

USR-SNG100-N 协议说明书

文件版本: V1.0.7



目 录

USR-SNG100-N 协议说明书	1
1. 协议说明.....	3
1.1. 协议格式介绍.....	3
1.2. 协议内容介绍.....	3
1.3. 数据上报说明.....	5
2. AT 指令设置	7
2.1. AT 使用方法简介	7
2.2. AT 指令详解	7
2.2.1 AT+HEARTTM--查询设置心跳时间	7
3. 扩展功能:	8
3.1 使用有人烟感协议对接.....	8
3.1.1. 免费使用透传云接入.....	8
3.1.2 使用对接电信云中间件程序.....	8
4.联系方式.....	9
5.免责声明.....	10
6.更新历史.....	11

1. 协议说明

1.1. 协议格式介绍

USR-SNG100-N 数据对接 COAP 服务器，数据与服务器使用 COAP 协议交互。

项目	说明
1 运营商	电信 移动
2 默认服务器	117.60.157.137 106.15.229.157
3 默认目标端口	5683 5683

1.2. 协议内容介绍

表 1 协议内容定义

定义	字节数	描述
协议版本	1	协议版本 表示格式版本（默认 0x00，表示版本 V0.0）
消息类型	1	代表功能码 心跳包/报警包：0x01 服务器返回（无配置）：0x81 服务器返回（有配置）：0x82
消息编号	1	消息编号由发送方在发送新数据包时按顺序加 1（0~255）服务器下发的消息编号必须与模块上传的消息编号一致
消息体	0~10	根据不同的消息确定具体的格式

消息示例：

- 报警包/心跳包

烟感底座>>>>云平台：协议版本 0x00|消息类型 0x01|消息编号|报警状态码|IO 状态码|电池电量码|信号质量

- 应答—不带配置

云平台>>>>烟感底座：协议版本 0x00|消息类型 0x81|消息编号

- 应答—带·配置

云平台>>>>烟感底座：协议版本 0x00|消息类型 0x82|消息编号|操作码|报警持续时间|心跳间隔 L|心跳间隔 H|报警间隔 L|报警间隔 H

注：消息示例中每字节数据以“|”分隔，有数字的为协议固定数据，不可变，“L”“H”表示数据的低字节位与高字节位。

接收/重发机制:

烟感底座上报数据后在规定时间内未收到接收端返回的相同消息编号的应答数据，会进行数据重发，重发规定次数后仍未收到应答数据，则本次通信失败，结束本次通信。设备仅处理最近一次上传的消息编号的响应。

正常心跳:

接收等待超时为 15 秒，接收超时后，重发，重发次数 3 次。

报警信息:

发送报警信息：发送一次数据后等待回复的超时时间不大于 15s，接收超时后进行重发，最多重发 3 次，为一轮。每次触发报警后最多发送 3 轮数据。

远程配置:

平台在回复应答时，可下发带配置的应答，配置成功后设备会自动重启，消息编号置 0。

报警复位:

设备触发烟雾报警后，平台可回复指令将报警复位，复位成功后设备将不再重发报警信息，但烟感设备的蜂鸣报警只能手动按下消音按键或烟雾浓度降低到阈值以下后关闭。

- 编码列表

表 2 报警状态码

值 (1 字节)	内容
0	无
1	火警 (可燃气体、电气火灾报警)

表 3 电池电量

值 (1 字节)	内容
0x00~0x64	如 0x28 表示电量 40% 0x0a 表示电量 10%

表 4 操作码

值 (1 字节)	内容
0	无操作
1	复位 (清除报警)
2~0xFF	预留

表 5 正常心跳间隔

值 (2 字节)	内容
0	无操作
5~65535	按乘以 10 秒处理, 最大 7.5 天

表 6 报警心跳间隔

值 (2 字节)	内容
0	无操作
5~65535	按乘以 10 秒处理, 最大 7.5 天

表 7 报警持续时间

值 (1 字节)	内容
0	无操作
9~255	按乘以 10 秒处理, 最大 2550s

表 8 信号质量

值 (1 字节)	内容
0~99	0 -113dBm 或更小
	1 -111dBm
	2~30 -109 ~ -53 dBm
	31 -51dBm 或更大
	99 无信号

