

HART-GPRS-003 DTU

用户手册

嘉兴市松茂电子有限公司



1 HART-GPRS-003 DTU 智能通讯模块介绍·····	3
1.1 产品简介·····	3
1.2 性能特点·····	3
1.3 主要参数·····	3
2 HART-GPRS-003 DTU 结构及应用接口·····	4
3 HART-GPRS-003 上传数据包头定义·····	5
4 HART-GPRS-003 指令操作·····	5
5 标准的HART协议·····	6
6 工业通讯MODBUS协议·····	6

注意:

在您使用 HART-GPRS-003 HART-GPRS DTU 智能通讯模块, 请您仔细阅读本文档, 本公司不负责因不按文档规定的方法使用, 对 HART-GPRS-DTU 智能通讯模块而造成的任何损坏, 将不予以承担责任。

这篇文档是本公司为 HART-GPRS-DTU 智能通讯模块所作的产品说明, 但由于产品或软件升级等原因有可能造成文档中的部分内容变化或者失效, 我们不保证由此产生的一切后果, 请注意版本变化, 并及时更新。

为及时取得最新信息, 请随时留意我们的网站, 如果您对这篇文档或 HART-GPRS-DTU 智能通讯模块的性能描述有什么不明之处, 请你联系你的供应商或与我们直接联系, 电子信箱为 smdz2007@163.com, 以供咨询和解答。

版权声明:

本篇文档的版权由本公司独家享有, 任何人在未取得本公司书面许可前, 不得以任何形式 (包括转抄、复印、翻译、电子邮件等形式) 向第三方透露本文的任何内容。

1、HART-GPRS-DTU 智能通讯模块产品介绍

1.1 产品简介

HART-GPRS-003 智能通讯模块是集 HART 协议与 GPRS 通讯于一体的高科产品，采用高档 16 位单片机为核心接口芯片、看门狗电路、并且嵌入通信模块，及 HART 调制解调芯片，所构 HART+GPRS 全透明 HART 协议传输的 DTU 智能模块，具有性能稳定，性价比极高等特点。

由于 HART-GPRS-003 智能通讯模块是专为工业集成设计的，在温度范围、震动、电磁兼容性和接口多样性等方面均采用特殊设计，保证了恶劣环境下的稳定工作，为您的设备提供了高质量保证。

1.2 性能特点

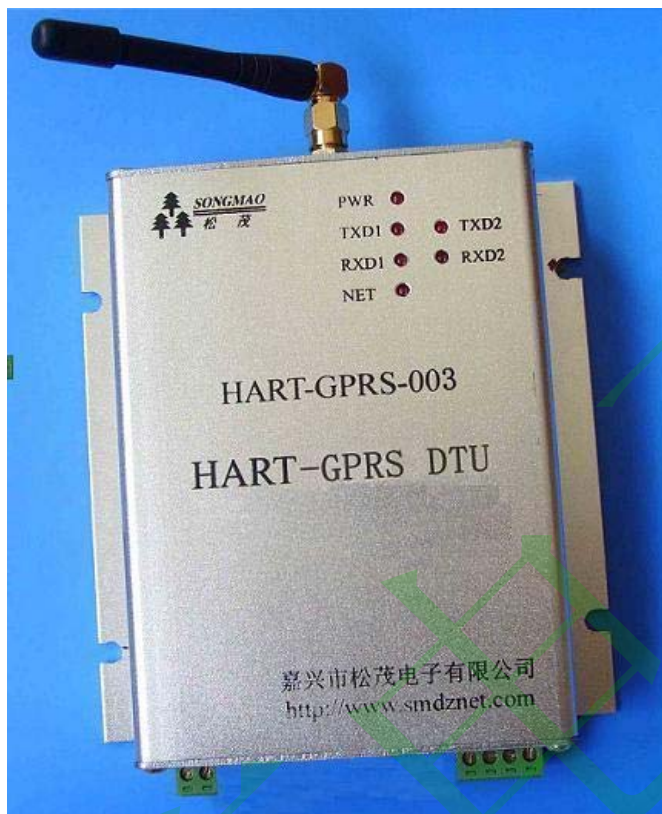
- 可组态站号、时间、通讯参数等。
- 支持动态域名及固定 IP。
- 支持数据传输的 UDP 或者 TCP 方式。
- 支持工业通信 MODBUS 协议。
- 支持与多台 HART 仪表通讯，通过 HART 协议直接从仪表里读取数据。
- 本地，远程都可以查询和设置运行所有运行参数。
- 具有断电记忆功能，断电后不需要重新设置参数。
- 电源、有模块状，GPRS 通讯数据及 HART 通讯指示灯能清晰的指示采集器的工作状态。
- 支持 GSM 短信，可以短信进行参数查询，参数设置，及状态查询。

1.3 主要参数

- 安装尺寸：长 112 mm × 宽 83 mm × 高 28 mm。
- 工作环境温度：-200C ~ +800C。
- 储存温度：-250C ~ +800C。
- 电源输入电压：DC 9 ~ 24 V，
- 防护等级 IP67。
- HART 协议采样电阻为 250 Ω

