

SLET1000-A

便携型现场总线数据采集仪

操作手册



目 录

概况.....3

特点.....3

通讯协议.....4

随机清单.....8

订货须知.....9

概况

SLET1000-A 是搜博在线监测系统核心采集系统仪器, 该仪器设计时最多可以连接70个节点, 最大节点编号为100, 每个节点最多通道数为24, 设备支持通道总数为300个。仪器以RS232方式同上位机通讯。

技术参数

技术参数:

主机型号	SLET1000-A
显示分辨率	0.1 或 0.01, 由模块决定
测温速度	4s 一个测量周期
最大节点数	70
最大节点编号	100
每个节点最大通道数	24
最大通道数	300
波特率	19200 (可订制其它波特率)
通讯端口	RS232(可选配 CAN、RS485 或以太网)
供电电源	DC 24V 1A
耗电	5-15W
重量	1000 克
存储温度	-20 ~80℃
运行环境:	-40℃~+85℃
支持总线长度	<1000m
外形尺寸	200×70×175mm3

特点

1. 提供二次开发通讯协议, 便于二次开发
2. 传感器采集总线式布线, 接线简单方便灵活。
3. 组网方便, 工作站有自己的 ID
4. 可以实时读入传感器
5. 可以在线读出传感器 64 位唯一序列号
6. 支持 300 个 SLST1 传感器

接线

1. 电源

本设备使用的电源为 DC24V, 最大电压不允许超过 5.8V,最小电压不低于 4.5V

随机配电源为 DC5V 1A，若传感器较多及引线较长时，建议使用 2A-3A 的 DC5V 电源。

2. 通讯口

本机标配的通讯接口为 RS232，当需用 RS485 通讯时，可外接 RS232/RS485 转换器，以延长通讯距离，因本设备都有唯一的 ID，本机为 01，外接 RS232/RS485 转换设备后即可组网。

通讯协议

一、 RS232 串行通讯的约定：

波特率：19200，数据位：8；停止位：1；校验：无。不可更改。

二、 应用层协议：

所有的数据和命令必须全部是 ASCII 字符。

数据以 ASCII 字符 #（ASCII 码：0x23）开始，命令以 ASCII 字符 @（ASCII 码：0x40）开始。数据和命令均以 ASCII 字符 0x0d 和 0x0a 结尾。

三、 通讯操作

1. 读取温度

计算机发送命令：

@T [设备地址] [0D] [0A]

[设备地址] 占两个字节，第一个字节始终为 30，后面一个字节为实际节点地址。目前支持固定节点号，不支持节点地址更改，出厂默认设备地址为 1 即 30 31

如查询设备地址为 1 的所有数据：

例：命令（十六进制命令）为：[40][54][30][31] [0D][0A]

设备响应：

![设备地址] #T [设备地址] [SUBInfo 1] [SUBInfo 2]... [SUBInfo n] [0D][0A]

! 为前导符，#T 为本命令的命令功能号

[设备地址] 为设备地址，占两个字节，此处返回的地址信息由 ASCII 字符构成，如设备地址为 01，对应两个十六进制值为 30 31

传感器信息构成

传感器信息即 [SUBInfo n] 由如下信息构成：

[ID] [SUBID] [data0] [data1] ... [data5] 共 10 个 ASCII 码。

[ID] 为通道编号，本设备共有 10 个通道，ASCII 值范围为 01-0A

[SUBID] 传感器编号：

节点通道数量标识	SUBID	节点通道数	说明
11	11	1	
22	21-22	2	
33	31-33	3	
66	61-66	6	大于0x60的都为至少6通道的多通道模块，0x66-0x60=6
78	61-78	24	

节点通道数量标识为0x78表每个通道最多接24个传感器，编号从0x61开始，值范围为：0x61- 0x78，

[data0] [data1] ... [data5]表示测量的实际数据，共6 个ASCII 码。温度的数据就是测量值的ASC 码，含单位，可以直接显示。当未接传感器时，显示“出错！”

