

HART 综合显示仪 SM200 系列

用户手册

目录

1 HART 综合显示仪介绍	5
1.1 产品简介	5
1.2 产品性能	5
1.3 主要参数	5
2 HART 综合显示仪硬件简介	6
2.1 SM200 综合显示仪实物图	6
2.2 SM200 综合显示仪指示灯说明	6
2.3 SM200 综合显示仪型号选择	6
2.4 SM200 综合显示仪接线图	6
3 SM200 综合显示仪配置软件介绍	7
3.1 基本参数设置	7
3.2 透明工作方式设置	7
3.3 HART 通用仪表参数设置	8
3.4 HART 自定义仪表参数设置	8
3.5 数据显示及记录	9
4 SM200 综合显示仪数据地址	9
5 Modcan32 测试软件读取数据	10

注意事项:

在接 HART 综合显示仪产品使用前, 请详细阅读说明书, 使用的带有 HART 协议仪表是属于哪一个类型的仪表, 在说明书里能找到相应类型的接线方法, 在上电前, 请严格检查所有接线是否正确. 接是否接好, 方能上电.

这篇文档是本公司为 HART 综合显示仪产品所有操作说明, 我们将尽最大的努力保证文中所含信息的准确性. 但由于产品或软件升级等原因有可能造成本文的部分或全部内容失效, 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:<http://www.hart-rs232.com>, 如果您对这篇文档或 HART 综合显示仪的性能描述有什么不清楚, 请联系你的供应商或与我们直接联系, Email:smdzyaoms@smdznet.com, QQ:2850687718, 服务热线:4007-803-803 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(转抄、复印、翻译、电子邮件等形式)向第三方透露本文的任何部分。

SM200 综合显示仪能通讯仪表(全部现场测试通过)

1) 罗斯蒙特系列 HART 仪表		
3300 雷达液位计	1700 (2700) 变送器	8700 系列电磁流量计
5400 系列雷达液位计	248 型一体化温度变送器	多变量变送器
1151 系列压力变送器	8800C 涡街流量计	
2) 西门子系 HART 仪表		
MG6000 电磁流计	FUS06 超声波流量计	FUS010 超声波流量计
MASS6000 质量流量计	7ME5033 气流量计	7ME5034 气流量计
HR02 (FN34) 料位计		
3) 科隆系列 HART 仪表		
IF100 电磁流量计	IF300 电磁流量计	IF090 电磁流量计
OPTISWIRL 4070 流量计	BM700 雷达物位计	VFC070 气体流量计
UFC500 流量计		
4) ABB 系列 HART 仪表		
WateMasterFEX10 流量计	FEP300 流量计	2600T 压力变送器
FEP 300 流量计	FEH 300 流量计	AM54 转子流量计
5) E+H 系列 HART 仪表		
NMS 53X 系列流量计	FMR 53X 系列物位计	FMU 40X 系列料位计
PDM 23X (26X) 差压变送器	FMR 23X (24x) 系列液位计	Prowirl 72 质量流计
6) 横河系列 HART 仪表		
YOKOGAWA AX 系列电磁流量计	EJA 系列压力变送器	
7) 其他类型 HART 仪表		
LD301 系列智能压力表	MSP400R 超声波液位变送器	VT5000 菲舍波特涡街流量计
F56 系列金属管浮子流计	HT50 系列金属管浮子流量计	VAG 雷达料位计
东芝电磁流计		

1 HART 综合显示仪介绍

1.1 产品简介

HART 综合显示仪是集成 HART 协议与 RS232/RS485 通讯于及数字显示一体的高科技产品,是微型 RTU 系统,采用高档 ARM 单片机为核心,、由高精度运算放大器、接口芯片、硬件门狗电路、输入输出回路等组成,并且嵌入通信模块,及 HART 调制解调芯片,具有性能稳定,性价比极高等特点。HART 综合显示仪硬件结构设计完全符合工业标准,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。

