SG3200C

GPRS 无线电缆温度远程数据记录仪

说明书





产品介绍

SG3200C 温度数据采集模块,支持 1-4 个通道,共支持 80 个温度传感器,采用太阳能电池板供电,基于工业用 MODBUS-RTU 协议,实现低成本基于 GPRS 的温度状态在线监测和记录双重需求的实用型一体化模块。在数据远传的同时,备份一份数据在记录仪,重要的数据掉电也不会丢失。

GPRS DTU 数据传输模块是一款 RS232/DS18B20 转 GPRS 通信模块,使用本模块可以 轻松的实现串口到网络的双向数据透明传输

上海搜博实业有限公司(www.sonbest.com) GPRS DTU,只需要一张开通 GPRS 的 SIM 卡,简单设置参数,就可以将外接串口设备的数据透明传输到公网固定 IP 或者域名的主机 上,并可以接受服务器的反馈命令。特别适合中心对多点、点多分散、不方便布线、数据 有实时要求的传输。

使用或测试本产品必须具备如下条件: 1. 能上网、开通 GPRS 流量功能 的 SIM 手机 卡(大卡) 2. 能收发远程数据的服务器或能上外网的电脑(要求网络管理员将外网 IP 通过端口映射的方式转到测试的电脑上)!因产品具有一定的技术性,没有动手能力或条件 的用户建议咨询后购买。

技术参数

参数	技术指标
供电电源	2节18650锂电池组(DC5.8-8.4V)
太阳能充电电压	DC12-24V
工作环境	−10°C [~] 85°C
存储温度	_20°C [~] 70°C
显示测温范围	-40°C [~] +123.8°C
支持传感器个数	80个内置 DS18B20 的传感器,最多4通道
存储空间	512000bit
传感器标称测温精度	±0.5℃(由传感器决定)
平均功耗	工作时: 100mA, 休眠时: 3mA
外形尺寸	$300 \text{mm} \times 170 \text{mm} \times 570 \text{mm}$
发送模式	透明传输或指令格式
通讯端口	GPRS (TTL 用于本地测试与参数配置)
波特率范围	9600
最大发射功率	GSM900 class4 (2W) , DCS1800 class1 (1W)
工作频段	GSM850/900, DCS1800/1900, 全球通用

特点

- 1. GPRS 远传
- 2. 太阳能供电
- 3. 内置大容量锂电池
- 4. OLED 液晶显示
- 5. 自带数据记录功能
- 6. 支持4通道,最多达80个温度传感器

接口说明

1. 太阳能板接口(电路板上标号 J1)



纤芯颜色	标号	说明
红色	V+	电源正极
绿色	V-	电源负极

2. 拨码开关



标拔开关拔向 0N 位置,为启用该功能。6 段拔码同时只能启用一个功能,即拔 2 位。

功能标识	拨码方式	说明
CFG	1,2 拔向 ON 位置	配置
RUN	3,4 拔向 0N 位置	运行
GPRS	5,6拔向 ON 位置	GPRS 配置

地址: 上海市中山北路 198 号 21 楼 网址: http://www.sonbest.com/ 第 7 页 共 18 页

3. 传感器接口



设备共带4路传感器接口。

引脚编号	引脚定义	建议引线颜色	引线说明
1	VCC	红色	传感器总线供电电源正
2	AD1, AD2, AD3, AD4	兰色	接传感器信号线 (DQ)
3	GND	黑色	供电电源负

