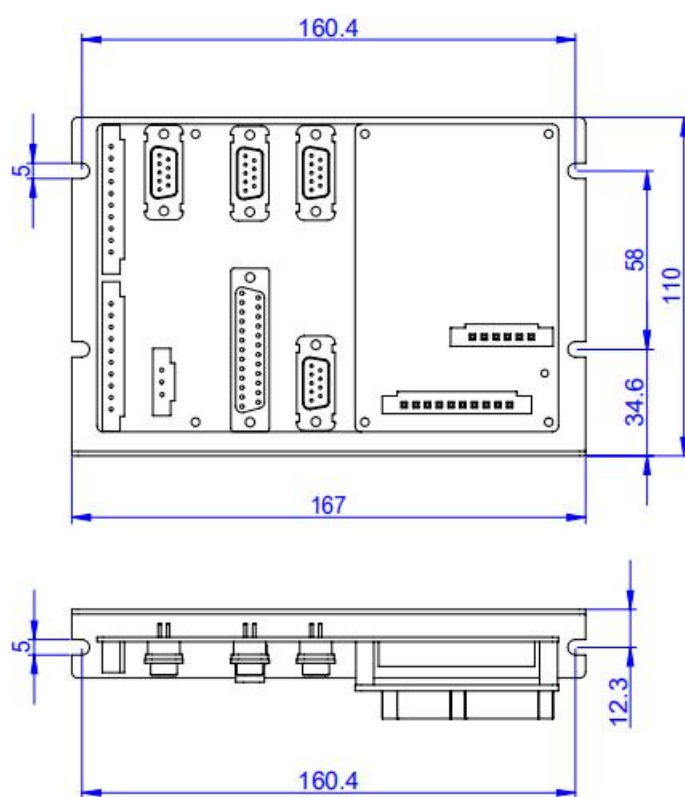


PDU1000-OSS-YAG-V6K3 激光控制卡电气使用说明书

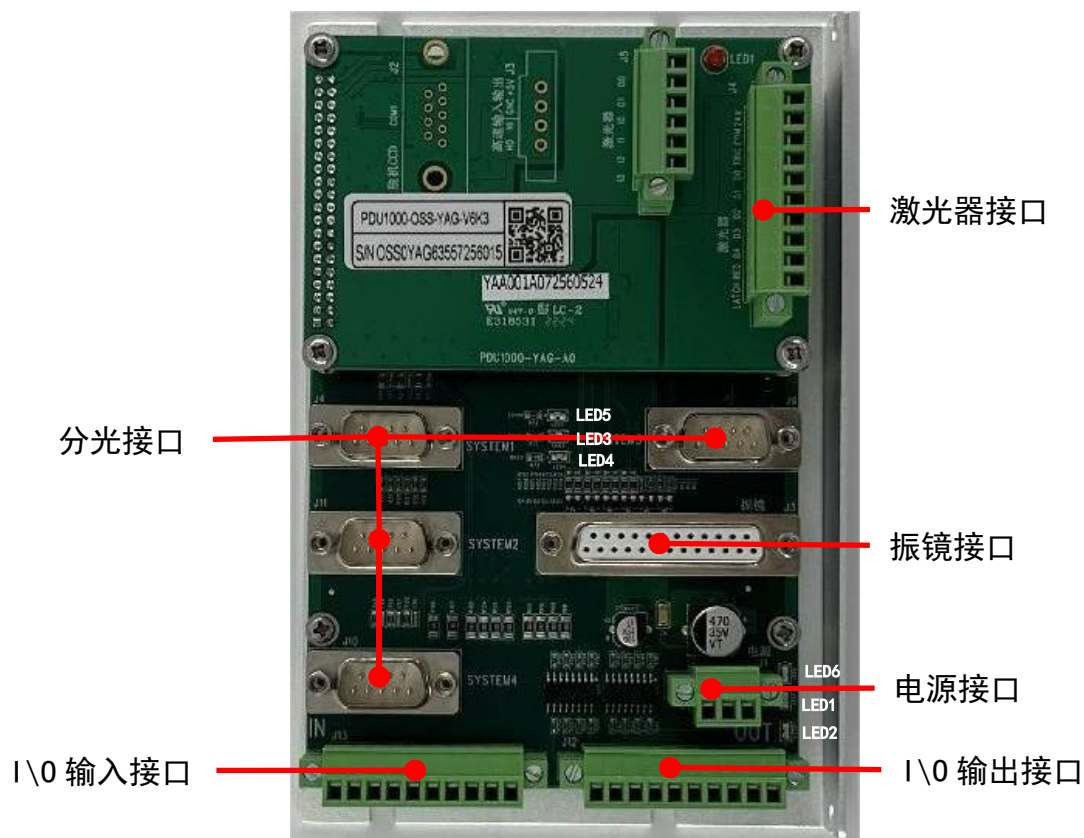
一、 概述

PDU1000-OSS-YAG-V6K3 激光控制卡是专门针对激光器分光开发的控制卡，可用于高速分光、普通分光系统。

二、 安装尺寸



三、 外观介绍



四、 LED 指示灯说明

注意：在对控制卡上电后第一时间查看 LED1、LED6 亮灯情况，如果异常马上断电检查接线情况。

位号	说明
LED1	负向电源指示灯
LED6	正向电源指示灯
LED3	板卡空闲指示灯
LED4	板卡工作中指示灯
LED5	板卡错误指示灯
LED2	I\O 24V 电源指示灯

五、接口说明

5.1 电源接口（J1，3PIN 接线端子）

5.1.1 振镜不通过板卡 J1 端口供电接线方式

管脚号	板卡端丝印名称	方向	供电电源电压	电源功率
1	+15V	输入	8V~28V	>5W
2	GND	输入	GND	
3	-15V		不接	

注：如是以上方式接线，为避免振镜或板卡损坏需将振镜电源参考地与板卡电源参考地短接。

5.1.2 振镜通过板卡 J1 端口供电接线方式

管脚号	板卡端丝印名称	方向	供电电源电压	电源功率	供电线径
1	+15V	输入	振镜正向电源电压（8~28V 范围内）	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
2	GND	输入	GND	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
3	-15V	输入	振镜负向电源电压（-8~-28V 范围内）	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm

例如：鹏鼎 I、II 代振镜供电，J1 端口如下接线：

管脚号	板卡端丝印名称	方向	供电电源电压	电源功率	供电线径
1	+15V	输入	+15V	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
2	GND	输入	GND	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
