

## 单模连续激光器通信指令说明

### Single mode CW Laser Communication Instruction

上位机与下位机之间采用 232 方式进行数据通讯:

The data communication between the upper computer and lower computer is carried out by 232.

注意: 本说明适用于控制板版本号为 V20191225 软件, 此之前版本请查看另一份说明。

This instruction used for V20191225 software. Lower version would be different .

#### 串口配置模式:

波特率:115200.

数据位:8bit

停止位:1bit.

校验位:无.

#### Initialization:

Baud rate: 115200.

Data bit: 8bit.

Stop bit: 1bit.

Parity bit: None.

#### 具体通信协议如下:

#### Communication Protocol:

##### 一、数据帧长: 17 字节

Data Frame: 17Bytes

帧头 Frame header	地址 Address	读写功能码 Function code (Read/Set)	命令码 Order code	数据位 Data bits	预留位 Reserved bit	报警位 Alarm bits	预留数据位 Reserve data bits
bit0,bit1	bit2	bit3	bit4	bit5-bit8	bit9	bit10-bit13	bit14-bit16

##### 二、帧头: 2 字节

0xBF, 0xFB

Frame header: 2 bits

##### 二、地址: 1 字节

0xFF

Address: 1 bit

##### 三、读写功能: 1 字节

0x01 ----- Read 读

0x02 ----- Set

Read/Set Function: 1 bit

## 四、命令字：1 字节

Order code: 1bit

Type 类型	Order code 命令字	Parameter/Return Vale 参数或返回值	Description 描述
Read	0-23	DA Voltage 电压数字量 DA 值 (0-4096)	Read 24 sensors temperature 读取 24 路温度值
Read	24-29	DA Voltage 采集的电压数字量 DA 值 (0-4096)	Read the temperature of 6 groups pumps.24 for 1st;29 for 6 th... $I=DA*3.3/(3*4096*0.05)$ 读取 6 路电流值，24--对应第一路，29 对应第六路。 具体电流值为： $I = DA \text{ 值} * 3.3 / (3 * 4096 * 0.05)$
Read	31	(0-2^31)	Read hardware version 读取控制板以及驱动板版本号： Eg:例如：12151112: Control board: 控制板为: 1215 → 1.2.15 Driver board: 驱动板为: 1211 → 1.1.12
Read/Write	33	0-100	Read/Set output laser power 读取/写入激光器功率值
Read/Write	34	0/1	Read/Set laser On/Off 0:laser off 1:laser on 读取/写入出光控制 0:关闭激光，1: 开启激光
Read	36	0/1/2	Read/Set laser control mode 0:test mode 1:robot mode 2:RS232 mode 读取激光器工作模式 0: 内控，1: 外控，2: RS232 模式
Read	39	(0-1000)	Read the CPU temperature.100 times than real temperature 读取 CPU 温度。放大了 100 倍。
Read	40	(0-1000)	Read the electrical part temperature. 100 times than real temperature 读取电模块温度。放大了 100 倍。
Read	41	(0-1000)	Read the electrical part humidness.100 times than real value 读取电模块湿度。放大了 100 倍。
Read	42	(0-1000)	Read the temperature of electrical part cooling plate.100 times than real temperature 读取电模块水冷板温度。放大了 100 倍。
Read	43	(0-1000)	Read the temperature of optical part cooling plate.100 times than real temperature

			读取光模块水冷板温度。放大了 100 倍。
Read	61	(0-4096)	Read reflective laser DA value. $V=DA*3.3/4096(V)$ 读取回光电压值 DA 值。具体电压 $V=DA*3.3/4096(V)$
Read	97	0xAA,0xBB	Read guide beam status. 0xBB:guide beam on 0xAA:guide beam off 读取红光状态。 0xBB :红光开启状态 0xAA:红光关闭状态
Read	80	(0-4096)	Read driver board voltage value 1 读取驱动板电压值 1.
Read	81	(0-4096)	Read driver board voltage value 2 读取驱动板电压值 2.
Read	82	(0-4096)	Read driver board voltage value 3 读取驱动板电压值 3.
Read	90	(0-45536)	Read water flow value. Eg.1000=1000ml/Min 读取水流量值；例如：1000 为：1000ML/Min
Read	71	Uint32	Read machine time: 读取本地日期： Bit0-bit7 :day 日 Bit8-Bit15:month 月 Bit16-Bit31:year 年
Read	72	Uint32	Read machine time 读取本地时间： Bit0-bit7 : hour 小时 Bit8-Bit15:minute 分钟 Bit16-Bit23:second 秒
Read/Write	98	0xD3,0xC9	Read/Set guide beam control mode:0xD3:User control 0xC9:default mode 读取/写入红光控制方式： 0xD3 :用户控制 0xC9： 默认控制
Write	113	Assignment 赋值方式见备注：	Registration code assignment 注册码