2、结构及应用接口

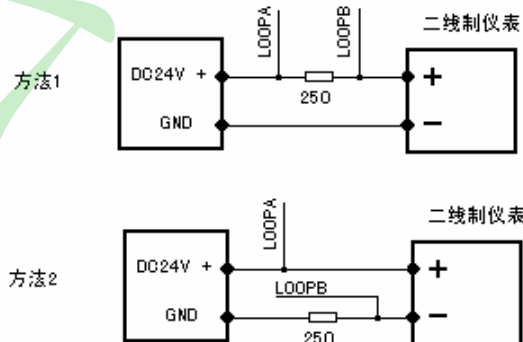
● 外形结构



● 指示灯说明

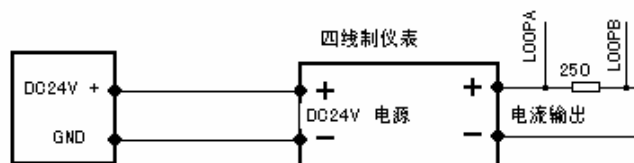
- POW 指示灯： 用于电源指示。
- TXD1 指示灯： 用于 GPRS 发送数据或 GSM 发短信指示。
- RXD1 指示灯： 用于 GPRS 接收数据或 GSM 接收短信指示。
- NET 指示灯： 用于通信模块状态指示。
- TXD2 指示灯： 用于向 HART 协仪表发送数据。
- RXD2 指示灯： 用于收到 HART 仪表发来的数据。

● ART-GPRS-003 数据采集器与二线制 HART 仪表接线示意图 (HART-GRPS-003 与多台两线制仪表接法请参见用户说明书)



HART-GPRS-003与二线制HART仪表接线示意图

- HART-GPRS-003 数据采集器与四线制 HART 仪表接线示意图
(HART-GRPS-003 与多台两线制仪表接法请参见用户说明书)



HART-GPRS-003 四线制接线示意图

3、HART-GPRS-003 上传数据包头定义

- STA 表示上来的事实时数据
- STB 表示上来的是打包数据
- STC 表示上来的是查询数据
- STD 表示上来的是补包数据
- STS 表示设置参数返回数据

4、HART-GPRS-003 指令操作

999999#STATUS#

返回格式:

#STA:0000;P11:00.00000;P12:00.00000;P13:00.00000;P14: 00.00000;#

数据包头

- STA: 0000 表示实时数据包头，及站号。
说明:HART 仪表只有一个实数据时(如压力传感器),则只上传一个数据,如果 HART 仪表有多测量数据,则自动把多个测量数据上传。
- P01:01234212 表示多 HART 仪表通过 HART 协议读出的数实时数据 1。
- P01:01234212 表示多 HART 仪表通过 HART 协议读出的数实时数据 2。
- P01:01234212 表示多 HART 仪表通过 HART 协议读出的数实时数据 3。
- P01:01234212 表示多 HART 仪表通过 HART 协议读出的数实时数据 4。
- # 表示数据包尾。

3) GPRS 网络 IP 与 GSM 短信参数查询指令

■ 系统参数查询

999999#CHEACK1#

#STC:0000;PS:999999,888888;AH0:Y,XXXX

AH1:Y,XXXX,AH2:Y,XXXX,AH3:Y,XXXX,

XH:00;#

- STC : 0000 STC 表示参数查询包头，及站号
- PS: 999999, 888888 分别表示查询密码及设置密码。
- AH1: Y,XXXX 表示对 HART 仪表采信上传数进行设置。
Y: 表示是否对地址号为 Y 的 HART 仪表进行数据采集。
- XXXX X 表示 HART 仪表是否上传数据采集量(如流量计,有瞬时流量,累计流量,温度,压力), X 为 1 上传, 0 是上传。
- XH: 17 表示当地的信号强度。
- # 表示前面数据包结束符。

■ GPRS 参数查询（为与 SM-800 采集器指令一样）

999999#CHEACK4#

#STC:0000;ID:CMNET;IA:1;IP:0000000000000000;IY:0000000000;IH:7000;IR:0817;IT:0135;IU:1;ER:000;#

- STC : 000 表示参数查询包头
- ID: CMNET 表示 GRPS 接入点。
- IA: 1 1: 表示固定 IP, 0: 表示域名
- IP: 129.45.210.213 表示上位机固定 IP 地址。
- IY: WNINT.NET 表示域名
- IH: 5600 表示对方的端口号
- IR: 3245 表示重拨时间
- IT: 0235 表示心跳跑时间。
- IU: 1 表示网连接方式, 1: 为 UDP 连, 0: 为 TCP 连接。
- ER: 000 表示采集器通信模块工作状态。
 - A 表示采集器里的通信模块工作状态,
1 表示模块工作正常, 0 表示模块出错。
 - B 表示采集器里的 SIM 卡工作状态
1 表示 SIM 卡工作正常, 0 表示 SIM 卡已坏。
 - D: 表示域名或者固定 IP 连接情况
1 表示域名或者固 IP 正常使用, 0 表示域名或者固定 IP 不能正常使用

4) GPRS 网络 IP 与 GSM 短信参数设置指令(X:表示串口设置,Y:表示短信设置,Z 表示 GPRS 设置)

- 说明:1 所有指令可以通过 GPRS 上位数据设置为 X, 短信的为 Y, 串行口设置的 Z.
2 具体设置指令操作请参见<<HART-GPRS-003 智能转换模块用户说明书>>.

5、HART-GPRS-003 标准的 HART 协议.

(支持标准的 HART 协议, 有技术问题请咨询松茂电子有限公司技术部)

6、HART-GPRS-003 支持工业通讯 MODBUS 协议.

MODUS 协议能够读出 HART-GPRS-003 的 A1(模拟通道 1)值, A2(模拟通道 2)值, K(开关量状态), HART 仪表采集数据变量 1, 变量 2, 变量 3, 变量 4, 如果要支持多台 HART 协议仪表, 请与本公司支询. 所有 HART-GPRS-003 的工业通讯协议请参照 《HART-GPRS-003 数据采集器用户说明书》。