3	-15V	输入	-15V	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm

鹏鼎 III 代振镜供电，J1 端口如下接线：

管脚号	板卡端丝印名称	方向	供电电源电压	电源功率	供电线径
1	+15V	输入	+24V	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
2	GND	输入	GND	振镜功率+5W	不小于 0.75 平方 mm
3	-15V	输入	不接		

5.2 振镜控制接口定义（J3，DB25 母头）（XY2-100 协议接口定义）

管脚	名称	说明	信号方向	管脚	名称	说明	信号方向
1	Clk-	时钟信号-	输出	14	Clk+	时钟信号+	输出
2	Sync-	同步信号-	输出	15	Sync+	同步信号+	输出
3	X_data-	X 振镜信号-	输出	16	X_data+	X 振镜信号+	输出
4	Y_data-	Y 振镜信号-	输出	17	Y_data+	Y 振镜信号+	输出
5	X_fb- (A-)	X 振镜反馈- (复用, 飞行 A-)	输入	18	X_fb+ (A+)	X 振镜反馈+ (复用, 飞行 A+)	输入
6	Y_fb- (B-)	Y 振镜反馈- (复用, 飞行 B-)	输入	19	Y_fb+ (B+)	Y 振镜反馈+ (复用, 飞行 B+)	输入
9/10 /22	+15V	振镜供电电源+15V	输出, 与 J1 的 1 脚直连	11/23 /24	GND	GND, 电源参考点	输出, 与 J1 的 2 脚直连
12/1 3/25	-15V	振镜供电电源-15V	输出, 与 J1 的 3 脚直连	7/8/2 0/21	NC	留用	

5.2.1 振镜控制接口（J3，DB25 母头）（SL2-100 协议接口定义）

振镜接线（SL2-100）			
SCANLAB 振镜接口		控制卡振镜接口	
振镜管脚号	振镜信号定义	控制卡管脚号	接口定义
1	DATA IN+	16	x-data+
6	DATA IN-	3	X-data-
5	DATA OUT+	18	X-FB+
9	DATA OUT-	5	X-FB-
7, 8	GND	11,23,24	GND

