

SLIH1-1A

壁挂式智能温度巡检仪

操作手册



021-51083595

上海搜博实业有限公司 地址：上海市中山北路198号24楼

http://www.sonbest.com

目 录

一、引言.....	3
二、技术参数及特点.....	3
三、典型方案.....	4
最简应用方案	4
无线应用方案	4
四、接口说明.....	5
五、操作说明.....	6
1. 读入新的传感器(设置密码为 1234)	7
2. 设置上限报警值(设置密码为 1244)	7
3. 设置通道是否显示(设置密码为 1254)	7
六、通讯协议.....	7
查询数据	8
读出所有通道传感器序列号	8
七、随机清单.....	11
八、订货及备注.....	11

一、引言

SLHT-1A 智能温度数据在线监测仪, 配合美国 DALLAS 一线现场总线技术, 实现低成本温度状态在线监测方案的实用型仪器, 可广泛应用于实时温度数据采集监测的各种应用场合。

SLHT-1A 智能温度数据在线监测仪可以对 DS1820 数字温度传感器系列产品进行温度数据采集, 显示、报警设定, 数据传输, 使温度巡回检测系统获得高可靠性、低成本和最简单的布线结构。作为传统测温系统的理想替代品, 其有体积小、测点多、组网灵活等特点。配合无线或 GPRS 及现场单总线传输 (1-wire) 技术, 可以将把分散在各处的 DS1820 节点通过有线或无线的方式与监控中心联接起来, 达到降低能耗、促进安全生产的目的。

本仪器可应 (1) SMT 行业温度数据监控 (2) 电子设备厂温度数据监控 (3) 冷藏库温度监测 (4) 仓库温度监测 (5) 药厂 GMP 监测系统 (6) 环境温度监控 (7) 电信机房监控 (8) 电厂/电站机组 (9) 电厂/电站机组 (10) 过程温度监测 (11) 啤酒生产过程温度检测等。

