ST02	000%	005.0s
ST03	060%	005.0s
ST04	000%	005.0s

图2

- ◆CH1/CH2/CH3/CH4（左边，照射头）；◆功率设置及照射模式切换（中间。）；◆时间设置（右边）

- 1) 钥匙开关切换到ON
- 2) 按下『Stop/Run』键，显示为『STOP』时，再按『Set』键进行照射模式设置。
- 3) 进入后移动『←→』，将『_』指针调到照射模式切换位置, 如『上图1』所示。（系统默认为M）再调『↑↓』将模式切换到ST。
- 4) 移动『←→』将『_』指针调到步数位置（ST前面的数字），调『↑↓』将步数调到10。
- 5) 按『Set』键进入ST模式中。『上图2』
- 6) 设置ST01 移动『←→』至100%的数字处，移动『↑↓』调功率到 060%，移动『←→』至时间设定处，移动『↑↓』调时间为005.0s
- 7) 设置ST02 移动『←→』至100%的数字处，移动『↑↓』调功率到 000%，移动『←→』至时间设定处，移动『↑↓』调时间为005.0s
- 8) 设置ST03 参照上面设置 ST01 的方法设置。并 ST05/07/09 同于此设置。
- 9) 设置ST04 参照上面设置 ST02 的方法设置。并 ST06/08/10 同于此设置。

注：设置 ST01~ST04 完成后，需按『Ent』键确认后，方可跳到后面 ST05~08 的设置。

设置后面步数方法同此操作，要在当前页面完成后按『Ent』键先保存方可跳入下一个设置页面。

设置完成后，当按下『CH1』的照射头开关时，照射头会先以60%的输出功率作业，点亮5秒钟后停止照射5秒钟，之后再以60%功率照射5秒，以此方式累计循环5次（共10步）。此模式可最多设置13步。

系统设置实例

LINK 联动状态 CH1/CH2/CH3 联动工作

- 1) 钥匙开关切换成ON
- 2) 按下『Stop/Run』键，显示为『STOP』时，长按『Set』键>3秒即可进入系统设置。
- 3) 移动『←→』将『_』指针调到『OFF』处，调『↑↓』将『OFF』模式切换到『ON』
- 4) 重复3)的操作，分别将CH2 CH3 的『LINK』通道设置成『ON』
- 5) 长按『Set』键>3秒，即可对设置进行保存。



CH1	LINK	ON
CH2	LINK	ON
CH3	LINK	ON
CH4	LINK	OFF

设置完成后，当按下『CH1』的照射头开关时，CH2 CH3照射头会随着『CH1』一起打开及关闭。『CH4』则需要单独手动打开或关闭工作。系统默认是『OFF』关闭状态。

注：另可分别设置2个照射头联动工作，或4个照射头一起联动工作。

BUZZ 蜂鸣状态 CH1通道ON打开 CH2通道OFF关闭

- 1) 钥匙开关切换成ON
- 2) 按下『Stop/Run』键，显示为『STOP』时，长按『Set』键>3秒即可进入系统设置。
- 3) 移动『←→』将『_』指针调到CH1和CH2『LINK』处，再调『↑↓』将状态切换到『BUZZ』
- 4) 移动『←→』将『_』指针调到CH1『OFF』处，调『↑↓』将『OFF』模式切换成『ON』
- 5) 长按『Set』键>3秒，即可对设置进行保存。



CH1	BUZZ	ON
CH2	BUZZ	OFF
CH3	LINK	OFF
CH4	LINK	OFF

设置完成后，当『CH1』通道照射完成时，会发出蜂鸣报警。『CH2』通道照射完成时，则不会蜂鸣报警。系统默认是『OFF』关闭状态。

START 照射头启动状态 CH1通道脉冲启动

- 1) 钥匙开关切换成ON
- 2) 按下『Stop/Run』键，显示为『STOP』时，长按『Set』键>3秒即可进入系统设置。
- 3) 移动『←→』将『_』指针调到『LINK』处，再调『↑↓』将状态切换到『START』
- 4) 移动『←→』将『_』指针调到『LOW』处，调『↑↓』将『LOW』模式切换成『PULSE』
- 5) 长按『Set』键>3秒，即可对设置进行保存。



CH1	START	PULSE
CH2	START	LOW
CH3	LINK	OFF
CH4	LINK	OFF

设置完成后，『CH1』通道将会进入脉冲启动状态，踩下一次脚踏开关后启动照射，再次踩下时停止照射。

系统默认是『LOW』状态。LOW状态下，踩下脚踏开关后启动照射，松开脚踏开关停止照射。

COPY 通道参数数据复制 CH1通道数据复制到CH2和CH4通道



CH1	COPY	ON
CH2	LINK	OFF
CH3	LINK	OFF
CH4	LINK	OFF

图1

CH1	COPY	ON
CH2	COPY	ON
CH3	COPY	OFF
CH4	COPY	ON

图2

- 1) 钥匙开关切换成ON
- 2) 按下『Stop/Run』键，显示为『STOP』时，长按『Set』键>3秒即可进入系统设置。
- 3) 移动『←→』将『_』指针调到CH1『LINK』处，再调『↑↓』将状态切换到『COPY』
- 4) 移动『←→』将『_』指针调到『OFF』处，调『↑↓』将『OFF』模式切换成『ON』
- 5) 分别移动『←→』将『_』指针调到 CH2 和 CH4 处，依次按上面“3)”和“4)”的操作方法将状态调为『COPY』，开关状态调为『ON』打开状态。
- 6) 长按『Set』键>3秒，即可对设置进行保存。


