# ****1. 产品介绍****

## ****1.1产品概述****

我司设计的二氧化硫变送器，采用进口一线大品牌电化学二氧化硫传感器，具有反应迅速灵敏、抗干扰能力强的特点，经过我司独有的补偿算法、多段标准气体标定，亦具有长寿命、高精度、高重复性和高稳定性的特点。适用于需要监测二氧化硫泄漏浓度的场合。

设备采用宽压10-30V直流供电，485信号输出，标准Modbus-RTU通信协议、ModBus地址可设置，波特率可更改，通信距离最远2000米。



## ****1.2功能特点****

■采用进口一线大品牌电化学传感器，稳定耐用。

■量程0-20ppm、0-2000ppm可选，其他量程亦可定做。

■测量精度高，可达±3%FS以内,重复性可达2%以内。

■485通信接口标准ModBus-RTU通信协议，地址、波特率可设置，通信距离最远2000米。

■可选配高品质OLED显示屏，现场可直接查看数值，夜晚亦可清晰显示。

■现场供电采用10~30V直流宽压供电，可适应现场多种直流电源。

■产品采用壁挂式防水壳，安装方便，防护等级高可应用于恶劣的现场环境。



## ****1.3主要技术指标****

|  |  |
| --- | --- |
| 供电电源 | 10~30V DC |
| 平均功耗 | 0.18W |
| 输出信号 | 485 |
| 温度测量范围 | -40℃~80℃ |
| 温度精度 | ±0.5℃ |
| 湿度测量范围 | 0~100%RH |
| 湿度精度 | ±3%RH |
| 工作温度 | -20~50℃ |
| 工作湿度 | 15~90%RH 无冷凝 |
| 工作压力 | 90~110Kpa |
| SO2分辨率 | 20ppm:0.1ppm |
| 2000ppm:1ppm |
| 重复性 | ≤2% |
| 响应时间 | 20ppm:≤45S |
| 2000ppm:≤70S |
| 预热时间 | ≥5分钟 |
| 检测精度 | ±3%FS |
| 零点漂移 | 20ppm:≤±0.5ppm |
| 2000ppm:≤±4ppm |
| 稳定性 | ≤2%信号值/月 |

以上所有规格参数均在环境条件：温度20℃、相对湿度50%RH、1个大气压，待测气体浓度最大不超过传感器量程的环境下测得。

## ****1.4产品选型****

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RS- |  | | | | 公司代号 |
|  | SO2- |  | | | SO2变送传感器 |
| SO2WS- |  | | | SO2温湿度三合一变送传感器 |
|  | N01- |  | | RS485（M0dbus协议） |
|  | 2- |  | 壁挂王字壳 |
| OLED - |  | 王字壳带OLED屏幕（二氧化硫温湿度一体无此型号） |
|  | 20P | 20ppm量程 |
| 2000P | 2000ppm量程 |

注意：SO2温湿度三合一变送器无OLED选型

# ****4.通信协议****

****

## ****4.1通讯基本参数****

|  |  |
| --- | --- |
| 编 码 | 8位二进制 |
| 数据位 | 8位 |
| 奇偶校验位 | 无 |
| 停止位 | 1位 |
| 错误校验 | CRC（冗余循环码） |
| 波特率 | 2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s可设，出厂默认为4800bit/s |

## ****4.2数据帧格式定义****

采用Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位CRC 码

结束结构 ≥4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认0x01）。

功能码：主机所发指令功能指示，本变送器只用到功能码0x03（读取寄存器数据）。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意16bits数据高字节在前！

CRC码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址码 | 功能码 | 寄存器起始地址 | 寄存器长度 | 校验码低位 | 校验码高位 |
| 1字节 | 1字节 | 2字节 | 2字节 | 1字节 | 1字节 |

从机应答帧结构：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址码 | 功能码 | 有效字节数 | 数据一区 | 第二数据区 | 第N数据区 | 校验码 |
| 1字节 | 1字节 | 1字节 | 2字节 | 2字节 | 2字节 | 2字节 |

## ****4.3寄存器地址****

**​**

SO2设备 （其他寄存器相同）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 寄存器地址 | PLC或组态地址 | 内容 | 操作 | 范围及定义说明 |
| 0000 H | 40001 | SO2浓度值 | 只读 | 20ppm量程变送器扩大10倍值上传，2000ppm变送器实际值上传 |
| 0002 H | 40003 |

SO2温湿度一体设备

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 寄存器地址 | PLC或组态地址 | 内容 | 操作 | 范围及定义说明 |
| 0000 H | 40001 | 湿度值 | 只读 | 0~1000  （扩大10倍后的数值） |
| 0001 H | 40002 | 温度值 | 只读 | -400~800  （扩大10倍后的数值） |
| 0002 H | 40003 | SO2浓度值 | 只读 | 20ppm量程变送器扩大10倍值上传，2000ppm变送器实际值上传 |
| 0032 H | 40051 | 温度校准值 | 读写 | 扩大10倍后写入 |
| 0035 H | 40054 | 湿度校准值 | 读写 | 扩大10倍后写入 |
| 0038 H | 40057 | SO2气校准值 | 读写 | 量程为20ppm时扩大10倍写入，量程为2000ppm 时实际值写入 |
| 07D0 H | 42001 | 设备地址 | 读写 | 1~255（出厂默认1） |
| 07D1H | 42002 | 设备波特率 | 读写 | 0代表2400  1代表4800  2代表9600 |