为便于工程组网使用, 本仪器提供二次开发的通讯协议, **支持二次开发**。用户只需根据我们的通讯协议即可使用任何串口通讯软件实现仪器数据的查询和设置。

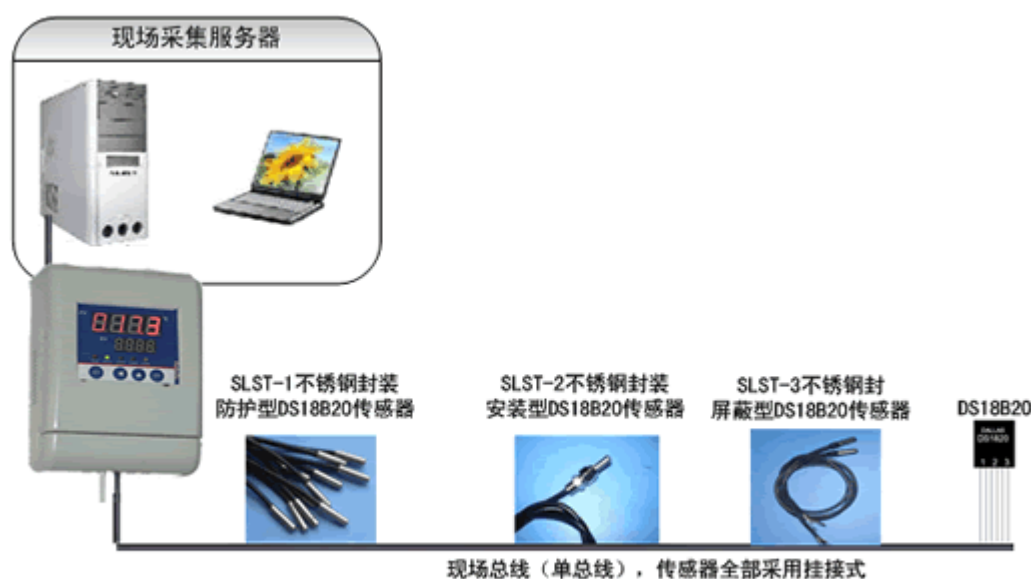
二、技术参数

支持传感器	SLST1 系列防护型数字温度传感器, DS1820
显示测温范围	-55℃~+125℃
显示分辨率	0.1℃
测温精度	0.5℃
测温速度	850ms/点
通道数	单总线可接 1-24 点 (限单总线传感器)
报警设置	在线设定报警上、下限
波特率	19200 (可订制其它波特率)
通讯端口	RS232 (可选配 CAN、RS485)
供电电源	DC 5V 2A
耗电	2W
重量	500 克
存储温度	-40 - 85℃
运行环境:	-40 - 85℃ -40℃~+85℃
支持测温电缆长度	≤200M
外形尺寸	200×70×175mm ³

三、典型方案

最简应用方案

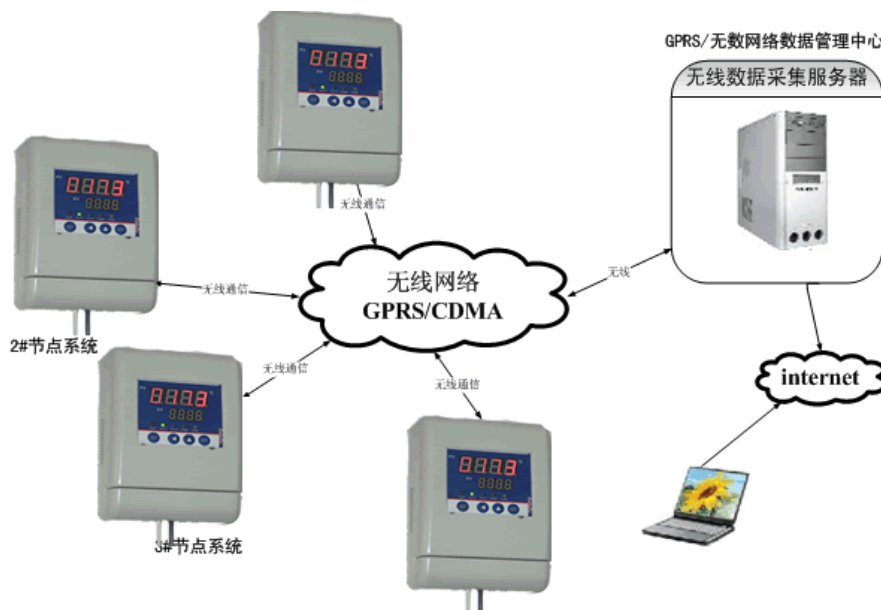
SLHT-1A 仪器可直接通过 RS232 接口与电脑或笔记连接（可选配 RS232-USB 转换器）将现场的数据直接传送到电脑进行显示、分析和存储。



如上方方案图所示，SLHT-1A 通过单总线接口将现场总线相连。温度传感器可以为 DS18B20 芯片，也可以选配我公司的 SLST 系列不锈钢封装的各种防护型数字温度传感器。仪器总线上可接 6 个传感器（需扩张，可订制，最多可扩到 250 个点）。而每个温度传感器都通过并联的方式接到总线上。接线方式见操作说明。

无线应用方案

无线应用方案是最简应用方案的延伸。现场的接线方式，与最简应用方案相同。仪器通过 RS232 接口与 GPRS/CDMA 或其它无线设备连接，即可组建无线网络。将现场数据发送到服务器或数据采集中心，实现现场数据的实时在线监测。