**五、数据位：4 字节**
**Data bit:4 bits**

0x0000 0000 --- 0xFFFF FFFF (读写) (Read/Set)

**六、预留位：1 字节**
**Reserved bit: 1 bit**

0x00 (读写) (Read/Set)

**七、报警位：4 字节**
**Alarm bit:4 bits**

0x00000000 --- 0xFFFFFFFF (只读) (read only)

0x00000001	SD device error warning SD 卡故障警告
0x00000008	Electrical part moisture condensation warning 电模块结露警告
0x00000020	Active success, please power off and restart the laser 激活成功, 请断电重启
0x00000040	Click "Active" button, and then power off and restart the laser 请点击激活按钮, 然后断电重启激光器
0x00000080	The laser already unlock, please power off and restart the laser 激光器加锁已解除, 请重启激光器
0x00000100	Registration code is incorrect, please re-enter 注册码错误, 请重新输入
0x00000200	Water leakage warning 机器漏水报警
0x00000400	Sensor 1 error 传感器 1 故障
0x00000800	Overvoltage warning 过压报警
0x00001000	Overcurrent warning 过流报警
0x00002000	Sensor 5 warning 传感器 5 报警
0x00004000	485 communication error 485 通信报警
0x00008000	QBH error QBH 报警
0x00010000	Low water flow warning 水流量报警
0x00020000	Sensor 1 warning, laser get locked 传感器 1 报警, 激光器已加锁!
0x00040000	Sensor 1 warning 传感器 1 报警
0x00080000	Optical part cooling plate temperature warning 光模块水冷板温度报警
0x00100000	Electrical part cooling plate temperature warning 电模块水冷板温度报警
0x00200000	Emergency stop warning 急停报警
0x00400000	Chiller error warning 水冷机故障报警

0x00800000	Battery error 机器电池已损坏
0x01000000	Manufacture password expired 生产商限时到期
0x02000000	Agent password expired 代理商限时到期
0x04000000	Manufacture password unlock success 生产商加密已解除
0x08000000	Agent password unlock success 代理商加密已解除
0x10000000	Manufacture all password unlock success 生产商所有加密已解除
0x20000000	Agent all password unlock success 代理商所有加密已解除
0x40000000	Low voltage warning 低压报警

#### 八、预留数据位：3 字节

Reserve data bit:3 bits

0 (读写) (Read/Set)

Example: 例如:

读取激光器功率值:

Read laser output power:

发送:

Send

0xBF, 0xFB, 0xFF, 0x01, 0x21, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

返回:

Return:

0xBF, 0xFB, 0xFF, 0x01, 0x21, 0x64, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

返回功率值为 100% .

Output power wouldbe 100%.

写入激光器功率值: (100)

Set laser output power (100)

发送:

Send

0xBF, 0xFB, 0xFF, 0x02, 0x21, 0x64, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

返回:

Return:

0xBF, 0xFB, 0xFF, 0x02, 0x21, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

0x64, 0x00, 0x00, 0x00,

返回相同值表示写入成功。

If return same code means set successfully



备注:

注册码赋值方式为:

注册码 “1049620932D557519176L1180693188S”。

Registration code “1049620932D557519176L1180693188S”

Bit5-bit8 : 1049620932.

Bit9-bit12: 557519176

Bit13-Bit16: 1180693188

Remarks:

Registration code assignment:

深圳市杰普特光电股份有限公司