

## Novagas2 紧凑型红外气体模块

Novagas2 是一种用于测量 CO<sub>2</sub>、CO、CH<sub>4</sub>、HC 和 N<sub>2</sub>O 气体浓度的创新型气体传感器, 可自动温度补偿。它可以很方便地按客户需求集成到现有的测量系统或监测仪器中。它是一种智能传感器, 装有具备无线传输, 充电系统, 能量回收和传感器故障诊断功能的原装芯片。 |



### 技术数据

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 检测方式                    | 双通道非分光红外 (NDIR)   |
| 尺寸                      | 见具体传感器型号 (气体与量程类型)  |
| 源驱动频率                   | 1 ~ 2Hz   |
| 数据刷新率                   | 5 ~ 10 seconds  |
| 响应时间 (t <sub>90</sub> ) | 15 ~ 40s @20°C ambient and @1l/min  |
| 预热时间                    | <30s @20°C operational<br><30 minutes @20°C (full spec)                               |
| 工作条件                    | 温度            0°C ~ 50°C 线性补偿   |
|                         | 湿度            0-95% RH (非冷凝) 无补偿  |
|                         | 压力            800-1150hPa 无补偿   |
| 压力依赖性                   | +1.5% reading per kPa deviation from normal pressure of 100kPa                        |
| 模拟输出                    | 4-20mA, 0-5V  |
| 模拟输入                    | 2 available for third-party devices   |
| 数字 I/O                  | 4 OUT: Open collector, ground referred, protected<br>4 IN: 0-5 V protected up ~ 24Vdc |
| 管道连接                    | For tube with diameter $\phi 4/\phi 2.5$ mm   |
| 接口连接                    | UART (TTL level), baud rate: 9600 (default) - 19200 - 38400                           |
| 电源                      | 9-24V DC, reverse protected   |
| 电源补偿                    | max 90mA @ 9VDC, excluding pump power absorption                                      |

|       |                                       |                                |                               |
|-------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 连接器类型 |                                       | <u>On module connector</u>     | <u>Mating connector</u>       |
|       | Power Supply:                         | Weidmüller<br>SL3.5/2/180G3.2  | Weidmüller<br>BL3.5/2         |
|       | Analog I/O:                           | Weidmüller<br>SL3.5/2/180G3.2  | Weidmüller<br>BL3.5/6         |
|       | Pump:                                 | Weidmüller<br>SL3.5/2/180G3.2  | Weidmüller<br>BL3.5/2         |
|       | Digital I/O:                          | TE Connectivity*<br>215307-5   | TE Connectivity<br>826656-5   |
|       | Analog Out (0-5V):                    | TE Connectivity*<br>8-215464-6 | TE Connectivity<br>8-215079-6 |
|       | Power Supply & UART TTL level (0-5V): | TE Connectivity<br>7-215464-6  | TE Connectivity<br>7-215079-6 |
| 储存温度  | -40°C to 85°C                         |                                |                               |
| MTBF  | >5 年                                  |                                |                               |