4. 配置接口



引脚定义	引线说明
TXD	发送数据的引脚
RXD	接收数据的引脚
GND	接地

设备基本参数配置

在使用本功能前,请将拔码开关拔到 CFG 功能指定位置。此时的拨码开关 1,2 拨到 ON 位置。



打开软件如图,将软件界面切换到【设备设置】界面。

		记录操作	设备设置	测点设置
┌设备时钟				·
16 年 10 月 20 日	14 时 49 分 21	秒 读时钟 写时	中 电脑时间 将地址 1 改为	1 执行 读地址
运行模式	1 读取	设置 値范围为:0 フ	为主从模式 1为主动上传模式	
模式0时,采用定时记录方式,j 模式1时,采用定时休眠方式,	通讯及显示电源都会开 休眠后将处于高度节能	启,可以实时查询数据,此方第 状态,定时醒来后设备自动快速	案常用于有长期供电电源、实时采集要求较高. 速采集并保存记录,此模式常用于长期无电源的	且同时需要记录的应用需求。 的条件下监测用
开机待命时间间隔 此参数设置设备上电后,留	60 <u></u> 路用户配置或模式更适	<u>设五 </u>] 值:1-60000, 效的时间长度。	默认为10,每个单位约1秒	
休眠时间间隔	6 读取		认为22,约180秒,每个单位约8.912秒	
此参数决定了设备在长期工	[作中实际能够待机的8	讨间。如果休眠时间间距越小,	醒来工作的频率越高,平均功耗越大。	
工作时间间隔	50 读取	设置值:10-65000,	默认为180,约180秒,每个单位约1秒	
数据通讯协议类型 🛛 👘	2 读取	设置 0-MODBUS-RTV3	查询模式 1. MODBUS主动上传模工 2自定义主题	动上传协议模式
自定义协议起始符	8542 读取	设置 比如: (*) 则输)入其ASCII的十六进制值: 21 5E,对应十进制	数为8542
自定义协议结束符 👘 👘	23389 读取	设置 比如:[],则输)入其ASCII的十六进制值: 5B 5D,对应十进制	数为23389
主动上传时间间隔	10 读取	设置 比如工作时间间	间 隔为50秒,若本参数为10,那即从40秒开时,	上传数据及进行一次记录
工作时数据上传次数	1 读取	设置 再次进入休眠	前数据上传的次数,建议1-3次	
时间间隔	0 读取	设 <u>无</u>		

时钟参数设置

【读时钟】将设备的时间读取出来,以检查时间是否准确。

【电脑时间】将电脑上的时钟提取到软件,通过【写时钟】写入后,即可实现设备时 钟与电脑时钟同步。

重要参数设默

【运行模式】0为主从模式:模式0时采用定时记录的方式,通讯及显示电源都会开 后,可以实时查询数据,此方案常用于长期供电电源实时采集要求较高同时需要记录的应 用需求。1为主动上传模式:模式1时采用定时休眠的方式,休眠后将处于高度节能状态, 定时醒来后设备自动快速采集并保存记录,此模式常用语长期无电源的条件下监测用。

【开机待命时间间隔】用于设置设备上电后,留用用户设置参数的时间计数。比如, 出厂 60, 那设备上电后,约计数 60 次即 60 秒左右,会进休眠状态(如果运行模式为1时)。

【休眠时间间隔】用于设置设备休眠时间计数。比如,出厂为22,那设备休眠后约计数22次即180秒,会进入工作状态。每次计数约9秒。

【工作时间间隔】用于设置设备工作时间,比如出厂为 50,那设备工作约计数 50 次 即 50 秒,会进入休眠状态,建议值 为 50。

【数据通讯协议】0为 MODBUS-RTU 查询模式,1为 MODBUS 主动上传模式,2为 自定义主动上传协议模式。出厂默认为2。

【自定义协议起始符】比如"!^",则输入其 ASCII 的十六进制值: 21 E5,对应十进制数为 8542,

【自定义协议结束符】比如"[]",则输入其 ASCII 的十六进制值:5B 5D,对应十进制数为 23389,

【主动上传时间间隔】用于设置设备结束休眠后开始上传数据的时间间隔,比如工作时间间隔为50秒,若本参数建议值为10,那即从GPRS正常与服务器联机后,开始计时每隔10秒上传数据一次记录(假如"工作时数据上传次数"值设置为1时)。