注：①振镜信号（+，-）为一对差分信号，信号线要用屏蔽双绞线，振镜信号线长度<20m。

②如果振镜电源从 J3 供电，供电线缆线径不小于 0.75 平方 mm。

③板卡上振镜接口与振镜上接口电源部分需共地。

④板卡电源接口 J1 输入电压多大，振镜接口 J3 供电电源就输出多大电压

J1 1 号管脚与 J3 9/10/22 管脚相通

J1 2 号管脚与 J3 11/23/24 管脚相通

J1 3 号管脚与 J3 12/13/25 管脚相通

⑤板卡标准出库以“XY2-100”协议为主，客户需要“SL2-100”协议需与业务沟通后，再重新烧程序出库!!!

5.3 分光控制输入端口（J4、J9、J10、J11）

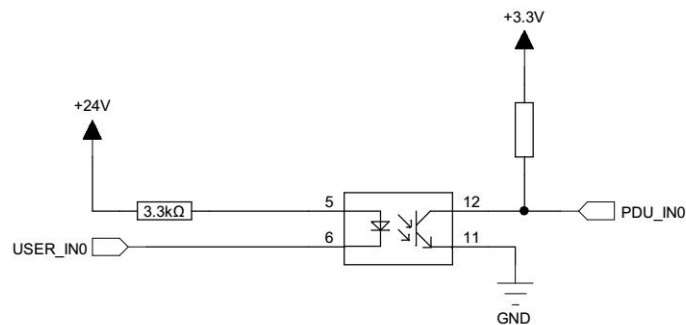
DB9 公头，共四路，可用于高速分光及普通分光。不同的输入端口对应不同的分光位置。其接口定义如下：

管脚	名称	说明	管脚	名称	说明
1	SX_CLK-	分光系统 X 时钟信号负向输入端	6	SX_Clk+	分光系统 X 时钟信号正向输入端
2	SX_CS-	分光系统 X 同步信号负向输入端	7	SX_CS+	分光系统 X 同步信号正向输入端
3	SX_DATA-	分光系统 X 数据信号负向输入端	8	SX_DATA+	分光系统 X 数据信号正向输入端
4	SX_FB-	分光系统 X 数据反馈负向输出端	9	SX_FB+	分光系统 X 数据反馈正向输出端
5	GND	电源参考点			

注：同一组信号要用差分线连接，信号线缆最大长度为 10m。

5.4 用户输入信号（J13）

通用输入 I/O 接口电路如下。



为保证信号接收正常低电平时电流必须大于 2.5mA，即 $V_{CC} - V_{inL} > 8V$ ，如果供电电源电压为 24V， V_{inL} 要小于 15V。

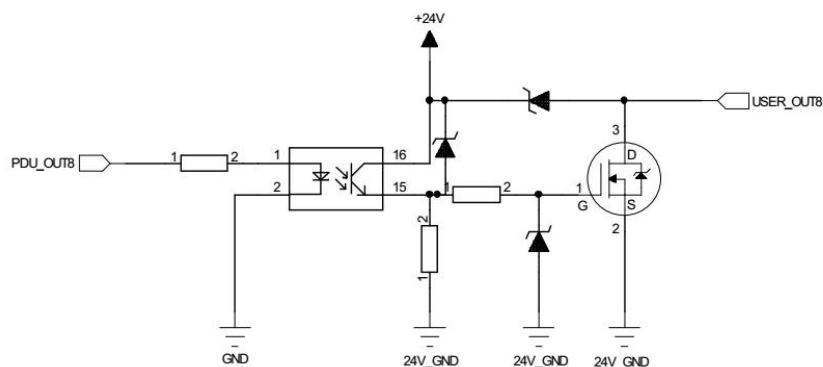
高电平时漏电流必须小于 0.25mA，即 $V_{CC} - V_{inH} < 0.8V$ ，如果供电电源电压为 24V， V_{inH} 要大于 23.2V。