表 9 IO 状态码

值 (1 字节)	内容
0	预留

1.3. 数据上报说明

上报参数主要涉及正常心跳上报时间间隔, 报警心跳上报时间间隔, 持续报警时间等。这些参数可以使用模块默认配置信息也可以使用服务器按照一定的协议规则下发配置信息, 当模块上报数据后, 将会从服务器缓存中接收配置信息, 并配置相应上报参数, 设置完成后, 自动保存参数并重启。

上报参数说明:

正常心跳时间间隔: 即正常状态下, 发送上报数据的时间间隔, 默认 1 天;

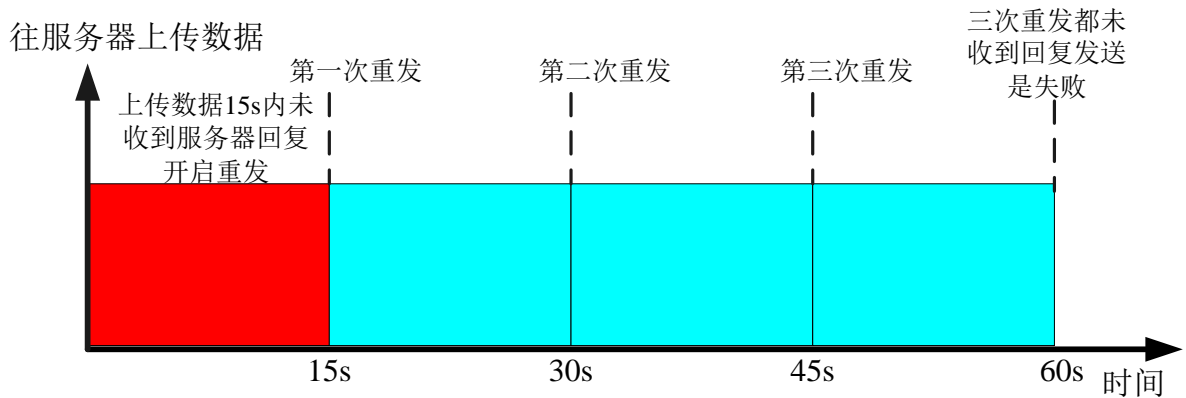
报警心跳时间间隔：即报警状态下，发送上报数据的时间间隔，默认 40s；

持续报警时间间隔：在不主动清除报警状态时，报警状态的持续时间，默认 100s。

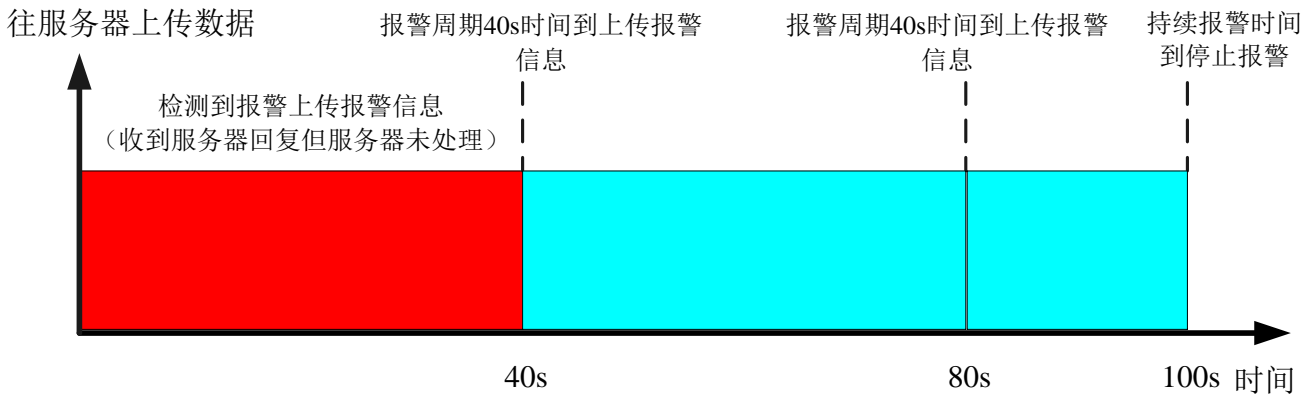
报警重发时间间隔：即报警心跳上报后，未能收到应答时，会重新上报报警数据，默认 15s 重发一次，最多重发三次。