1.2 产品性能

- 两路模拟量采样接口, 12 位高精度 A/D 同时采样功能。
- 一路 HART 接口。
- 一路脉冲数据采集接口。
- 一路 RS485 接口,专用于 RS485 仪器仪表通讯。
- 一路 RS232 接口,用于通讯测试。
- 可组态采集数据的参数及量程、零点等。
- 具有断电记忆功能,断电后不需要重新设置参数。

1.3 主要参数

- 安装尺寸:长 160 mm × 宽 100 mm × 高 50 mm。
- 工作环境温度: -20℃ ∽ +85℃。
- 储存温度: -40℃ ∽ +85℃。
- 型号 **SM200-A** 电源输入电压: DC 9 ∽ 24 V。
- 型号 **SM200-B** 电源输入电压: AC 100 ∽ 240V。
- 模拟量输入阻抗为: 250 Ω, 可以采集 DC 4∽20mA, DC 0∽5V 直流信号。
- HART 协议采样电阻为 250 Ω。

2 HART 综合显示仪硬件简介
2.1 SM200 综合显示仪实物图



2.2 SM200 综合显示仪指示灯说明

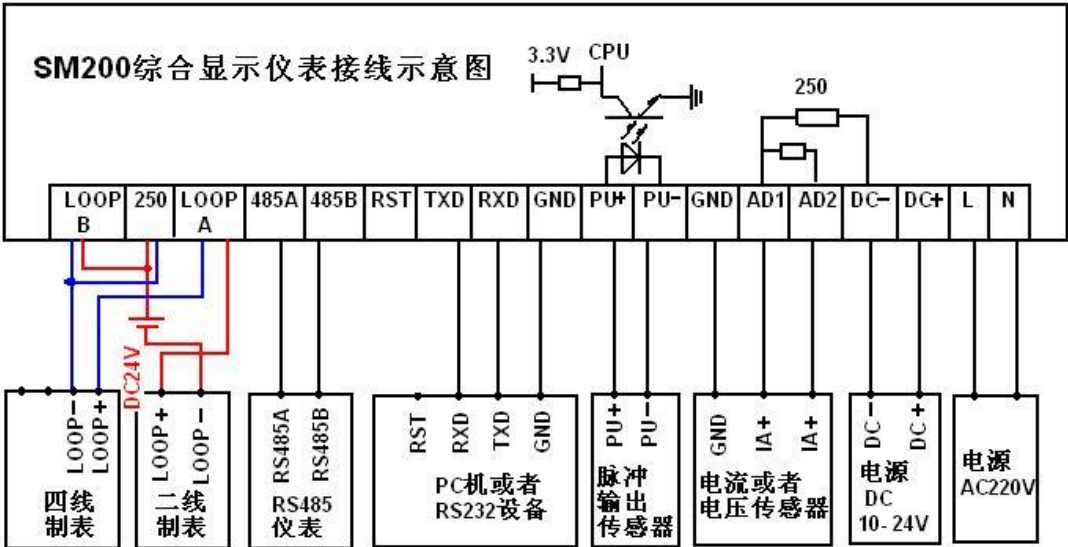
- HART 指示灯：指示 SM200 综合显示仪与 HART 仪表通讯指示。
- RS485 指示灯：指示 SM200 综合显示仪与 RS485 仪表通讯指示。
- RS232 指示灯：指示 PC 机与终端 RS232 设备与 SM200 综合显示仪通讯指示。

