



应用领域

适用于各种大型港口机械，工程机车，起重机械的行车提示。

主要功能及特点

1. RS485数据通讯方式，16个地址（由4位拨动开关确定），电磁兼容性和抗干扰能力。
2. 不锈钢304机箱设计，坚固耐用。
3. 采用超亮度户外型双色LED 模组,亮度高,角度大,无反射，可视距离远。
4. 采用接线胶体式接线方式，接线安装灵活方便。
5. 密封式结构，防水、防振功能，IP65 工业标准。
6. 功能完善，工作稳定，并带有系统自检功能，开机扫屏。

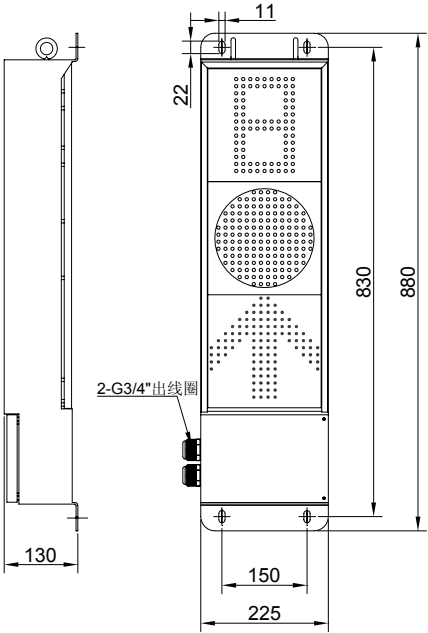
主要技术参数

系统工作电压	AC100V~AC240V	电源频率	50-60HZ
可视角度	>120 度	显示颜色	红/绿/黄
通讯距离	1000 米	通讯方式	RS485
数 据 线	双绞线	进线方式	防水接线圈 G3/4" ×2
图像分辨率	16X16	像素大小	Φ5
刷新频率	>20Hz		
工作温度	-30℃ ~ +60℃	防护等级	IP65
工作湿度	10% ~ 95% (不凝结)	材 质	不锈钢 304
参考重量	10kg		

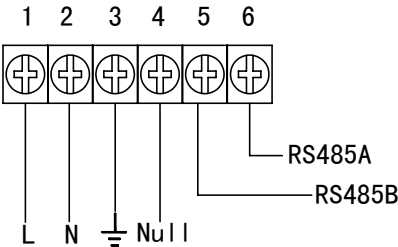
安装使用方法

- 检查电源与指示灯额定电压是否相符。
- 安装面与显示面应保持平行。
- 指示灯采用4个M10的螺丝与安装面固定，安装面应平整和有足够的机械强度。
- 拧下接线端子盖板上的螺丝，打开盖板，露出接线端子排。
- 从防水出线圈进三根电源线及信号线，按照标签上的端子定义正确连接电源线及信号线。
- 检查无误后，接通电源显示屏即可工作。开机时可观察显示屏显示状态判断指示灯的工作情况。

安装尺寸图（单位：mm）



接线示意图



产品应用图



LD305 集卡信号指示灯通讯协议

一、一般概念

1.1 引用标准：《国家电网公司企业标准》-《电力负荷管理系统数据传输规约》

1.2 名词解释：

1.2.1 开机初始状态：开机从上到下扫屏，保持全亮 **1S**，然后上面黄灯显示“0”，中间红灯显示“00”，下面绿灯显示“圆”，等收到命令后才改变。

1.2.2 最小空闲间隔时间：设备在通讯时，发送数据并接收到返回数据的时间，大约为 50 mS。

二、一般规定

2.1、波特率：9600 bps 字节格式如下：

帧的基本单元为字节,按异步传输，它包含一个 8 位的有效数据加上起始位“0”和停止位“1”，如下：

0	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	1
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---

起始位←8 个有效数据位→停止位

2.2、帧格式：本规约采用 IEC870-5-1 (1990-02) 的 6.2.4FT1.2 异步式字节传输帧格式。帧格式的一般形式如下：

2.2.1 固定帧格式

起始字符 (68H)	帧起始标志	固定长度的报文头
数据长度 L	数据长度	
数据长度 L(重复)	数据长度	
起始字符 (68H)	帧起始标志	
控制码 (C)	控制域	L 个数据字节,每个字节 8 位数据
地址域 (A)	地址域	
数据域 (DATA)	数据域	
校验域 (CS)	帧校验和	
结束字符 (16H)	帧结束标志	