如，发送十六进制命令：40 54 00 01 0d 0a

设备返回值(都为ASCII字符值)为：

```
!01#T00F00161 28.60162 28.70163 0.00164 28.60165 28.70166 28.80167
0.00168 28.70169 28.8016A 0.0016B 0.0016C 0.0016D 0.0016E
0.0016F 0.00170 0.00171 0.00172 0.00173 0.00174 0.00175 0.00176
0.00177 0.00178
```

2. 远程定入指定 ID 及通道序列号

对于 DS18B20 的温度节点模块，在 SLET1000 工作站实际应用前，请先将需要将所有传感器信息读入到对应通道位置。

计算机发送命令：

@S [节点地址] [传感器通道号] [0D] [0A]

@S 为命令符

[设备地址] 为设备地址，占两个字节，本设备共有10个通道，每个通道可接24个传感器，设备地址值范围为：01-0A，如，地址1，十六进制值为00 01，地址10，十六进制值为00 0A

[传感器通道号]占两个字节，即表在指定节点的第多少通道位置。值范围为 1-24，对应十六进制为：01-18

正确操作从机回复：

@OK[通道地址][传感器编号]

未能正确操作从机回复：

@ERR4 [通道地址][传感器编号]

ERR4 表操作超时，未能处理。

例：

如要将当前已接入到 DQ1 的传感器（只接一只）序列号存储到通道 1 第 2 个位置，则十六进制命令为：

40 53 00 01 00 02 0d 0a

从机回复：@OK0102 表该传感器唯一 64 位序列号已存储到设备中，可以正常采集该传感器。

若从机回复：@ERR40102 表操作时设备忙，未能正确处理上位机读入操作请求，此时需隔 3 秒后重新进行些操作，直到从机回复@OK0102

3. 查看指定 ID 及通道序列号

对于 DS18B20 节点模块，可以通过如下命令查询指定节点指定通道的传感器 ID 及序列号等信息。

@U [通道地址] [传感器编号] [0D] [0A]

@ U 为命令符

[设备地址] 为设备地址，占两个字节，本设备共有10个通道，每个通道可接24个传感器，设备地址值范围为：01-0A，如，地址1，十六进制值为00 01，地址10，十六进制值为00 0A

[传感器序号]占两个字节，即表在指定通道的第多少号位置。值范围为 1-24,对应十六进制为：01-18

设备回复：

UPOK[64 位序列号]

UPOK 表正确上传指定位置的传感器 64 位序列号

[64 位序列号]共占 16 个字节（全为 ASCII 值）

回复字符串	含义	例子
@1ERR	指定的模块或通道不存在	
@2ERR	指定的 SLET1000 位置不存在	
@3ERR	输入的 SLET1000 序列号不正确	
@4ERR	返回的 SLET1000 序列号值不正确	
@5ERR	模块没有响应	发送（十六进制）：40 57 00 0A 00 19 28 9B 83 E1 01 00 00 BF 0d 0a 回应：@2ERR0A19 因最多 24 点，故 19 无效
WTOK	正确写入传感器序列号	发送（十六进制）：40 57 00 0A 00 08 28 9B 83 E1 01 00 00 BF 0d 0a 回应（字符）： WTOK289B83E1010000BF

如查询通道 1 第 2 个位置

命令为：40 53 00 01 00 02 0d 0a

从机回复：UPOK28B993E201000093

28B993E201000093 表该传感器序列号为 28 B9 93 E2 01 00 00 93 ，即对应该十六制值的：28 B9 93 E2 01 00 00 93

4. 写 64 位 SLET1000 序列号到指定通道及位置

对于 DS18B20 节点模块，可以通过如下命令远程写入传感器序列号。

@W [通道地址] [传感器位置] [SN] [0D] [0A]

@ W [通道地址] [传感器位置] [SN] [0D] [0A]