2.3 SM200 综合显示仪型号选择

SM200 综合显示仪选型

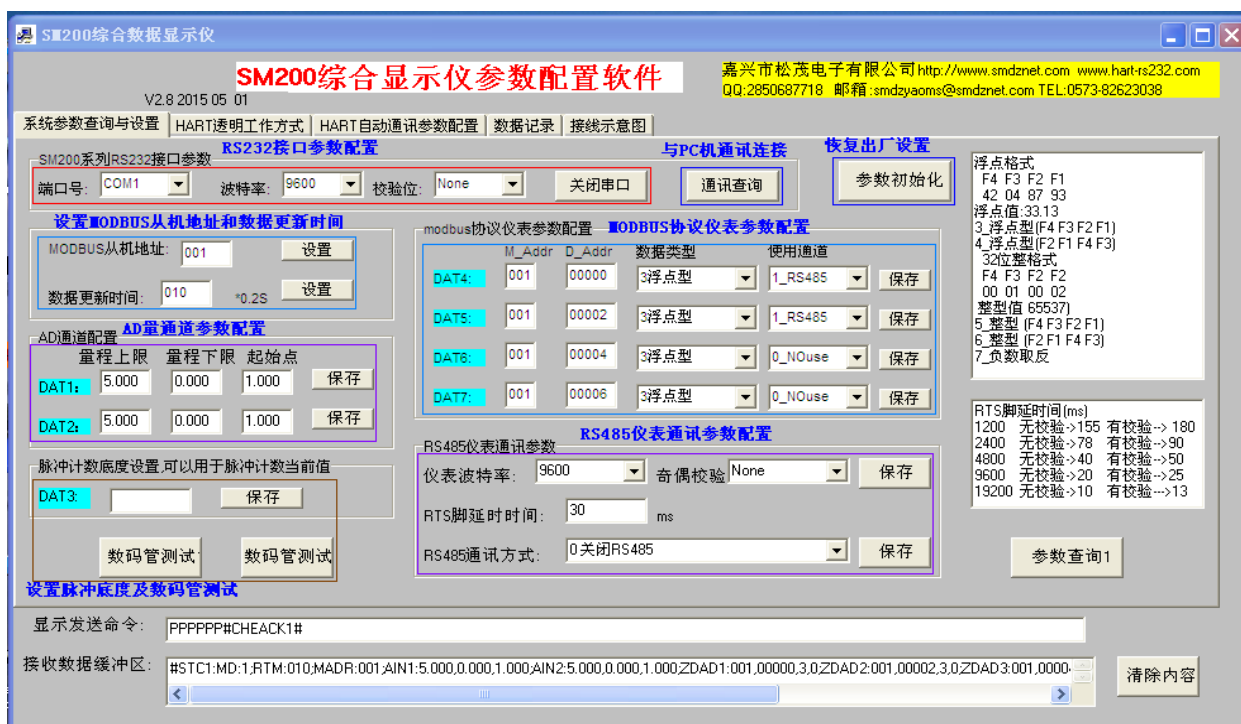
型号	HART接口	RS485接口	读MODBUS_RTU协议	DC4-20MA	脉冲接口	DC 10-24V 电源	AC220V 电源
SM200-A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SM200-B	✓	✓	✓	✓	✓		✓