接收时间：即心跳数据上报后，一定时间内接收数据，超时后，将不再接收数据。默认接收时间为 15s。

上报参数和数据重发时序图：



报警数据上传时序图



2. AT 指令设置

USR-SNG100-N 的基础参数需要通过串口发送相应的 AT 指令进行设置，因此本章节主要介绍 AT 指令的使用方法。

USR-SNG100-N 的 UART 为 TTL 电平，需要客户使用 TTL 串口线连接电脑。

2.1. AT 使用方法简介

AT 指令是指，在命令模式下用户通过 UART 与模块进行命令传递，模块根据命令去执行相应参数修改或者操作。

USR-SNG100-N 内部模块一直处于命令模式，客户可以通过 UART 直接发送指令到模块，UART 默认参数为 9600, NONE, 8, 1。下面将介绍 AT 指令发送流程和指令集的使用。

本文列出 USR-SNG100-N 常用指令集，其他指令参考“WH-NB73”标准指令集，下载连接如下：

<http://www.usr.cn/Product/211.html>

2.2. AT 指令详解

2.2.1 AT+HEARTTM--查询设置心跳时间

	说明	示例与备注
功能	设置心跳时间	
使用方法查询	/	
查询	AT+HEARTTM +NCDP:<num1>,<num2>,<num3> OK	AT+HEARTTM +HEARTTM :8640,4,10 OK
设置	AT+NCDP:<num1>,<num2>,<num3> OK	AT+HEARTTM=8640,4,10 OK
参数		
<num1>	正常心跳时间间隔，默认 1 天	
<num2>	报警周期，默认 40s	
<num3>	报警持续时间，默认 100s	

设置心跳指令发送完毕，设备返回 OK 后需要发送指令 AT+S 保存参数，设备再次返回 OK 并自动重启后参数即修改完成。

3. 扩展功能：

根据开发的需要如果使用自己的云平台处理烟感设备的数据，可以使用有人烟感协议对接，方法如下。

3.1 使用有人烟感协议对接

3.1.1. 免费使用透传云接入

(1) 登录有人透传云，选择二次开发，连接如下：

http://cloud.usr.cn/development_instruction.html



(2) 在 SDK 包和文档里边选择需要的语言点击查看里边会有相应的文档使用说明按照文档说明操作即可。



3.1.2 使用对接电信云中间件程序

使用对接电信云中间件程序，即设备把数据上传到电信云，然后通过电信云中间件实现数据的读取处理具体实现方法见附件。



USR_NBIOT_Con

附件：nectMiddleware

4.联系方式

公 司：济南有人物联网技术有限公司

地 址：山东省济南市高新区新泺大街 1166 号奥盛大厦 1 号楼 11 层

网 址：<http://www.usr.cn>

客户支持中心：<http://h.usr.cn>

邮 箱：sales@usr.cn

电 话：0531-88826739

有人愿景：拥有自己的有人大厦

公司文化：有人在认真做事!

产品理念：简单 可靠 价格合理

有人价值观：天道酬勤 厚德载物 共同成长

5.免责声明

本文档提供有关本公司 USR-SNG100 系列产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

6.更新历史

- 2018-03-22 版本 V1.0.3 建立;
- 2018-05-15 版本 V1.0.4 修改;
- 2018-07-05 版本 V1.0.5 修改;
- 2018-07-18 版本 V1.0.6 修改;
- 2019-04-08 版本 V1.0.7 修改;