【工作时数据上传次数】用于设置再次进入休眠前数据上传的次数,建议1~3次。

【时间间隔】本参数仅于模式0时,在模式0时,定时保存记录的时间间隔。

传感器参数配置

将软件界面切换到【测点设置】

地址: 上海市中山北路 198 号 21 楼 网址: http://www.sonbest.com/ 第 10 页 共 18 页

【自动搜索】用于自动搜索各通道的传感器个数,如图先点自动搜索通道 1 的传感器 个数,再修改不同通道号分别搜索传感器个数。

【读序列号】用于读取传感器的序列号。

数据查询与测试

因每个设备实际支持的温度点数不同,故软件初次使用时,先要通过对"实际使用测点数"读取 与设置,来更改软件的配置,以便软件启动时与硬件一致。

🔇 SR3200BG-29 温度记录仪-上海搜博实业有限公司

		~	~~~~~	
实时采集	记录操作			测点设置
MODBUS-RTU设置 设备地址 1 起始地址 1 功能号	3 数据长度 4	£集状态 <mark>○</mark> 2 /	串口设置 串口号 ²	波特率 〕 9600 ▼ 保存
1 23.8 °C 2 00.0 °C 3 37.3 °C 4 00.0 °C				
				设置
- 数据实时采集操作	单 次	循环	停止	主动上传模式

在【实时采集】界面,有如下几个操作按钮。

【单次】单次查询设备采集到的实时数据。

【循环】按左边设置的时间定时采集数据。

【停止】停止循环采集。

【主动上传模式】暂未启用

数据记录操作

将软件界面切换到【记录操作】,记录数据采用循环覆盖模式。

地址: 上海市中山北路 198 号 21 楼 网址: http://www.sonbest.com/ 第 11 页 共 18 页

【读记录信息】此功能用于显示数据的总数, 【清条数】此功能用于数据的清除,确认清除存储数据将会清零。 【按条数读取所有记录】设备会自动读取所有的数据记录,

【单条】若想查询某条数据,输入数据条数进行单条查询即可。

🕗 SR3200BG-29 温度记录仪-上海搜博实业有限公司

Ĺ	实时采集	记录操作	设备设置 测点设置
	- 有效记录总数(及指针) 条数 [20506] 指针 [164048]读记录信息	見」 清条数 确认清除 手动 [。]	按记录按条读取(建议数据里较小及记录未中断过的情况下使用) 记录 起始指针 160 读取第 12 单条 按条读取所有记录 停止
Ĺ	数据	显示	数据源
	10 18 10 15 46 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 04 10 00 00 00 00 5B 5D 16 10 18 10 55 00 00 00 00 5B 5D 16 10 04 10 18 11 00 00 00 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF F	FF FF FF FF 04 10 5B 5D 16 10 5B 5D 16 1 49 18 00 00 00 00 F9 01 04 10 00 00 00 0 06 26 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF	0 58 5D 16 10 18 10 27 54 04 10 00 00 00 05 5B 5D 16 10 5B 5D 16 10 18 10 43 46 0 18 10 19 12 00 00 00 00 00 00 00 00 08 28 9F FD 01 04 10 5B 5D 16 10 18 10 20 0 5B 5D 16 10 18 10 24 22 00 00 00 00 5B 5D 16 10 01 04 10 18 13 56 12 00 00 00
		已处理 11 / 20506	系统正在读取并转换数据,请耐心等待

【处理数据】切换"数据显示"这一栏,点击处理数据,就能转换成时间和温度。 【处理并导出 EXCEL】处理数据并生成表格。

实时采集	记录操作		设备设置)	测点设置
─ 有效记录总数(及指针) 条数 179 指针 1074 读记录信	息 清条数 确认清除	手动记录	┌按记录按条读取(氦 起始指针 2220)。	建议数据里较小及记录未 卖取第 ┃187	中断过的情况下使用) 按条读取所有记录 停止
数据	显 示			数据源	
2016年10月20日15時71分22秒 23.2 00.0 2016年10月20日15時75分44秒 23.0 00.0 2016年10月20日15時75分28秒 23.0 00.0 2016年10月20日15時75分11秒 22.9 00.0	44.2 @1 42.5 @2 42.6 @3 42.4 @4				
			处理数据	处理并导出EXCEL	清空显示区