\* not mounted, available on request

## 规格

| 气体              | 量程*                   | 精度**   | Res. (ppm) | 全量程响应 | 零点重复性 (ppm) | 全量程重复性 (ppm) | 型号        |
|-----------------|-----------------------|--------|------------|-------|-------------|--------------|-----------|
| CO <sub>2</sub> | 0-1000ppm****         | ±1% FS | 1          | 1% FS | ±5          | ±10          | NG2-A-7   |
|                 | 0-2000ppm             | ±1% FS | 1          | 1% FS | ±10         | ±25          | NG2-A-8   |
|                 | 0-5000ppm             | ±1% FS | 1          | 2% FS | ±10         | ±50          | NG2-A-1   |
|                 | 0-1%                  | ±2% FS | 1          | 2% FS | ±25         | ±200         | NG2-A-9   |
|                 | 0-5%                  | ±2% FS | 1          | 2% FS | ±25         | ±250         | NG2-A-6   |
|                 | 0-10%                 | ±2% FS | 1          | 2% FS | ±25         | ±250         | NG2-A-2   |
|                 | 0-25%                 | ±2% FS | 1          | 1% FS | ±50         | ±500         | NG2-A-3   |
|                 | 0-100%                | ±1% FS | 1          | 1% FS | ±1000       | ±5000        | NG2-A-4   |
|                 | 0-100% biogas***      | ±1% FS | 1          | 1% FS | ±1000       | ±5000        | NG2-A-11I |
| CO              | 0-2000ppm             | ±1% FS | 5          | 1% FS | ±10         | ±70          | NG2-B-1   |
|                 | 0-4000ppm****         | ±1% FS | 5          | 1% FS | ±20         | ±70          | NG2-B-3   |
|                 | 0-2%****              | ±1% FS | 5          | 1% FS | ±20         | ±400         | NG2-B-4   |
|                 | 0-5%****              | ±1% FS | 5          | 1% FS | ±20         | ±600         | NG2-B-5   |
| CH <sub>4</sub> | 0-2000ppm             | ±4% FS | 5          | 4% FS | ±15         | ±100         | NG2-C-1   |
|                 | 0-4000ppm****         | ±4% FS | 5          | 4% FS | ±20         | ±100         | NG2-C-6   |
|                 | 0-100% LEL            | ±2% FS | 15         | 4% FS | ±50         | ±500         | NG2-C-2   |
|                 | 0-100% vol. biogas*** | ±2% FS | 500        | 2% FS | ±1000       | ±5000        | NG2-C-3I  |
|                 | 0-100% vol.****       | ±2% FS | 300        | 2% FS | ±500        | ±3000        | NG2-C-4   |

|                  |            |        |    |       |     |      |         |
|------------------|------------|--------|----|-------|-----|------|---------|
| HC               | 0-2000ppm  | ±4% FS | 5  | 4% FS | ±15 | ±100 | NG2-D-1 |
|                  | 0-100% LEL | ±2% FS | 15 | 4% FS | ±50 | ±500 | NG2-D-2 |
| N <sub>2</sub> O | 0-100ppm   | ±2% FS | 1  | 2% FS | ±3  | ±3   | NG2-F-3 |
|                  | 0-2000ppm  | ±1% FS | 1  | 1% FS | ±10 | ±20  | NG2-F-1 |

\*\*可按要求提供其他量程的产品;\*\* \*\*标定精度不包括±1%的校准气体容差;

\*\*\* 气室防腐蚀;\*\*\*\*交货时间取决于气体可用性和订单数量。

## 传感器尺寸

| 型号   | 体积 (长*宽*高)          |
|--|---------------------|
| NG2-A-1, NG2-A-2, NG2-A-4, NG2-A-6, NG2-A-7, NG2-A-8,<br>NG2-A-9, NG2-A-11I, NG2-C-2, NG2-C-3I, NG2-C-4, NG2-D-2 | 56mm x 48mm x 38mm  |
| NG2-B-1, NG2-B-3, NG2-B-4, NG2-B-5, NG2-C-1, NG2-C-6,<br>NG2-D-1, NG2-F-1, NG2-F-3                               | 306mm x 48mm x 43mm |
| NG2-A-3  | 56mm x 48mm x 43mm  |