管脚	名称	说明	管脚	名称	说明
1	I0	第一路光闸到位信号	2	I1	第二路光闸到位信号
3	I2	第三路光闸到位信号	4	I3	第四路光闸到位信号
5	I4	通用输入 I/O	6	I5	通用输入 I/O
7	I6	通用输入 I/O	8	I7	通用输入 I/O
9	I8	通用输入 I/O	10	I9	通用输入 I/O

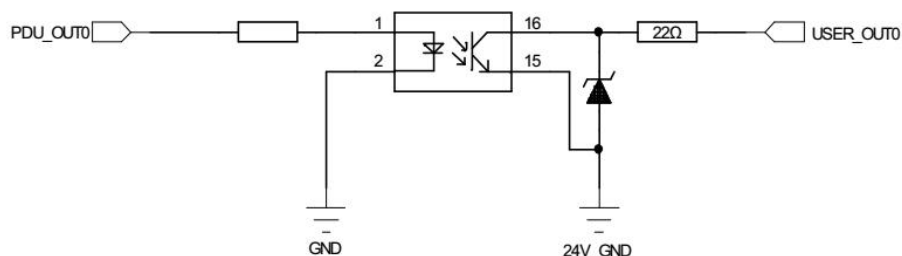
5.5 用户输出 IO (J12)

管脚	名称	说明	管脚	名称	说明
1	+24V	输入，输出、输入模块电源供电端口	2	24V_GND	输出、输入模块电源参考地
3	O0	用户输出 I/O, 500mA 驱动能力	4	O1	用户输出 I/O, 500mA 驱动能力
5	O2	用户输出 I/O, 500mA 驱动能力	6	O3	第一路光闸切换信号
7	O4	第二路光闸切换信号	8	O5	第三路光闸切换信号
9	O6	第四路光闸切换信号	10	O7	通用输出 I/O

500mA 大功率输出 I/O 电路



用户通用输出 I/O 电路



5.6 OSS 分光卡——快门接线

① 4 路光路对应 4 个 io，一一对应

激光器接口	控制卡接口
快门一	OUT3 (J12)
快门二	OUT4 (J12)
快门三	OUT5 (J12)
快门四	OUT6 (J12)
	1 (J12) 24V 电源，输入
	2 (J12)，24V 电源地，输入，注意要和快门控制地连在一块

光路申请电平状态

	快门一电平	快门二电平	快门三电平	快门四电平
申请光路 1	1	0	0	0
申请光路 2	0	1	0	0
申请光路 3	0	0	1	0
申请光路 4	0	0	0	1

② 分光系统反馈信号

☐ 等待出光完成

☐ 等待快门切换完成

其中快门切换完成信号接法：多路，根据实际情况选择

功能	分类	信号	脚位	电气要求
出光状态	—	出光完成	22 (J4)	空闲状态时输入低电平
快门应答	多路	快门 1 打开	1 (J13)	低电平表示快门打开
		快门 2 打开	2 (J13)	低电平表示快门打开
		快门 3 打开	3 (J13)	低电平表示快门打开
		快门 4 打开	4 (J13)	低电平表示快门打开

六、 激光器控制模块（小板）

6.1 OSS-YAG 激光器控制接口

LED 指示灯，上板 LED1 为激光器控制模块供电指示灯。

J4 接口定义如下：

管脚号	信号名称	方向	电流大小	说明	管脚号	信号名称	方向	电流大小	说明
1	24V	IN	0.1A	外部供电	2	COM			外部电源参考地
3	TRIG	OUT	6mA	激光器触发信号	4	D0	OUT	6mA	波形选择 D0 位
5	D1	OUT	6mA	波形选择 D1 位	6	D2	OUT	6mA	波形选择 D2 位
7	D3	OUT	6mA	波形选择 D3 位	8	D4	OUT	6mA	波形选择 D4 位
9	Red	OUT	6mA	指示光控制位	10	Latch	OUT	6mA	波形切换使能位

J5 接口定义如下

管脚号	信号名称	方向	电流大小	说明	管脚号	信号名称	方向	电流大小	说明
1	00	OUT	6mA	能量分光申请光路	2	01	OUT	6mA	备用
3	I0	IN		备用 (DeviceReady)	4	I1	IN		能量分光 应答信号
5	I2	IN		备用(报警)	6	I3	IN		备用