

# 机车雨量传感器

SRS-16L

# 技术规格书

客 户:

供应商: 可天士电子（上海）有限公司

客户确认	
接收	
确认	
承认	

供方确认	
担当	
确认	
承认	

## SRS-16L 技术规格书

## 一 功能简述

模块具备LIN 2.X通信接口，可与机车控制电路通信兼容，易扩展升级现有车辆。

利用光线检测前挡风玻璃的雨滴状态，经由前端信号采集、处理电路，传送至中央数据处理单元，软件分析并计算出前挡风玻璃的状态值，并对当前雨量进行预分级。

模块接收到主机的请求时，会返回雨量及等级信息。

## 二 应用

地铁车辆

城际轨道交通

普通铁路车辆

玻璃厚度较大的其它领域

## 三 引用标准

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验

## 四 性能参数

工作电压：12VDC

工作电流：小于30mA

波 长：855nm

通信方式：LIN 2.x 协议

工作温度：-20~ 60°C

适用玻璃：16mm

## 五 数据、指令

1、波特率 9600

2、数据格式 8位数据，1位停止位，无奇偶校验

3、指令格式

主机节点指令

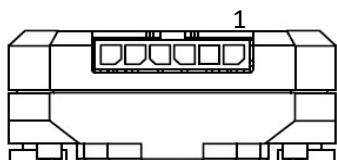
编号	ID	数据1(帧标识)	数据2	数据3	数据4-8	增强型校验和	说明
1	0x33	0x01	XX	XX	XX	XX	读雨量状态
2	0x33	0x03	XX	XX	XX	XX	读系统校准结果
3	0x33	0x04	XX	XX	XX	XX	读左通道基准值
4	0x33	0x05	XX	XX	XX	XX	读右通道基准值
5	0x33	0x06	XX	XX	XX	XX	读无雨与小雨阈值
6	0x33	0x07	XX	XX	XX	XX	读小雨与中雨阈值
7	0x33	0x08	XX	XX	XX	XX	读中雨与大雨阈值
8	0x33	0x83	XX	XX	XX	XX	系统校准（传感器内部寄存器配置）
9	0x33	0x86	小雨阈值高8位	小雨阈值低8位	XX	XX	写无雨与小雨阈值
10	0x33	0x87	中雨阈值高8位	中雨阈值低8位	XX	XX	写小雨与中雨阈值
11	0x33	0x88	大雨阈值高8位	大雨阈值低8位	XX	XX	写中雨与大雨阈值

## SRS-16L技术规格书

### 从机(传感器)节点响应

编号	ID	数据1(帧标识)	数据2	数据3	数据4	增强型校验和	说明
1	0x23	0x01	0	雨量等级	XX	XX	读雨量状态 0: 无雨 1: 小雨 2: 中雨 3: 大雨
2	0x23	0x03	XX	XX	XX	XX	0: 校准成功 0x01: A通道受光管信号弱 0x02: B通道受光管信号弱 0x04: A通道发光管强度设置出错 0x08: B通道发光管强度设置出错 0x10: A通道读数时出错 0x20: A通道读数时出错
3	0x23	0x04	左通道基准高8位	左通道基准低8位	XX	XX	读左通道基准值 基准值范围: 52000上下偏差3000内
4	0x23	0x05	右通道基准高8位	右通道基准低8位	XX	XX	读右通道基准值 基准值范围: 52000上下偏差3000内
5	0x23	0x06	小雨阈值高8位	小雨阈值低8位	XX	XX	阈值范围: 1000-10000 (传感器默认为2000)
6	0x23	0x07	中雨阈值高8位	中雨阈值低8位	XX	XX	阈值范围: 1000-10000 (传感器默认为4000)
7	0x23	0x08	大雨阈值高8位	大雨阈值低8位	XX	XX	阈值范围: 1000-10000 (传感器默认为6000)
8	0x23	0x83	XX	XX	XX	XX	校准时间可能需数十秒, 无响应
9	0x23	0x86	小雨阈值高8位	小雨阈值低8位	XX	XX	阈值范围: 1000-10000
10	0x23	0x87	中雨阈值高8位	中雨阈值低8位	XX	XX	阈值范围: 1000-10000
11	0x23	0x88	大雨阈值高8位	大雨阈值低8位	XX	XX	阈值范围: 1000-10000