GPRS 参数配置

如图,把拨码开关5和6拨至"ON",进入配置设备地址和端口

打开启默认界面: >DE-010 Y1.0.1.1959 CF Laceuse ### #DE-010 Y1.0.1.1959 ####### CF Laceuse ### #DE-010 Y1.0.1.1959 ####################################		æ	USR-GM3-V1.) USR Linen USR LI	D. 1. 1		
1014-0011040-11930 (1) <th>打开设置</th> <th>软件</th> <th>N RADOLARD A</th> <th>Ŧ.</th> <th>「开后默认界面:</th> <th></th>	打开设置	软件	N RADOLARD A	Ŧ.	「开后默认界面:	
C+F Lagendy # #00 BC1-G (CM) ● 技術報 11500 ● 私給/教養/停止 #028 ● ● 1 ● 技術型 #02 C+F Lagendy #00	USE-GEN VI.	0.1.1989				
2013 2019年2月1日日日 2019月1日日日 2019月1日日日 2019月1日日 2019月1日 2019月1日 <td< td=""><td>MULTER COM</td><td>(W)</td><td>20-20-200002-000-0-10002</td><td>als alt</td><td></td><td></td></td<>	MULTER COM	(W)	20-20-200002-000-0-10002	als alt		
· Parkale (##以下) · WTTPAGAT · Staff all (##以下) · COPUDD · Hit TCHUDD · D'D' · Hit TCHU · HITPAR · D'All (##(1)) · D'D · HITPAGAT · D'D'D'D'D · HITPAGAT · D'D'D'D'D'D'D'D · D'D'D'D'D'D'D'D'D'D'	HE TREET	A Milit Lines	distrigger and		NGAOLEY	
1 1	④ 网络遗传模式	O KITHS	ET 0 150	使使模式	PADALE PORT	
· · · · · · · · · · · · · · ·	PC TCP/			₩1109.9%	□ 获取当前参数 2 2 2 2 5 所有参数 进入 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	建築
 ○ 注版服务器: ○ 注版 (1) ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	印刷液体模式相关的	rR.			2、打开串口; 3、获取当前参数;	
注意服果分裂: 〕注意服果分裂: ② 品用心稿包 心能放送方式 作服分裂法(心积包) ************************************	☑ 注意服券器▲	地址和第二	L		 选择工作模式及配置相关参数; 设置所有参数。 	
注意服果分裂: 注意服果分裂: ① 用小白瓶包 ● 回 1 ● 回 1 ● 回 1 ● 回 1 ● 回 1 ● 単白 ● ● ● 1 ● ● ● 1 ● ● ● 1 ● ● ● 1 ● ● ● 1 ● ● ● 1 ● ● ● 1		连接装型	TCF	1:15 H 🖌		
○ 息用心器包 心器发展 (小器发展) 30 小器发展度 (小器发展) 30 小器发展度 (小器发展) 1500 (小器) 1500 (□ 注意服务器8					
	28用心路包	(3)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)	39			
① 創用注册包 ○ <		心积数据		Haz		
■用油粉也 主局分数 車口分数 参口活動車 松脑/表苑/伊止 総約 単 一 総約 本 総/表苑/伊止 総約 本 本 他 二 本 本 本 本 本 本 本 本 本 本 本 本 本		心跳发送方式	商服务器发送心跌包			
	口。相用证册也					
近世有見AF# 各均 ● 11500 ● 消投 NOE ● 1 並給/東苑/押止 NOE ● 6 ● 1 ● 1 通过年口发送 - ● 支送 -	主动参数					
市口参数 参口波特率 115200 → 流校 109E → 松祉/教苑/存住 100E → 0 → 1 → 通过率口发达 - ● ★注 -	运营用及AFX	移动 🐱 🗖	1017.05.00			
通过年口发送 - 电发送 -	串口参数	※口波特率 11 检验/束括/停止 100	5200 · 減控	EUSE 🛩		
					通过率口发送 -	0, xiž -