2.2.1.1 传输顺序

每个字节的各位都按 1、2...11 的顺序发送，即低位先发。各字节按 (1) (2) ... (N) 的顺序发送。

2.2.1.2 传输规定

2.2.1.2.1 发送

- 1) 每个字符有 1 个启动位(二进制 0)，8 位信息码，1 位停止位(二进制 1)。
- 2) 每个字符间无需线路空闲间隔。
- 3) 长度 L 包括控制域、地址域、用户数据区的 8 位位组的个数，为二进制数。
- 4) 帧校验和是控制、地址、用户数据区 8 位位组的算术和(不考虑溢出位即 256 模和)。

三、传输细则

3.1 C 命令码操作：

3.1.1 信号指示灯接受到的命令帧格式：

C：= 01H 如命令帧格式数据为：

引导 字符	引导 字符	帧起 始标 志	数据 长度 L	数据 长度 L (重 复)	帧起 始标 志	控制 域	地址 域	有效 地址 域	地址 域	地址 域	数据域 数字内 容 (黄色)	数据域 中间部分 常亮/闪烁 (红色)	数据域 下面部分 常亮/闪烁 (绿色)	数据域 下面部分 显示内 容 (绿色)	帧校 验和	帧结 束标 志
AA H	AA H	68H	09H	09H	68H	01H	4EH	00H ~ 0FH 代表 地址	FFH	FFH	00H - 09H 显示数 字 0~9 FFH 黄 色屏灭	00H~63H 显示数字 00~99 AAH:圆- 常亮 ABH:圆 -1S 闪烁 FFH 红色 屏灭	00H:常亮 01H:1S 闪 烁 02H:0.5S 闪烁 03H: 0.25S 闪烁 04H : 0.125S 闪烁 FFH 绿色屏 灭	00H:绿 灯 01H:上 箭头 02H:下 箭头 FFH 绿 色屏灭	CS	16H

注：南华信号指示灯的地址是由 4 位拨动开关确认，从 00H 到 0FH 共 16 个地址可选。命令中有效地址域包含地址信息，由对应地址信号灯执行命令并返回数据。（对于此 LED 集卡信号指示灯的控制，发送数据时目标地址可以是 FFH，这是广播地址。广播地址时，总线上所有信号灯都会执行命令但不返回数据。）

3.1.2 信号指示灯接受到的命令帧格式(生产内部老化测试命令，发送一次就行)：C：= 01H,数据域“数字内容(黄色)”=0xAA 时；该命令为 led 指示器老化测试专用帧，上端的数字显示会从 0 - 9 循环显示，中间数字 00-99 循环显示，下面圆和上下箭头循环显示；

引导字 符	引导 字符	帧起 始标 志	数据 长度 L	数据 长度 L (重 复)	帧起 始标 志	控制 域	地址 域	有效 地址 域	地址 域	地址 域	数据域 数字内 容 (黄色)	数据域 中间部分 常亮/闪烁 (红色)	数据域 下面部分 常亮/闪烁 (绿色)	数据域 下面部分 显示内容 (绿色)	帧 校 验 和	帧结 束标 志
AAH	AA H	68H	09H	09H	68H	01H	4EH	00H ~ 0FH FFH	FFH	FFH	AAH	00H	00H	00H	CS	16H

3.1.3 信号指示灯发送出来的返回数据帧格式：

帧格式数据为：

引导字 符	引导字 符	帧起 始标 志	数据 长度 L	数据 长度 L (重 复)	帧起 始标 志	有效地 址域	数据域	帧校 验和	帧结 束标 志
AAH	AAH	68H	02H	02H	68H	00H ~ 0FH	00H：信号指示灯工作正常 E0H：信号指示灯工作异常	CS	16H

注：有效地址域范围从 00H 到 0FH

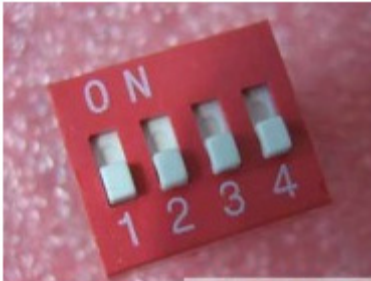
3.1.4 LD305 指示灯由主控电脑通过 RS485 总线控制，1 根 RS485 总线最多可以下挂 16 个 LD305 指示灯，由 00H 到 0FH 的 16 个地址区分。主控电脑可以分时段控制下挂的信号灯，主控电脑发送命令后必须等候接收到返回信号才能继续发送命令，正常情况下主控电脑发送命令到接收到返回