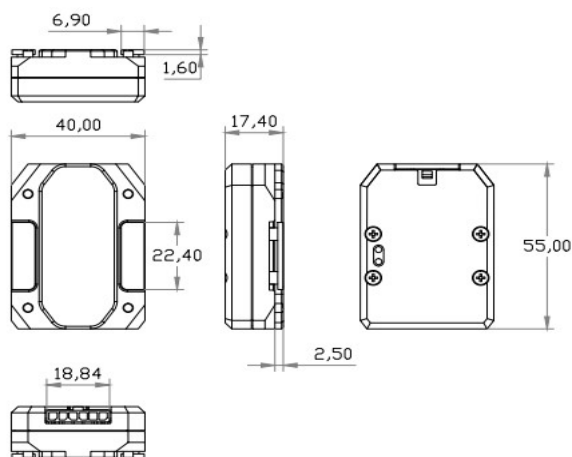
### 六 接口



### Pin function

1	BAT
2	GND
3	LIN

### 七 寸法检查基准



三维外观

## SRS-16L技术规格书

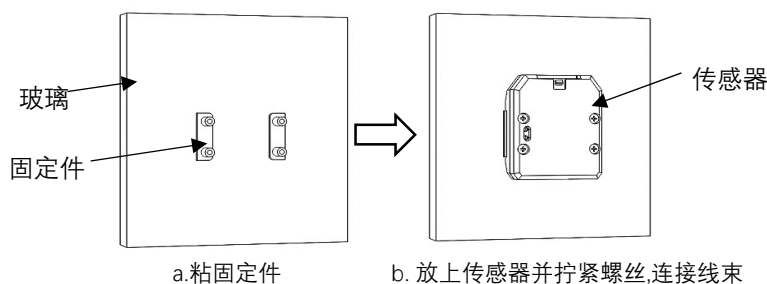
## 八 电气检查基准

1. 电源输入12VDC时，输入电流 $I < 70\text{mA}$ ；
  2. 经LIN返回PC端串口工具的数据正常。
  3. 在16mm玻璃上粘贴完好后，玻璃外侧无雨状态下，可以进行校准，并且返回值符合第五部分中的数据格式。
  4. 校准后的传感器，在玻璃外侧有雨（水）时，返回值能做出响应（读数数值变化，分级LEVEL值变化）。
- 以上均满足时，可认为传感器工作正常，合格。

## 九 塑胶件检查基准

1. 气泡：产品表面和内部不能有肉眼可见的气泡——**目视**；
2. 麻点：直径不能大于0.2mm，数量不能超过5个，且间隔大于10mm；非光学面，不能有肉眼可见的气泡——**目视**；
3. 毛刺、飞边：毛刺、飞边大小不能超过0.2mm，且不能影响产品安装——**目视**；
4. 残缺、不成型：不能有产品残缺和不成型——**目视**；
5. 翘曲变形：不能有超过0.3mm的翘曲变形；不能有影响光学和安装的翘曲变形——**目视**；
6. 偏色：不能有明显的产品偏色——**目视**；
7. 缩水：不能有影响光学及其安装的明显缩水，且产品缩水之后的尺寸要满足公差要求——**目视+卡尺**；
8. 杂点：①光学面：直径小于等于0.2mm，不能超过3个点，且间隔不小于10mm；②非光学面：直径小于等于0.3mm，不能超过3个点，间隔不小于10mm ——**目视+卡尺**；
9. 装配：①外壳无裂纹，损坏；②保护罩无损坏、变形及脱落；③硅胶面无破损——**目视**；

## 十 安装与说明



1. 光学硅胶仅可粘贴一次，不可重复使用；
2. 安装时保证产品硅胶垫平面水平，以免有气泡，影响测试；
3. 产品硅胶面与玻璃贴合后，需借助外力在产品背面挤压；
4. 预分级L0~L3，旨在快速完成安装与调试。
5. 本传感器仅用于一般场合，请勿在航空航天、医疗、军事等涉及重大生命安全和极端工作条件的场合使用。如果确实有相关需求，请与本司负责人直接联络，以确定是否能够满足使用条件。