## 选项

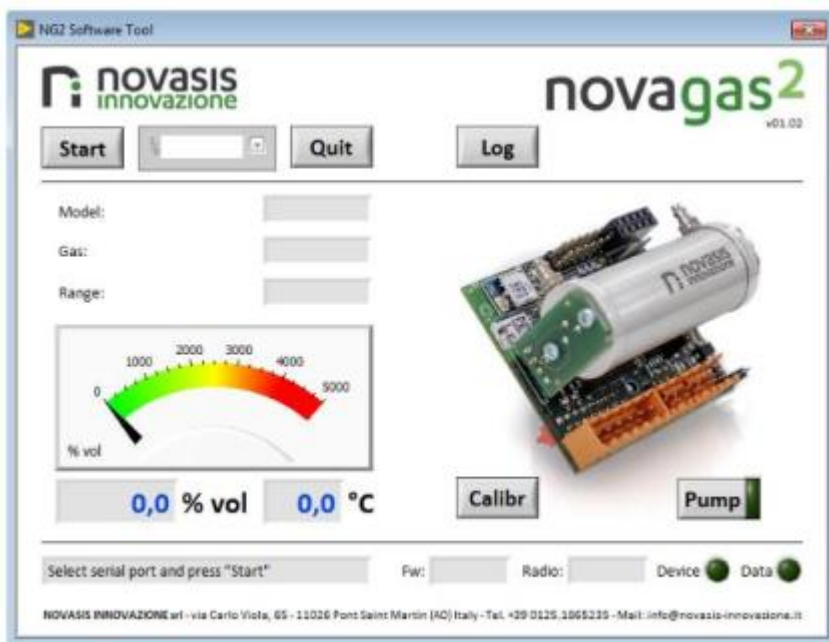
### □ 连接器套件与 USB 接头电缆

为了更快进行传感器集成,可以使用连接器套件(NCK WIRED)方便地为传感器供电并使用 UART TTL - USB 接口电缆,通过 USB 端口(NIC)将传感器连接到 PC。此外,为方便地校准传感器,可选用 Novagas NCAL 套件。它包括 NIC 套件、气动泵(0.5 升/分钟)、两个软聚氨酯管(外径 6 毫米,内径 4 毫米)、两个软聚氨酯管(外径 4 毫米,内径 2.5 毫米)和直径 6 毫米-4 毫米的接头。

| 选配套件              | 代号        |
|-------------------|-----------|
| Novagas 接口电缆(USB) | NIC       |
| Novagas 接线连接器套件   | NCK WIRED |
| Novagas 校准套件      | NCAL      |

### □ NG2 软件工具

Novasis Innovazione 开发了一种用户友好的软件工具,专用于快速测试和校准 Novagas2 传感器。它会自动识别传感器模型并让用户读取浓度值。可按要求定制。



#### □ 无线 TX 连接

NOVAgas2 传感器模块可以集成表面贴装模块，其中包含适用于低功耗无线应用的 RF 收发器芯片。该模块配有 RF 连接器，因而可以使用通过检验的近全向或定形的前/后模式的各种天线。通过 NOVAgas2 模拟输入，还可以使用传感器板广播其他传感器的数据输出。