信息需要 50 毫秒。

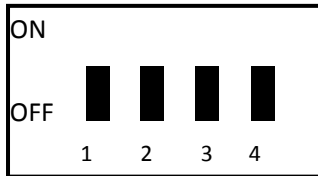
3.1.5 若在主控电脑发出数据帧后，LED 信号指示灯无信息帧返回，则是“串行口通讯失败”或者“LED 指示灯终端故障”，主控电脑发送广播地址时除外。

3.1.6 LED 信号指示灯出厂默认地址为 0，该地址可由 4 位拨动开关调节为 00H-0FH。

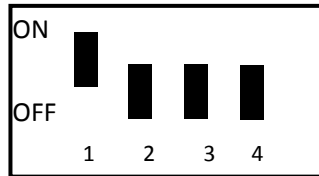
LD305 地址选择定义



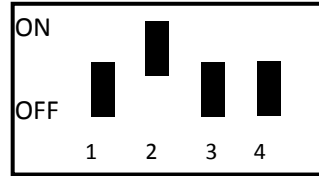
地址解析：



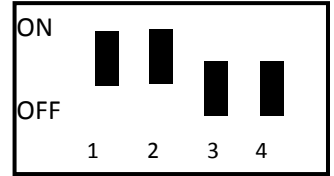
地址：0 #



地址：1 #



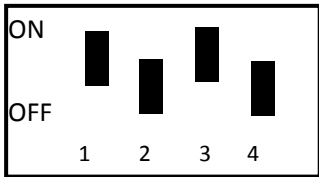
地址：2 #



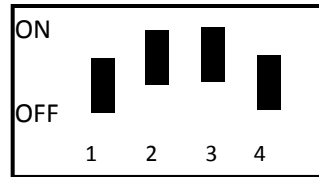
地址：3 #



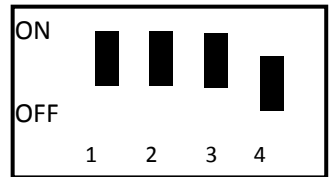
地址：4 #



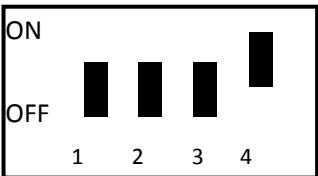
地址：5 #



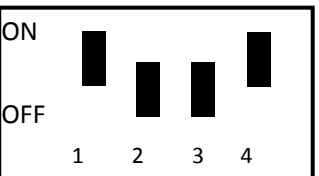
地址：6 #



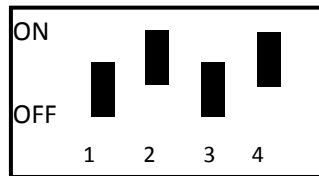
地址：7 #



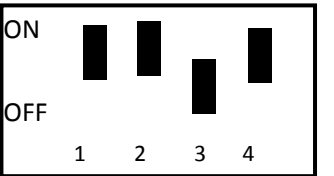
地址：8 #



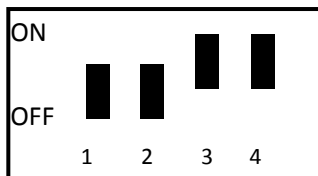
地址：9 #



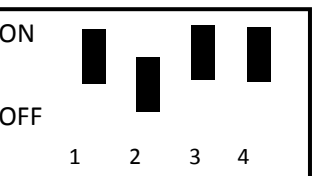
地址：10 #



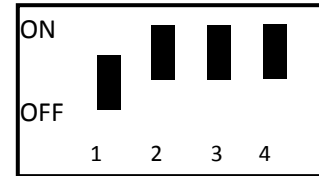
地址：11 #



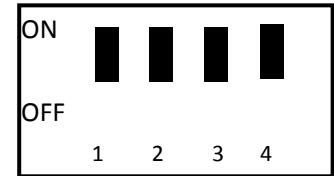
地址：12 #



地址：13 #



地址：14 #



地址：15 #