四、接口说明



上面为仪器的前面板，面板上接口及按钮详述如下：

电源接口

本仪器输入电源为 DC 5V，随机附带的电源为 5V 2A。使用时，请检查电压及极性后再接入仪器。芯为正极。

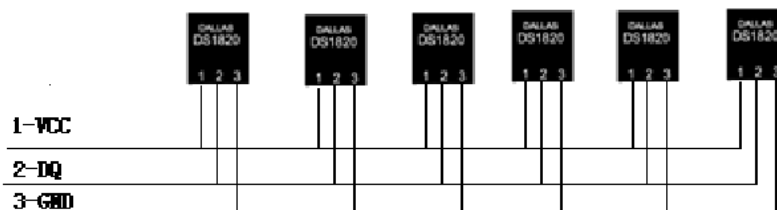


RS232 接口

RS232 接口为标准的串口接口，其引脚定义如下：

2 脚—RX 3 脚—TX 5 脚—GND, 本接口可直接与电脑串口连接，也可与其它带串口通讯仪器的设置连接，请使用非交叉的 RS232 数据线。

总线接口



SLIH1-1 总线接线图

总线接口为三芯线，此接口可接最长不超过 250 米的总线，本仪器标准配置最多可接 6 只单总线温度传感器，接线方式如下：

总线接口有 3 个引脚，引脚定义如下：

- 1 脚— 电源正 (VCC)，此脚为电压输出引脚，电压为 5V
- 2 脚— 信号线 (DQ)，单总线信号线
- 3 脚— 电源负 (GND)

显示面板

仪器采用两排四位 LED 显示方式，如右图所示，上排显示温度数据，下排显示传感器的通道号。显示方式为循环显示，用户可以通过按键设置关闭或打开对应的通道。

操作键盘

仪器设置了四个键，分别为：



-<设置键>，按入该键即可进入设置状态。



-<向上键>此键主要用于切换通道编号，或设置报警温度时按 10 增量增加报警温度值。



-<向左键>此键主要用于设置报警温度时按 1 增量增加报警温度值或设置通道是否显示。



-<ENT>确认后即取消设置，进入正常显示状态。



状态指示灯

仪器设置五个指示灯，其中 ALM 为报警指示灯，OUT1、OUT2 为报警输出指示灯，本仪器标准配置无此功能。工作正常时，OUT1 为常亮，而 OUT2 不亮。SNG1，SNG2 为通信状态指示灯，当串口有数据交换时，SNG2 会有指示闪烁。而 SNG2 仅用于 RS485 或 CAN 设备，用于指示相应通讯状态。



五、操作说明

为防止误操作，系统设置采用密码方式访问。如上图所示，是进入设置状态的全过程，而上排数码值显示的值达到密码值时，仪器会自动转到相应的设置状态。



1. 读入新的传感器(设置密码为 1234)

在仪器使用前, 请确保所接入到总线上的传感器序列号已存储到仪器中了。不然, 系统不会识别。读入新的传感器的操作步骤如下:

- 1) 将传感器接引脚定义正确接入传感器测试接口。请注意, 传感器测试接口上标有 VCC, DQ, GND, 这与单总线传感器引脚定义一一对应, 不可接错。
- 2) 进入设置状态并设置(设置密码为 1344)

按下如操作:

按<SET>键后, 按一下<向上键>, 再按四下<向左键>, 当上排数码管, 显示值达到 1344 时, 即进入序列号读入状态, 此时上排显示-SN-, 下排显示 0001, 其中下排 000x 为通道号。

进入序列号读入状态后, 即可以通过<向上键>切换通道。比如, 我希望新接入的传感器在 2 号通道显示, 只需按一下<向上键>, 下排显示“0002”时, 再按<SET>键, 此时需等待几秒钟, 当上排显示“-PS-”时, 表示, 已将成功将接入测试接口的传感器读入到通道 2。当仍需读入其它新的传感器时, 需更换<传感器测试接口>上的传感器, 切换<向上键>来选择通道号, 按<SET>, 直到当上排显示“-PS-”时。序列号读入结束后, 可按<ENT>键, 退出设置状态。

2. 设置上限报警值(设置密码为 1244)

本仪器可对每个传感器的报警值进行设置, 当任何一个传感器的温度超过其设置的上限值时, 仪器即会报警。设置过程如下:

与上图设置过程相同, 当上排值为“1244”时, 仪器即立即进入报警设置状态, 此时上排显示“0050”, 即未设置过的通道, 系统默认上限报警值为 50 度。下排显示“0001”字样, 最后一位即通道号, 可通过<向左键>来设置报警值(其值为循环的, 当大于 125 时, 会自动变成 0, 这样即可设置低于 50 以下的报警值), 通过<向上键>来切换通道。当所有报警设置都完成后, 按<ENT>来确认并进入正常显示状态。