2.4 SM200 综合显示仪接线图

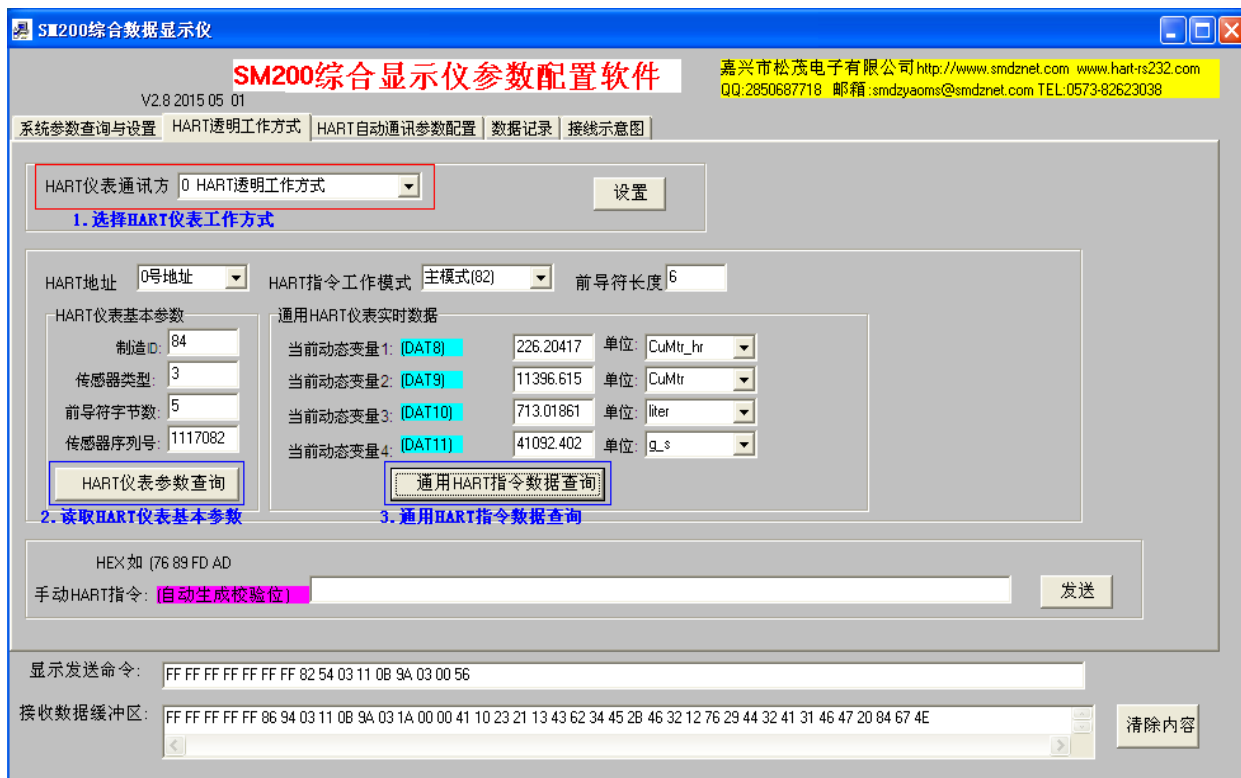


3 SM200 综合显示仪配置软件介绍

3.1 基本参数设置



3.2 透明工作方式设置



3.3 HART 通用仪表参数设置

SM200综合显⽰仪参数配置软件
V2.8.2015.05.01
嘉兴市松茂电⼦有限公司 <http://www.smdznet.com> www.hart-rs232.com
QQ:2850687718 邮箱:smdzyaoms@smdznet.com TEL:0573-82623038

系统参数查询与设置 | HART透明⼯作⽅式 | HART自动通讯参数配置 | 数据记录 | 接线⽰意图 | **对仪表进⾏配置**

仪表号: 0号仪表 | 仪表使能: 1使能 | HART⽅式: 主设备 | 仪表类型: 1通用仪表 | 前导符长度: 8 | 清除缓存时间: 060 s | 设置

电⼒	变量1	变量2	变量3	变量4
00000	226.20417	11396.615	713.01861	41092.402

仪表变量数据显⽰

模块⼯作⽅式: 1 0号HART地址自动通讯 | 设置

选择模块⼯作⽅式

HART指令⼲隔时间: *10 ms | 设置

IEE754计算
数据格式 HEX(FF FF FF FF) 转换值: | 计算

HART自动通讯参数查询

显⽰发送命令: JXSMDZ#MD:1#

接收数据缓冲区: #STS:Set success# | 清除内容

3.4 HART 自定义仪表参数设置

SM200综合显⽰仪参数配置软件
V2.8.2015.05.01
嘉兴市松茂电⼦有限公司 <http://www.smdznet.com> www.hart-rs232.com
QQ:2850687718 邮箱:smdzyaoms@smdznet.com TEL:0573-82623038

系统参数查询与设置 | HART透明⼯作⽅式 | HART自动通讯参数配置 | 数据记录 | 接线⽰意图 | **选择仪表类型**

选择仪表号: 0号仪表 | 仪表使能: 1使能 | HART⽅式: 主设备 | 仪表类型: 0自定义仪表 | 前导符长度: 8 | 清除缓存时间: 061 s | 设置

电⼒	变量1	变量2	变量3	变量4
00000	226.20417	11396.615	713.01861	41092.402

变量数据显⽰

自定义HART指令及解析⽅式

读仪表指令1: 1使能 | 82 D4 03 11 0B 9A 03 00 D6 | 发送HART仪表指令 | 设置

读仪表指令2: 0关闭 | | 设置

自定义读到HART数据解析格式

读仪表指令号	数据起始地址	数据长度	地址位(数据长度)
DAT8(变量1): 1读仪表指令1	16	4位	8
DAT9(变量2): 1读仪表指令1	21	4位	
DAT10(变量3): 1读仪表指令1	26	4位	
DAT11(变量4): 1读仪表指令1	31	4位	