一般操作流程:

- 1、模块连PC串口,上电;
- 2、打开串口;
- 3、获取当前参数;
- 4、选择工作模式及配置相关参数;
- 5、设置所有参数。

模块通电后连接 PC 后,打开设置软件,默认波特率为 115200,打开串口。

地址: 上海市中山北路 198 号 21 楼 网址: http://www.sonbest.com/ 第 13 页 共 18 页

串口号 COM1 ∨ 波特率 115200 ∨ 检验/数据/停止 NONE ∨ 8 ∨ 1 ∨ 流控 NONE	🖌 🔳 关闭串口
点击进入配置状态。	
执行命令及提示	
获取当前参数 原 设置所有参数 进入配置状态 进入通讯状态	
++++	
8	
+ok	
执行完毕	

显示以上内容表示已进入配置状态,可以先获取当前参数进行修改,也可以直接修改 参数设置。

点击此处可以获取更多设置参数。

🗟 获取当前参数	📳 设置所有参数	进入配置状态	进入通讯状态
	<u> </u>	b	-
行命令及提示			
🗟 获取当前参数	<mark> 设置</mark> 所有参数	进入配置状态	进入通讯状态
帮助信息	模块重启	查询版本	查询本机号码

在全局参数进行 SIM 卡设置和串口设置:

全局参数				
运营商及APN	移动 👻	"CMNET", "", ""		
串口参数	串口波特率	115200 🗸	流控 NONE	~
	检验/数据/停止	NONE 🔽 8	✓ 1	*

默认设置为移动卡,联通卡及其他用户在运行商及 APN 进行修改:

运营商及APN	联通 🔽	"UNINET", "", ""			
串口参数	移动 联通	115200 🗸	流控	NONE 🗸	•
	杜 其他	NONE 🖌 8	*	1	•

网络透传模式

模式说明



在此模式下,用户的串口设备,可以通过本模块发送数据到网络上指定的服务器。模块也可以接受来自服务器的数据,并将信息转发至串口设备。

本模块支持两路 socket 连接,分别为 socket A 和 socket B,它们之间是相互独立的。本 模块仅支持作为 TCP Client 和 UDP Client。

应用场景

在用户不方便直接连接串口设备,也不方便连接路由器通过互联网连接的时候,只要 在无线运营商的基站信号覆盖的范围内,就可以通过本模块将串口设备接入互联网,实现 远程数据传输。

设置方法

在窗口左侧进行详细的参数设置:

网络透传模式相关	参数		
🔽 连接服务器A	地址和端口		
	连接类型	TCP 🗸 长连接 🗸	
☑ 连接服务器B	地址和端口		
	连接类型	TCP 🔽 长连接 🔽	
🔽 启用心跳包	心跳时间(秒)		
	心跳数据	Hex	
	心跳发送方式	向服务器发送心跳包 🔽	
🔽 启用注册包	注册包发送方式	与服务器建立连接时向服务器发送一 🔽	
	注册数据类型	ICCID程 🗸	

以本地路由为例:

打开浏览器,进入路由器设置界面(一级连接外网路由器),查看路由器的 WAN 口 IP 地址,和本地计算机的 IP 地址;

(一运行状态)		<u>^</u>
いいたの日	版本信息	
● 反且鬥寺	当前软件版本: 1.0.5 Build 140529 Rel.57840n	
 	当前硬件版本: TL-WDR6500 √2.0 00000000	
◆ 无线设置 2.4GHz	WAR口状态	
◆ 无线设置 5GHz	MAC 地址: A4-75-90-95-A4-0D	
◆ DHCP服务器	IP地址: 123.22.123.154 静态IP	
+ 转发规则	子网掩码: 255.255.255.252 网关: 123.22.123.153	
◆ 安全功能	DNS 服务器: 123.22.84.3 , 123.22.70.3	
▲ 会区 按理	▼ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•
	→ 地址类型: 通过 DHCP 指派	
	·····································	
	子网掩码: 255.255.255.0	
	默认网关: 192.168.1.1	
	详细信息.(2)	
	1 Non-manufacture and 20	