如调整前『CH1』参数数据是60%A，10秒照射；CH2、CH3、CH4参数数据是80%A，5秒照射。

设置完成后，系统会将『CH1』通道的参数数据复制到CH2和CH4通道，CH3通道的参数数据不改变。

则变成是CH1、CH2、CH4工作时的参数数据是60%A，10秒照射；『CH3』的参数数据则不变，维持是80%A，5秒照射。

系统默认是『OFF』状态。

PS参数设置 PS的值用于控制ST模式的循环次数（1至99次，INF表示无限循环）



CH1	PS	INF
CH2	LINK	OFF
CH3	LINK	OFF
CH4	LINK	OFF

图1

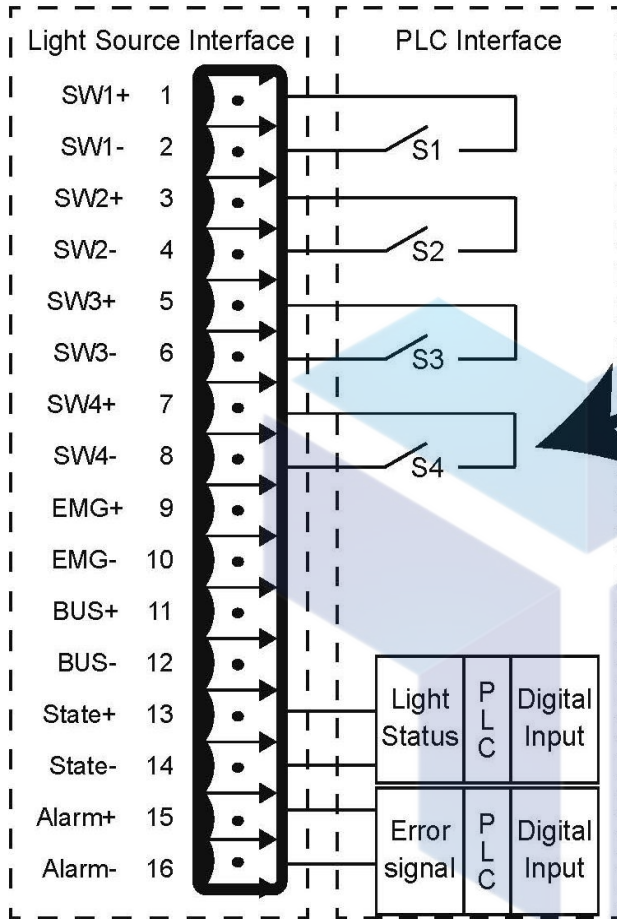
CH1	PS	78
CH2	LINK	OFF
CH3	LINK	OFF
CH4	LINK	OFF

图2

- 1) 钥匙开关切换成ON
 - 2) 按下『Stop/Run』键，显示为『STOP』时，长按『Set』键>3秒即可进入系统设置。
 - 3) 移动『←→』将『_』指针调到CH1『LINK』处，再调『↑↓』将状态切换到『PS』
 - 4) 移动『←→』将『_』指针调到『INF』处，调『↑↓』将在『INF』和1至99之间调节
 - 5) 分别移动『←→』将『_』指针调到 CH2 和 CH4 处，依次按上面“3)”和“4)”的操作方法将状态调为『PS』
 - 6) 长按『Set』键>3秒，即可对设置进行保存。
- 调整PS的值，用于控制通道ST模式的循环次数



电气接线图



开灯信号为无触点信号 (PLC输入给灯)
 端口1-2, 端口3-4, 端口5-6,
 端口7-8
 电平信号 - 对应 - 触摸屏模式level
 脉冲信号 - 对应 - 触摸屏模式Timer
※无触点信号为单纯继电器开关信号

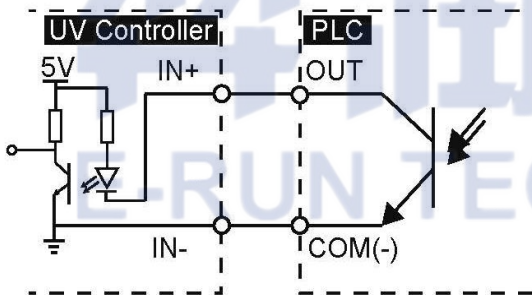
灯状态信号 (输出给PLC)
 端口13, 端口14 (短路开灯, 断路关灯)

