

低功耗无线传感器 4G 网关

一 产品概述

1.1 产品特点

- 安装即用，供直流电源；
- 4G 连接，适应运营商；
- 自动路由，适应中继器；
- 无线传输，大于 5000 米；
- 集中采集，多模传感器。

1.2 应用领域

- 环境气象、医疗卫生
- 能源化工、工业现场
- 仓储运输、冷藏冷链
- 超市零售、生产车间



二 产品说明

2.1 网关规格

XZ-DSG4: 带 4G 功能和本地 Micro USB 转串口，9600bps, 8N1, 外置 5V 直流电源。

外形尺寸：110*80*26(mm)

2.2 技术参数

4G 基本参数	射频基本参数
国内运营商 2G, 3G, 4G 自适应，出厂可配置 5 年流量卡	工作频率:433MHz（可定制频率）
TCP/IP 通讯接口 Socket	接收灵敏度:-136dBm
串口配置:固定 IP\端口或者服务器域名解析	传输距离:>5000M(视距)
工作温度: -40~80℃	
工作电压: DC 5V @1A	

2.3 应用配置

采用公网连接云平台，可使用信致公司的银河系平台软件，银河系平台软件可提供 CS 单机版和 BS 云服务版；也可提供传输协议，用户自行搭建平台。

三 4G 串口参数设置

串口波特率 9600bps, 8N1

3.1 进入 AT 命令模式

格式 + + +

返回 OK

3.2 设置 SDN 和端口号

格式 AT+SDN=1, [<SDN>, <port>, <num>] [...] [...]

AT+SDN=0, <num>

AT+SDN=?

解释 <SDN>: 服务器域名或 IP

<port>: 服务器端口号

<num>: 优先级序号, 取值 1-5, 可设 5 个域名或 IP, 优先级从高到底。

即: 序号为 1 的域名优先级最高, 如果只使用一个域名, num 值取 1.

例 设置 SDN 及端口号:

AT+SDN=1, [211.154.140.203, 8006, 1]

+SDN:OK (DTU 返回)

删除 SDN 及端口号:

AT+SDN=0, 1

+SDN:OK

读取 SDN 设置:

AT+SDN=?

+SDN: [hham.vicp.net, 8006, 1]

3.3 设置 APN 参数

格式 AT+PROFILE=1, <SN>, <MCC+MNC>, <APN>, <Username>, <Password>

AT+PROFILE=0, <SN>

AT+PROFILE=?

解释 <SN>: 取值 1~8, 可以设置 8 条 APN 项, 以适应多种卡。

<MCC+MNC>: 移动国家码+移动网络码

<APN>: 接入点, 如中国移动为 CMNET

<Username>: 用户名, 专用网中使用, 一般为空

<Password>: 密码, 专用网中使用, 一般为空

例 添加 APN 配置项:

AT+PROFILE=1, 1, 46000, cmnet,

+PROFILE:OK

删除 APN 配置项

AT+PROFILE=0, 1

+PROFILE:OK

读取 APN 配置项

AT+PROFILE=?

+PROFILE:1, 46000, cmnet,

3.4 退出 AT 模式

格式 AT+QUIT

例 退出 AT 模式:

AT+QUIT

AT_quit!

四 网关和平台的通信协议:

4.1 传感器上行数据协议, 请参考各类型传感器说明书

4.2 网关校时命令

帧头	网关地址				类型	载荷长度		载荷	CRC16 校验	
0x27	ID3	ID2	ID1	ID0	0x00	LEN_H	LEN_L	DATA	CRC_H	CRC_L

例: 27 FF FF FF FF 00 00 06 01 07 04 10 13 30 7B 7A 校时信息为: 2018-7-4 16: 19: 48

帧头: 0x27

地址: HEX, 高位在前

类型: 0x00:

长度: 数据部分长度, 高位在前

载荷： 数据内容

校验： 从帧头开始到数据内容所有数据的 CRC-16(\$1021) 校验

1) CRCH: CRC16 校验的高 8 位

2) CRCL: CRC16 校验的低 8 位

数据内容：

校准时间信息 6byte					
年	月	日	时	分	秒

时间增量： 6 字节当前时间信息，年从 2017 年开始计数，如果年的值为 1，即实际年为 2018 年。

4.3 网关经纬度设置命令

帧头	网关地址				类型	载荷长度		载荷	CRC16 校验	
0x27	ID3	ID2	ID1	ID0	0x05	LEN_H	LEN_L	DATA	CRC_H	CRC_L

例： 27 00 00 B2 5A 05 00 08 45 18 6D F2 53 10 D0 C4 2C CF 设：东经 160.1010 度，南纬 110.2020

帧头： 0x27

地址： HEX，高位在前，

类型： 0x05: 业务数据

长度： 数据部分长度，高位在前；

载荷： 数据内容，设置经纬度。

校验： 从帧头开始到数据内容所有数据的 CRC-16(\$1021) 校验；

1) CRCH: CRC16 校验的高 8 位

2) CRCL: CRC16 校验的低 8 位

数据内容：

a) 载荷数据内容

经度 (1byte)	设置值 (3byte)	纬度 (1byte)	设置值 (3byte)
E 或者 W	实际值*10000 例：实际 160.1010 度， 此处写入的值为 1601010	N 或者 S	实际值*10000 例：实际 110.2020 度， 此处写入的值为 1102020

4.4 传感

器参数设置

命令

帧头	网关地址				类型	载荷长度		载荷	CRC16 校验	
0x27	ID3	ID2	ID1	ID0	0x01	LEN_H	LEN_L	DATA	CRC_H	CRC_L

例： 27 00 08 00 01 01 00 0C 00 AA BF 06 00 05 00 00 00 00 00 00 BA 23

帧头： 0x27

地址： HEX，高位在前

类型： 0x01： 业务数据

长度： 数据部分长度，高位在前；

载荷： 数据内容 ， 单次可下发 10 个 ID 的设置命令。

校验： 从帧头开始到数据内容所有数据的 CRC-16(\$1021) 校验；

1) CRCH： CRC16 校验的高 8 位

2) CRCL： CRC16 校验的低 8 位

数据内容：

ID (4byte)	CMD (1byte)	DATA (7byte)	下发指定 ID 的参数信息
ID3~ID0	0x00	ST (发送间隔时间)	
	0x80	关闭自动上报功能	

4.5 集中器应答设置命令数据：

帧头	网关地址				类型	载荷长度		载荷	CRC16 校验	
0x25	ID3	ID2	ID1	ID0	0xXX	LEN_H	LEN_L	DATA	CRC_H	CRC_L

例： 25 01 00 08 00 01 00 01 01 CF 05 不同设置应答命令的 ID，类型和校验不相同，其余数据都相同

帧头： 0x25

地址： HEX，高位在前

类型： 0xXX：

长度： 数据部分长度，高位在前

载荷： 数据内容

校验： 从帧头开始到数据内容所有数据的 CRC-16(\$1021) 校验

1) CRCH： CRC16 校验的高 8 位

2) CRCL： CRC16 校验的低 8 位

b) 载荷数据内容

DATA (1byte)
1:下发成功, 0: 下发失败