然后设置端口和 IP 地址:外部端口为模块设置端口,内部端口为本地计算机的端 口, IP 地址为本地计算机的 IP 地址。

• 法行业表	_							
* 7 <u>8</u> 1017388	虚拟服务器							
• 设置向导	虚拟	服务器定义了)	域网外部端口	1和局域网网络服务器之	间的映	肘关系,	所有对该广域网	
+ 网络参数	外部	端口的访问将领	会被重定位给通	过IP地址指定的局域网	网网络服务	Ś器。		
• 无线频段设置	ID	外部端口	内部端口	IP地址	协议	状态	编辑	
	1	9000	9000	192, 168, 1, 122	TCP	生效	编辑删除	
◆ 九线设査 2.4GHz	添†	m新冬日 使	所有条日生効	伸所有冬日失效	删除所有	逐日	-	
↔ 无线设置 5GHz	1407							
◆ DHCP服务器	上一页	下一页	帮助					
- 转发规则								
 ・ 虚拟服务器 ・ 特殊应用程序 								

接下来到模块的设置界面:

本模块支持两路 socket 连接,以1个为例:先勾选连接服务器 A,在旁边的地址和端 口填写在路由器里的 WAN 口 IP 和外部端口。

☑ 连接服务器A	地址和端口	123, 22, 123, 154		9000
	连接类型	TCP	~	长连接 🖌
□ 连接服务器B		2		

点击设置所有参数。

执行命令及提示	
○ 获取当前参数 ○ 获取当前参数 ○ 进入配置	大态 进入通讯状态
OK	
AT+HEARTEN="off"	
AT+HEARTEN="off"	
ок	
AT+REGEN="on"	
AT+REGEN="on"	
ок	
AT+REGSND="link"	
AT+REGSND="link"	
ок	
AT+REGTP="ICCID"	
通过串口发送 ▼	❷》发送 👻



用 GPRS 工具软件远程测试

此时拨码开关3和4需要拨上去,







右侧网络设置:协议类型选择和模块设置相同;本地 IP 和路由器设置转发规则相同,

Z(0)	
— IP 地址:	192. 168. 1. 122
子网掩码:	255, 255, 255, 0
默认网关:	192. 168. 1. 1

端口号为转发规则设置的的内部端口号。

	A 🦯								
 运行状态 		虚拟服务器							
• 设置向导		虚拟	服务器定义了	广域网外部端□	1和局域网网络服务器之	间的映	时关系,	所有对该广域网]
+ 网络参数		外部	端口的访问将	会被重定位给通	过IP地址指定的局域网	网络服务	答器 。		
• 无线频段设置		ID	外部端口	内部端口	IP地址	协议	状态	编辑]
▲ 王孙沉里 ○ 400		1	9000	9000	192, 168, 1, 122	TCP	生效	编辑删除	
▼ 元线改直 2.4677		添力	噺条目 使	所有条目生效	使所有条目失效	删除所有	孫目		
◆ 无线设置 5GHz				70.01					
◆ DHCP服务器		「上一页」	下一贝	部助					
- 转发规则									
・虚拟服务器									
• 特殊应用程序									

打开串口和开始监听网络,等待设备连接 ……



发送串口数据会在网络数据接收窗口显示;发送网络数据会在串口数据接收窗口显示。



数据透传功能已经可以使用。

外形尺寸



SONBEST



上海搜博实业有限公司 电话: 021-51083595 中文网址: http://www.SonBest.com 英文网址: http://www.SonBUS.com 地址: 上海市中山北路 198 号 19 楼