报警信号 (输出给PLC)
 端口15, 端口16 (短路正常, 断路报警)

**EMG是紧急停止信号, 如不用可忽略
 **BUS是备用输入信号, 可忽略
 **更多控制可以通过RS232端口实现 (高度控制, 查询定时时间, 运行模式等等)

输入信号:

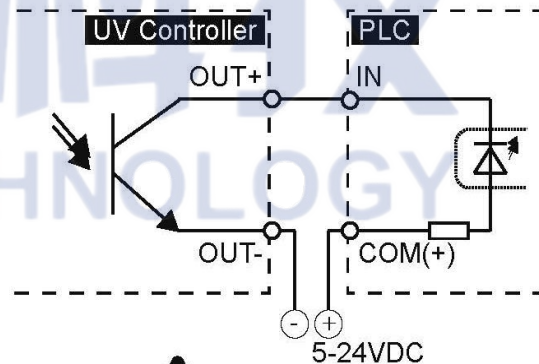
- SW1+ - SW1- EMG+ - EMG-
- SW2+ - SW2- BUS+ - BUS-
- SW3+ - SW3-
- SW4+ - SW4-



开启只需要闭合信号, 请勿另外施加电压到IN+和IN-端口。

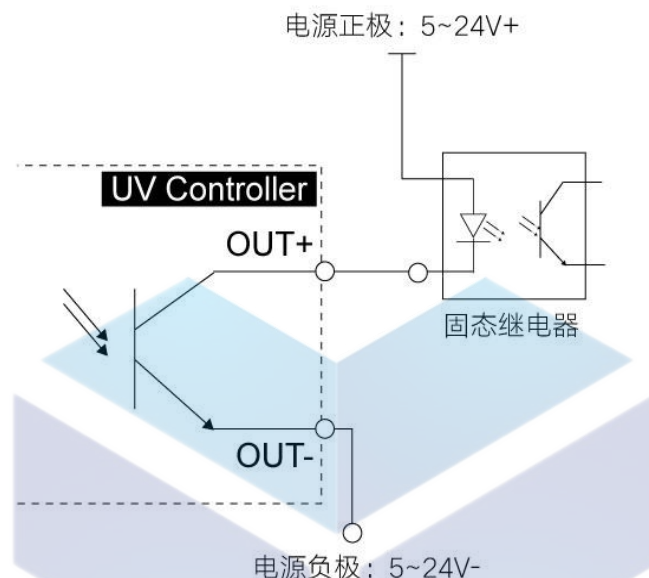
输出信号:

- State+ - State-
- Alarm+ - Alarm-



输入电流小于100mA

报警/状态信号与外部固态继电器接线示意图



点光源技术规格

名称	LED UV固化照射装置
型号	_____
波长	_____
可配置照射头数量	1-4个或定制
照射光斑	光斑固定（大小可选， $\Phi 2-\Phi 20\text{mm}$ ）
照射距离	_____
驱动模式	自动、手动、步进
功率设置范围	0-100%
最大照射强度	8800mW/cm ² (光斑2mm时业界最高)
冷却方式	全铝外壳自然冷却，风扇强冷
适配器电源电压	100-240VAC. 50/60HZ
消耗电力	输出12V <50VA
环境温度	使用时：+5- +40℃ 存储时：-15- +65℃
环境湿度	20-85%
控制器尺寸	宽120mm高190mm深220mm
重量	3kg
可选附件	RS232通讯接口 UV辐照计、UV能量计 照射头支架 UV防护眼镜

日常维护

包装及运输本设备

运输设备时，应使用随机所带的包装材料。未正确包装设备而导致的任何损坏不在保修范围内。

- ① 关闭设备电源开关。
- ② 拔下设备上所有的电缆和电源线。
- ③ 将控制器装入塑料包装袋中，然后放入带有原包装材料的原装纸箱中。再放入内包装箱中。
- ④ 将照射头放入带有原包装材料的盒内。
- ⑤ 将脚踏开关放入带有原包装材料的盒内。
- ⑥ 将说明书和电源线放入原装薄型纸箱中，再将纸盒放在内包装箱中。
- ⑦ 合上内纸箱，然后用胶带封好。
- ⑧ 在外包装纸箱的内侧四角放入泡沫保护角。
- ⑨ 将内包装纸箱放入外包装纸箱，内包装纸箱四角上放好泡沫保护角。
- ⑩ 合上外纸箱然后用胶带封好。

日常维护

清洁照射镜头

LED光头长期使用时需要定期清洁，请使用柔软的鹿皮、镜头纸、酒精进行清洁，以保证照射强度和良好的散热。

清洁控制器

定期清洁控制器，使用清洁工具沾少许酒精进行擦拭。吹试请勿使用（诸如稀释剂或苯之类的）挥发性液体清洁，否则会损坏设备表面。请勿使用含有氨水的清洁材料。



注意

清洁设备时，请务必切断电源并拔下电源线，并且等待设备完全冷却后再进行清洁。清洁后待完全干燥后再使用，否则有触电的危险！