

## LP3200 OEM 板使用说明书

### 一. 产品特点：

1. 双轴磁阻传感器测量平面地磁场。
2. 16 位 A/D 转换精度, 磁场测量精度 100  $\mu$  Gauss。
3. 内置微处理器计算传感器与真北夹角, 输出 RS232 格式数据帧。
4. 工作温度范围 -40 到 +85 。

### 二. 产品描述：

LP3200 系列平面电子罗盘产品, 在水平面上测量与真北的夹角。内置固态双轴磁阻传感器, 放大器, A/D 变换器, 通过微处理器完成磁场信号的数字转换, 采用 RS-232 方式输出传感器与磁北的夹角。

### 三. 主要技术指标:

LP3200 OEM 板	
测量精度	$\pm 1^\circ$

分辨率	$\pm 0.1^\circ$
重复性	$\pm 0.1^\circ$
响应时间	7 次/秒
磁场测量范围	0.1 Gauss 到 1 Gauss
最大干扰磁场	20 Gauss
电源电压	+12V DC
电源电流	小于 80mA
工作温度	-40 到 +80

### 四. 极限工作指标：

LP3200 OEM 板	
电源电压	20VDC
工作温度	-50 到 +100

注意：长期工作在极限指标下, 将有可能导致产品发生不可修复的损害。

### 五. 数据帧格式：

LP3200 OEM 板输出 RS-232 格式数据, 格式“9600, n, 8, 1”。

每帧输出 20 字节 16 进制数, 结构如下：

字节位置	数据类型	数据内容
字节 1	单字节 16 进制数	“0xaa” 数据帧头
字节 2	保留	
字节 3, 4	保留	
字节 5, 6	保留	
字节 7, 8	保留	
字节 9, 10	保留	
字节 11, 12	双字节有符号整数	X 轴方向磁场强度
字节 13, 14	双字节有符号整数	Y 轴方向磁场强度
字节 15, 16	保留	
字节 17, 18	双字节无符号整数	罗盘与真北偏角, 转换算法： 整数/100
字节 19	保留	
字节 20	单字节数	前面全部数据的累加效验和

\*注释说明: 字节 17 与字节 18 是 2 字节无符号整数, 如整数值是 25380, 那么表示 LP3200 与磁北的夹角是 253.8 $^\circ$ 。

## 六. 命令表和命令详解：

序号	命令字	含义
3	0xa5	进入修正清除模式
4	0xf2	清除磁场和磁北修正参数
5	0xe8	清除磁北修正参数
6	0xe5	当前位置设置为磁北
7	0xf5	进入磁场修正模式
8	0xf8	停止磁场修正
9	0xf7	保存磁场修正结果

### 1. [0xa4]正常输出：

罗盘上电初始状态。数据帧连续输出，从单次输出命令返回是使用本条指令。

### 2. [0xa2]单次命令输出：

发送命令后，罗盘每接受一条命令，输出一次数据。

### 3. [0xa5]进入修正清除模式：

进入清除磁场和磁北修正，清除磁北修正，当前位置设置为磁北三条命令执行模式。

### 4. [0xf2]清除磁场和磁北修正：

清除罗盘的磁场和磁北修正参数纪录。

### 5. [0xe8]清除磁北修正参数：

清除罗盘的磁北修正参数纪录，罗盘的磁场修正纪录保留。

### 6. [0xe5]当前位置设置为磁北：

当前位置输出为 0 或者 360 度。

### 7. [0xf5]进入磁场修正模式：

进入磁场修正模式后，将罗盘在水平面缓慢转动 2 圈以上，进行磁场修正。

### 8. [0xf8]停止磁场修正：

罗盘完成转动后，执行。

### 9. [0xf7]保存磁场修正结果：

将磁场修正纪录保存，磁场修正完成。

## 七. 接口定义

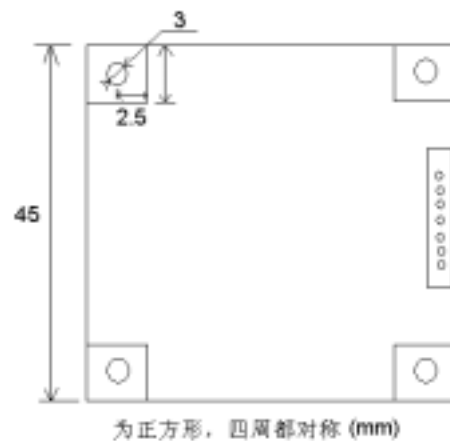
引脚	名称	说明
1	V+	输入电源正极。+12V
2	GND	输入电源地
3	RXI	串口信号输入
4	TXI	串口信号输出
5	GND	输入电源地
6	SET1	工厂使用，禁止用户连接
7	GND	输入电源地

## 八. 使用注意事项：

用户在使用中 LP3200 时要减少外界干扰磁场，以提高测量精度。外界干扰磁场主要由铁磁性物质产生，交变电流也是产生干扰的因素。拆卸传感器，将破坏出厂标定，降低传感器精度。使用中遇到其它问题请与厂家或销售商联系。

## 九. 安装说明

安装如下图所示(新版罗盘有圆形的)：



以上示意图是俯视图，因为是平面电子罗盘，要求安装的时候能基本保持罗盘的水平。同时，对于固定用的螺丝，要保证是铜或者铝等，以防止影响罗盘测量的精度。罗盘厚度 10mm，安装时请在下面留有 10mm 空间。另外，产品的接线端上面标有每脚的含义，每个产品上面都有指北的标志。