**1. 产品介绍**

**1.1产品概述**

我司设计的二氧化氮变送器，采用进口一线大品牌电化学二氧化氮传感器，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氮泄漏浓度的场合。

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 | 0~100RH |
| 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 | 91~111Kpa |
| NO2分辨率 | 20ppm：0.1ppm |
| 2000ppm：1ppm |
| 稳定性 | ≤2%信号值/月 |
| 响应时间 | 20ppm：≤30S |
| 2000ppm：≤60S |
| 预热时间 | ≥5分钟 |
| 检测精度 | ±3%FS |
| 重复性 | ≤2% |
| 零点漂移 | 20ppm：≤±0.5ppm |
| 2000ppm：≤±20ppm |

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 |
|  | NO2- |  | | | NO2变送传感器 |
| NO2WS- |  | | | NO2浓度温湿度三合一变送传感器 |
|  | N01- |  | | RS485（Modbus协议） |
|  | 2- |  | 壁挂王字壳 |
| OLED - |  | 王字壳带OLED 屏幕（二氧化氮温湿度一体无此型号） |
|  | -20P | 量程为20ppm |
| -2000P | 量程为2000ppm |

**2.寄存器地址**

单NO2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 | NO2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 |

NO2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 | 二氧化氮浓度值 | 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 | NO2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 |

**3.通讯协议示例以及解释**

**3.1读取设备地址0x01的NO2值**

  问询帧

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址码 | 功能码 | 起始地址 | 数据长度 | 校验码低位 | 校验码高位 |
| 0x01 | 0x03 | 0x00 0x02 | 0x00 0x01 | 0x25 | 0xCA |

  应答帧（例如读到NO2为5.0ppm）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址码 | 功能码 | 返回有效字节数 | NO2值 | 校验码低位 | 校验码高位 |
| 0x01 | 0x03 | 0x02 | 0x00 0x64 | 0xB8 | 0x53 |

NO2：

1F4 H(十六进制) =100 =>NO2=100 ppm

**4.NO2测量单位ppm与mg/m3换算关系**

转换公式是基于25℃和1个大气压：X ppm = (Y mg/m3)(24.45)/([分子量](http://www.ab126.com/Chemistry/1869.html))或Y mg/m3 = (X ppm)([分子量](http://www.ab126.com/Chemistry/1869.html))/24.45

仅适用于计算NO2：1ppm=1.88mg/m3   1mg/m3=0.53ppm

**5.常见问题及解决办法**

设备无法连接到PLC或电脑

可能的原因：

1)电脑有多个COM口，选择的口不正确。

2)设备地址错误，或者存在地址重复的设备（出厂默认全部为1）。

3)波特率，校验方式，数据位，停止位错误。

4)主机轮询间隔和等待应答时间太短，需要都设置在200ms以上。

5)485总线有断开，或者A、B线接反。

6)设备数量过多或布线太长，应就近供电，加485增强器，同时增加120Ω终端电阻。

7)USB转485驱动未安装或者损坏。

8)设备损坏。