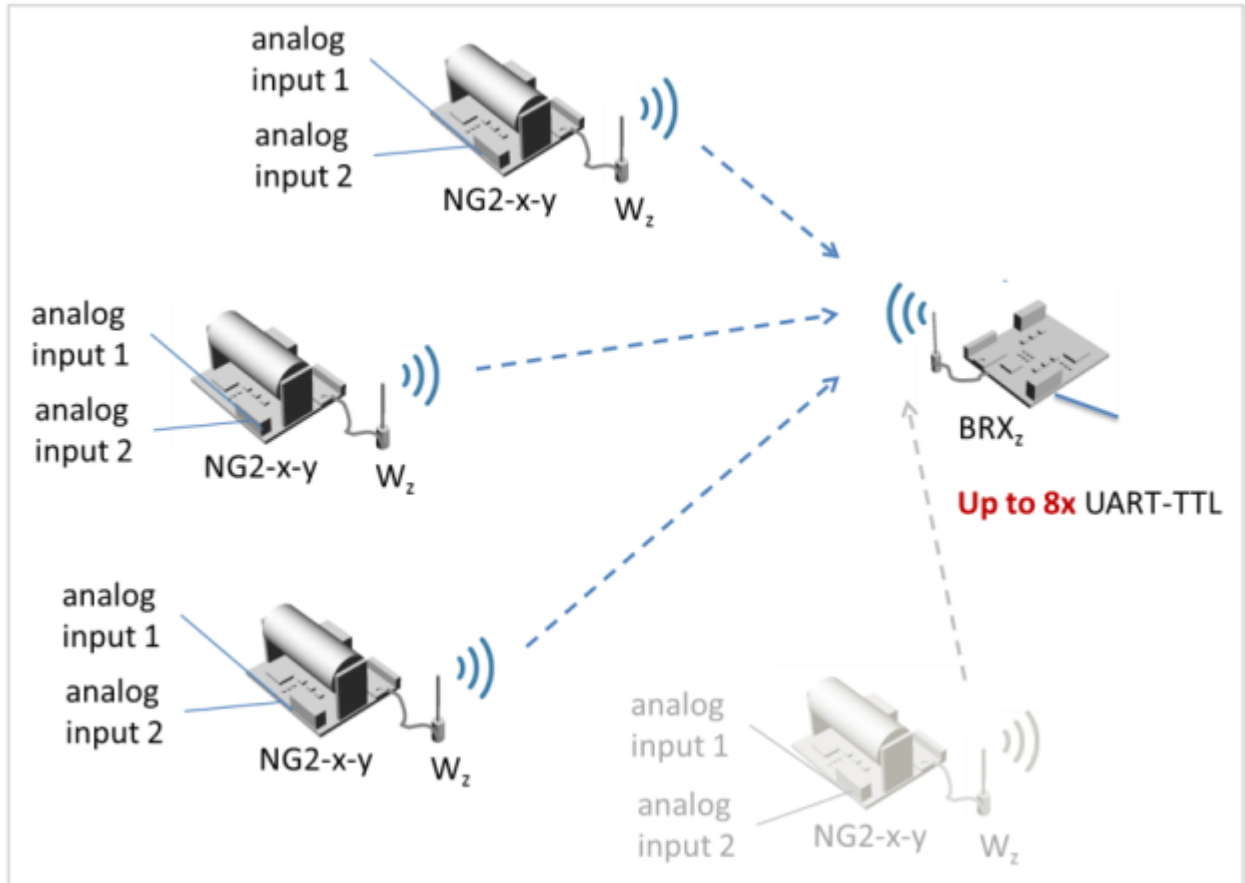
| RF 收发器频率 | 天线            | 型号   |
|----------|---------------|------|
| 433MHz   | 单极鞭/<br>两极/定向 | WTX1 |
| 868MHz   |               | WTX2 |
| 915MHz   |               | WTX3 |
| 2.4GHz   |               | WTX4 |

#### □ 无线 RX 连接 (网关)

接收单元（或网关）允许用户建立无线传感器网络。网关是被专门编程为主机的 NOVAgas2 电子板。网关可以接收 1 到 8 个 NOVAgas2 传感器的无线数据，并可以使用其 UART 接口端口连接到其他设备。

| RF 收发器频率 | 天线            | 型号   |
|----------|---------------|------|
| 433MHz   | 单极鞭/<br>两极/定向 | BRX1 |
| 868MHz   |               | BRX2 |
| 915MHz   |               | BRX3 |
| 2.4GHz   |               | BRX4 |

下图显示了基于 NOVAgas2 传感器的网络拓扑示例。



#### □ 能量采集电源管理

该选项中，NOVAgas2 传感器集成了开关模式电池充电控制器，用于光伏、风能、压电能量的采集。控制器提供输入电压调节和能量存储。典型配置采用 12V 太阳能电池板和可充电锂离子电池（输出最大 8.4V - 0.5A）。

| 太阳能电池板         | 电池               | 型号 |
|----------------|------------------|----|
| 5W 约 200x200mm | PCM 7.4V 2600mAh | S  |

#### □ 气体供应

根据客户的应用，NOVAgas2 传感器模块可以通过天然气扩散或使用采样泵进行操作。

| 泵            | 滤器                           | 型号  |
|--------------|------------------------------|-----|
| 隔膜 0,5 l/min | 疏水 1um (孔径)<br>5um (孔径)自动排水口 | DPH |

注：本文档仅提供基本信息，且随时可能更改，恕不另行通知。可根据客户要求变更。

## 深圳市杰晟兴电子有限公司 JM Components Limited

地址：深圳市福田区中航路7号鼎诚国际大厦南座2007室  
手机：13662266995 马少良 电话：0755-83951311  
官网：cn-sensor.com

邮编：518031  
传真：0755-83952401  
电邮：jackson@jmcomponents.com