3. 设置通道是否显示(设置密码为 1254)

虽然仪器支持 6 个传感器, 但实际使用只接 2 个或少于 6 个时, 我们可以通过本功能关闭没有接入传感器的通道。

我们按<SET>后, 通过<向左键>(按 2 下), <向上键>(按 4 下)切换, 当上排显示“1254”时, 即可进入通道设置状态, 此时上排显示“-ON-”或“-OFF”, 此时可用<向上键>切换通道, 用<向右键>来设置打开或关闭。当设置完毕后, 按<ENT>来确认并进入正常显示状态。

六、通讯协议

波特率: 19200, 数据位: 8; 停止位: 0; 校验: 无。不可更改。

除了仪器本身可能显示数据及读入序列号, 仪器还可以与电脑连接, 在电脑上直接读入传感器序列号。本协议可供二次开发使用。

查询数据

查询模块所有数据:

@T [A] [B] (0D) (0A)

[A]为模块ID号, 占两个字节, 用01-FF表1-256, 即系统最多支持256个模块, 如为00, 则查询当前模块

[B]为通道ID号, 占两个字节, 用01-FF表1-256, 即系统最多支持256个模块。如为00, 则查询当前模块所有通道数据

!@T [A] [B] [D0] [D1]...[Dn] 0x0d 0x0a

其中:

[A] 表模块编号, 点3个字节, 比如值为012, 即为十进制值12。

[B] 表模块通道总数, 点3个字节, 如128表有该模块共有128个通道。

[D0]... [Dn]

格式: [C] [DDD] [EEEE], 每个通道数据占9个字节

[C]为FUNCTIONTAB, 即功能编号, 占一个字节。见表1.1.1

[DDD]为通道ID, 占3个字节

[EEEE]为测量值, 点5个字节, 此值为正常值的10位, 需除以10处理。

本命令仅适用于远程操作。

举例: 查询节点编号为1的32点模块下所有数据:

发送: @T 01 00 (0D) (0A)

模块响应数据为:

```
!@T 1 321 1 1421 2 1431 3 1421 4 1431 5 1461 6 1461 7 1481 8 1481
9 1461 10 1511 11 1481 12 1511 13 1501 14 1511 15 1471 16 1431 17 1521 18 1381
19 1481 20 1481 21 1511 22 1491 23 1461 24 1461 25 1511 26 1521 27 1451 28
1511 29 1531 30 1521 31 1511 32 141#
```

读出所有通道传感器序列号

@S[A] [B] (0D) (0A)

[A]为模块ID号, 占两个字节, 用00-FF表0-256, 即系统最多支持256个模块, 如为00, 则查询当前模块。

[B]为通道ID号, 占两个字节, 用00-FF表0-256, 即系统最多支持256个模块, 如为00, 则查询当前模块所有通道。

其中XX为01-06, 表示通道编号, 意即将新的传感器存储到对应通道。

!@S[A]

[1] [D0] [D1]...[D7]

[2] [D0] [D1]...[D7]

[3] [D0] [D1]...[D7]

.

[n] [D0] [D1]...[D7]

0x0d 0x0a

[A] 表模块编号, 点3个字节, 为十进制表示输出, 比如值为102, 即ID=102

本命令仅适用于对模块单独操作, 用于读出所有通道传感器64位识别码。

举例: 查询节点编号为1的32点模块下所有通道一线传感器64位识别码:

输入: @S[01] (0D) (0A)

!@S

1 40 131 10 77 1 0 0 198

2 40 151 216 76 1 0 0 19

3 40 234 3 77 1 0 0 96

4 40 53 1 77 1 0 0 3

5 40 110 217 76 1 0 0 58

6 40 83 236 76 1 0 0 203

7 40 136 20 77 1 0 0 224

8 40 131 235 76 1 0 0 94

.....