从最后⼀个FF算第8位

透明⼯作⽅式HART指令

FF FF FF FF FF FF 82 D4 03 11 0B 9A 03 00 D6

FF FF FF FF FF FF 86 94 03 11 0B 9A 03 1A 00 00 41 10 23 21 13 43 62 34 45 2B 46 32 12 78 29 44 32 41 31 46 47 20 84 67 4E

显⽰发送命令: JXSMDZ#MDS0:8,1160,1210,1260,1310#

接收数据缓冲区: #STS:Set success# | 清除内容

1. 变量1最后⼀个FF 第16位开始取数据长度4位
2. 变量2最后⼀个FF 第21位开始取数据长度4位
3. 变量3最后⼀个FF 第26位开始取数据长度4位
4. 变量4最后⼀个FF 第31位开始取数据长度4位

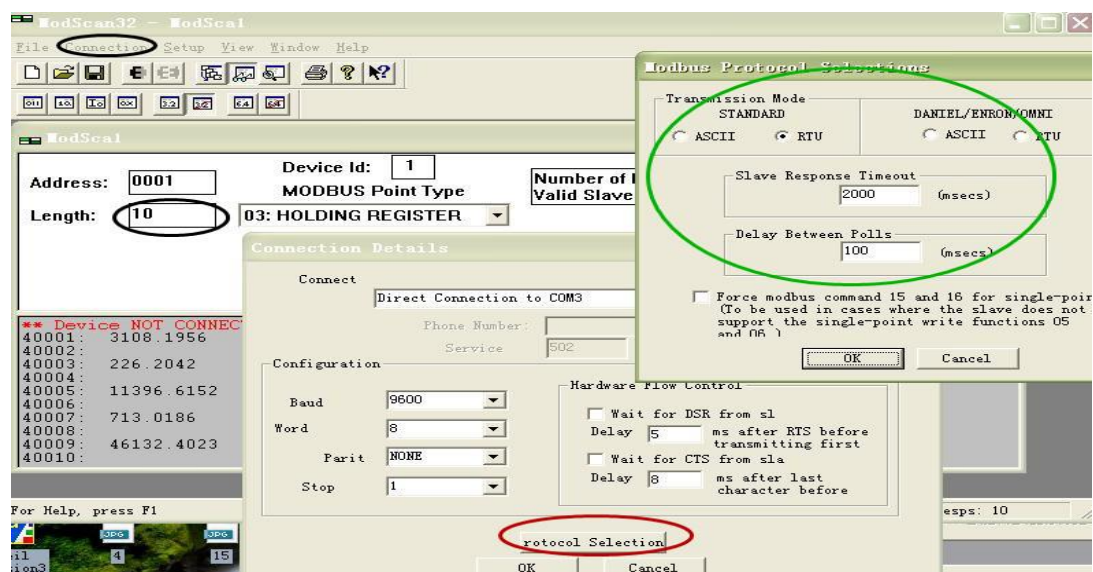
3.5 数据显示及记录



4 SM200 综合显示仪数据地址

显示通道	浮点寄存器地址(IEE754)	整型寄存器地址(uin32)
DAT1-AD1	40001	40101
DAT2-AD2	40003	40103
DAT3-P01	40005	40105
DAT4-RS485	40007	40107
DAT5-RS485	40009	40109
DAT6-RS485	40011	40111
DAT7-RS485	40013	40113
DAT8-HART 变量 1	40015	40115
DAT9-HART 变量 2	40017	40117
DAT10-HART 变量 3	40019	40119
DAT11-HART 变量 4	40021	40121

5 Modcan32 测试软件读取数据



质量保证

- ◆ 产品在正常使用条件下保修3年。
- ◆ 产品在使用中，内部不需内任何跳线，用户不得自行进行拆修，否则保修失效。

嘉兴市松茂电子技术部提供