@ W 为命令符：

[设备地址] 为设备地址，占两个字节，本设备共有10个通道，每个通道可接24个传感器，设备地址值范围为：01-0A，如，地址1，十六进制值为00 01，地址10，十六进制值为00 0A

[传感器位置]占两个字节，即表在指定通道的第多少号位置。值范围为 1-24,对应十六进制为：01-18

[SN]占 8 个字节，必须为 28H 开始，因为本设备仅支持 DS18B20 传感器设备回复：

回复字符串	含义	例子
@ERR1	指定的模块或通道不存在	
@ERR2	指定的 SLET1000 位置不存在	
@ERR3	输入的 SLET1000 序列号不正确	
@ERR4		
@ERR5		
@ERR6		
@ERR7		

WTOK [64 位序列号]

UPOK 表正确上传指定位置的传感器 64 位序列号

[64 位序列号]共占 16 个字节（全为 ASCII 值）

如查询通道 1 第 2 个位置

命令为：40 53 00 01 00 02 0d 0a

从机回复：UPOK28B993E201000093

28B993E201000093 表该传感器序列号为 28 B9 93 E2 01 00 00 93 ，即对应该十六制值的：28 B9 93 E2 01 00 00 93

新增加节点信息存储功能

仪器启动可以不每次检测数据

当程序顺 IFtest 值不等于 0x55 时，表示仪器启动时会检测总线上的节点数

当值为 0x55,则自动调用存储器中存储的节点信息

用以下命令可以查询当前运行的节点信息：

比如输入：

40 4C 00 01 0D 0A 其中 4C 为命令关键字“L”的十六进制 ASCII，00 01 是当前设备的编号

仪器会回复：

21 30 31 23 4C 08 03 11 03 05 11 03 07 11 03 09 11 03 0D 11 03 45 11 03 4A 11 00 4B 11 00 0D 0A

21 30 31 23 4C 为 !01#L 的十六进制代码，后面一位 08 表示当前设备的节点总数，每个节点信息占三个字节

比如后面的 03 11 03 表示该节点的节点编号为 03,11 表共一个节点，03 表该节点为温度模块

4B 11 00 表示该节点的节点编号为 75,11 表共一个节点，00 表该节点为开关量模块

写入节点信息命令字为“Z”，即十六进制 5A

命令格式为@Z[00][设备地址][是否设置为启动时检测节点][节点总数][节点信息（一个节点占三个字节）][0d][0a]

40 5A 00 01 55 08 03 11 03 05 11 03 07 11 03 09 11 03 0D 11 03 45 11 03 4A 11 00 4B 11 00 0D 0A

[是否设置为启动时检测节点]当值为 0x55 时，即仪器启动时不再检测总线节点信息

双厂 1 号 2 号机组所有节点信息：

40 5A 00 01 55 24 01 66 06 02 66 06 03 66 06 04 66 06 05 66 06 06 66 06 07 66 06 08 66 06 09 66 06 0A 66 06 0F 11 03 10 11 03 11 11 03 15 11 03 16 11 03 17 11 03 18 11 03 19 11 03 1A 11 03 1B 11 03 45 11 00 46 11 00 47 11 00 48 11 00 49 11 00 4A 11 00 4B 11 00 4C 11 00 4D 11 00 4E 11 00 4F 11 00 50 11 00 51 11 00 57 11 00 54 11 00 56 11 00 0D 0A

随机清单

序号	名 称	型 号	数 量	备 注
1	便携型现场总线数据采集仪	SLET1000-A	1 块	
2	单片电源	5V 1A	1 只	
3	串口通讯线		1 条	
4	资料光盘		1 只	
5	说明书		1 份	

订货须知

型 号	描述	订货号	备注
SLET1000-A	便携型现场总线数据采集仪	SLET1000-A /XXX	XXX 支持传感器总数



上海搜博实业有限公司
电话：021-51083595
网址：www.dwn.com.cn
地址：上海市广西北路 528 号