30 40 57 251 76 1 0 0 234

31 40 57 227 76 1 0 0 168

32 40 105 207 76 1 0 0 95#

六、可选配件

图片	产品型号	产品名称	独有特色说明
	SLST1-1	工业型不锈钢封装温度传感器	◆ 传感器导线功耗低 ◆ 组网传感器较多时, 性能优为突出 ◆ 可以长期在水中工作, IP 防护等级达 IP67
	SLST1-2	安装型不锈钢封装温度传感器	◆ 传感器导线功耗低 ◆ 组网传感器较多时, 性能优为突出 ◆ 可以长期在水中工作, IP 防护等级达 IP67 ◆ 自带 M10 螺纹, 便于安装
	SLST1-3	屏蔽型不锈钢封装温度传感器	◆ 采用屏蔽电缆 ◆ 可在强干扰环境下使用 ◆ 防水防尘, IP 防护等级达 IP65
	SLST1-4	冰箱专用不锈钢封装温度传感器	◆ 采用柔软特细电缆 ◆ 可嵌于冰箱门框 ◆ 可在-40 度超低温运行

	SLST1-5	土壤温度检测专用不锈钢封装温度传感器	◆ 采用特制防护电缆 ◆ 不锈钢部分长达 60mm ◆ 可以长期在水中工作 ◆ 抗水压能力高达 2Mpa
	SLST1-6	工业加长型不锈钢封装温度传感器	◆ 采用特制高导电率电缆 ◆ 传感器导线电阻率极低 ◆ 不锈钢部分长达 60mm ◆ 可以长期在水中工作 ◆ 组网使用性更加突出 ◆ 抗水压能力高达 2Mpa
	SLST1-7	屏蔽加长型不锈钢封装温度传感器	◆ 采用特制屏蔽电缆 ◆ 传感器导线电阻率极低 ◆ 不锈钢部分长达 60mm ◆ 可以长期在水中工作 ◆ 抗水压能力高达 2Mpa
	SLST1-8	深水检测温度传感器	◆ 采用特制防水电缆 ◆ 传感器导线电阻率极低 ◆ 不锈钢及陶瓷双重防护 ◆ 可以长期在水中工作 ◆ 抗水压能力高达 10Mpa
	SLST1-9	安装加长型温度传感器	◆ 传感器导线功耗低 ◆ 组网传感器较多时，性能尤为突出 ◆ 可以长期在水中工作，IP 防护等级达 IP67 ◆ 自带 M10 螺纹，便于安装
	SLST1-10	插入式温度传感器	◆ 传感器导线功耗低 ◆ 接插件方式，安装维护方便 ◆ 可以长期在水中工作，IP 防护等级达 IP67 ◆ 自带 M20 螺纹，适用于管道

	SLST1-1 1	M12 管道检测通用温度传感器	◆ 传感器导线功耗低 ◆ 定制管道螺纹安装方式 ◆ 可以长期在水中工作, IP 防护等级达 IP67 ◆ 自带 M12 螺纹
	SLST1-1 2	表贴式温度传感器	◆ 传感器导线功耗低 ◆ 表贴安装方式, 用于无固定场合的测温需求 ◆ 可以长期在水中工作, IP 防护等级达 IP67

七、随机清单

序号	名 称	型 号	数 量	备 注
1	智能温度数据在线测试仪	SLHT1-1A	1 台	
2	电源 DC5V 2A		1 只	
3	串口线		1 只	
5	说明书		1 份	

八、订货及备注

序号	通道数	型 号	订 货 号	备 注
1	1 通道	SLHT1-1A/1	SLHT1-1A/1	
2	6 通道	SLHT1-1A/6	SLHT1-1A/6	
3	12 通道	SLHT1-1A/12	SLHT1-1A/12	
4	24 通道	SLHT1-1A/24	SLHT1-1A/24	

非上述通道数可订制



上海搜博实业有限公司

电话: 021-51083595

中文网址: <http://www.sonbest.com>

地址: 上海市中山北路 198 号 24 楼