

HYDROGEN SENSOR NTM SenseH₂®

NTM SenseH₂®氢气传感器 关键技术参数



特征

- 对氢气具有高度灵敏度和选择性
- 响应和恢复时间快
- 不受饱和和信号影响
- 在宽泛的流速变化范围上性能稳健如一
- 设计紧凑、稳固
- 1.0 ~ 4.5V 输出，量程0.25~4.0% H₂（空气中）（5~ 100% LFL）
- 通过UL分级/ATEX/CE认证，可用在危险场合

概述

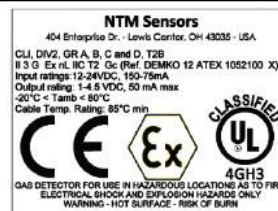
专为检测氢气设计，此款陶瓷传感器对空气中的氢气表现出高度敏感、高选择性和快速响应的特点。它能够在宽泛的温湿度范围内可靠地测量H₂浓度，且响应可重复，即使目标气体中存在其他可燃气体。此外，NTM Sense H₂®氢气传感器在持续暴露在低浓度水平的氢气环境下不受信号饱和影响，并且恢复迅速，在移除氢气的情况下能完全恢复。

系统组件




传感器：传感器采用专利待决的、耐化学腐蚀的陶瓷传感技术，对氢气的测量准确而可靠。

电子组件：传感器的接口简单，带以比例度量的电压输出（1 ~ 4.5 VDC；增量500mV），基于标定，传感器能在空气中检测高达4%的H₂(100%LFL)。此外，本部件能够提供诊断状态(< 1V, >4.5V) 以指示错误情况。基于微处理器的加热元件控制能够保证部件在广泛的温度范围内(-20~80℃)稳定运行。最后，紧凑稳固的设计和防水连接器使NTM SenseH₂-R™能够适用于诸多应用。为安装方便，可单独采购配套连接器。

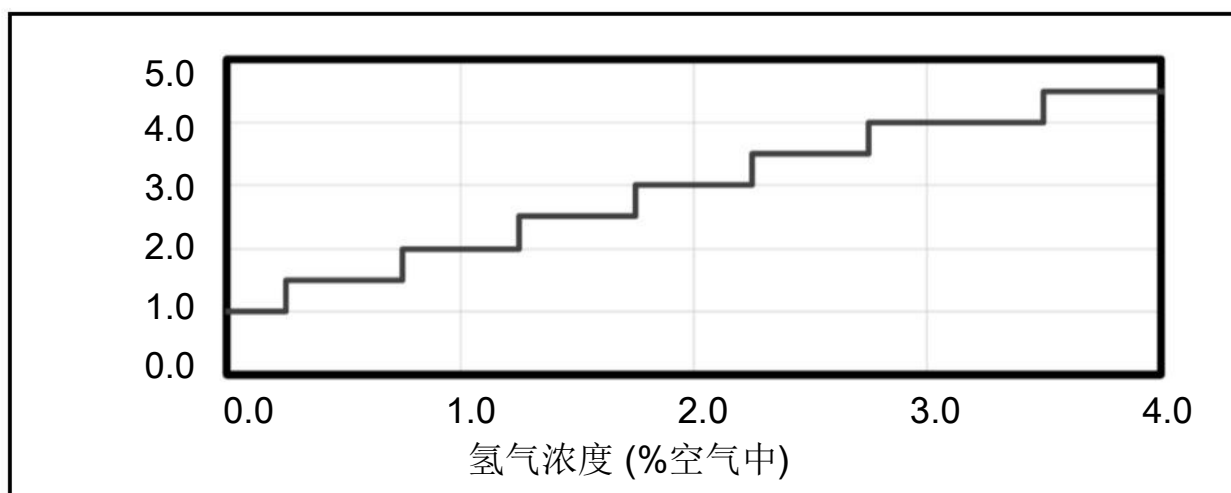
警告： NTM SenseH₂®-R氢气传感器不是一款独立运行的安全设备，故无法提供氢气爆炸情况下的保护。1~4.5V的输出信号量化了空气中的氢气浓度，也是客户安全系统的输入，它能激活有声报警器、关机、通风等或其他功能，确保氢气的安全运作和使用。



典型特征表

度量	Min	Max	单位
特征			
H ₂ 量程(空气中)	0.25	4.0	%
电压输入	12	24	Vdc
输出(感应范围)	1.0	4.5	Vdc
错误状态(输出信号)	0.50	0.50	Vdc
错误状态(输出信号)	4.75	4.75	Vdc
功耗 (25°C)	0.10	0.15	A
响应时间 (T90)	—	5	Sec.
恢复时间 (T10)	—	5	Sec.
环境条件:			
环境温度	-20	80	°C
相对湿度	5	95	%R.H.
线性流速	0.02	5.00	m/s
危险场所许可:	UL 1类, 2区, GR A-D, T2B ATEX 1类, 2区 Ex nL IIC T2 Gc		  

典型标定:



用途:

NTM SenseH₂-R™ 一般做氢气探测器用，主要在空气环境下检测浓度范围为0.25%~4%的氢气。
 典型应用包括:固定式燃料电池、燃料电池动力型叉车、加氢站、制氢（电解装置）系统、现场燃料重整系统、不间断电源UPS系统监控、电信系统监控和实验室监控。
 注意：NTM SenseH₂-R™ 对特定应用或环境下的使用未经验证，针对目标应用而在系统中验证部件的责任应由系统集成商承担。

 操作指导:

- 以任何形式改动传感器外壳都会永久性损坏传感器、改动标定，同时使产品的一年质保失效。
- 安装时应使传感器朝向潜在的氢气源，并且选择安装位置时应尽量避免将其装在暴露在液体和颗粒物的环境中，否则可能会阻碍氢气扩散时传感器的响应。
- 传感器是以检测空气中的氢气为目的而进行标定的。在氧气而非空气中（21% O₂）使用传感器将产生不准确的输出。
- 基于设计目的，NTM SenseH₂ - R™ 对硅胶具有耐受性；但是若将传感器暴露在含硅的产品中，特别是此化合物未经固化（潮湿），或者甚至是完全固化的硅产品，这些产品可能会排出硅蒸汽造成NTM SenseH₂ - R™ 氢气传感器长时间对氢气过于敏感，造成其虚报氢气浓度。
- 不断提升的制冷剂气体（如HHVAC泄漏导致）水平会改变传感器的标定和/或永久性损坏传感器。以下给出的传感器诊断表即为与上述现象相关的错误状态。
- 将传感器暴露在100%的氢气环境或者是还原性气体环境中会永久性损坏传感器并使质保失效。以下给出的传感器诊断表即为与上述现象相关的错误状态。

 传感器诊断输出:

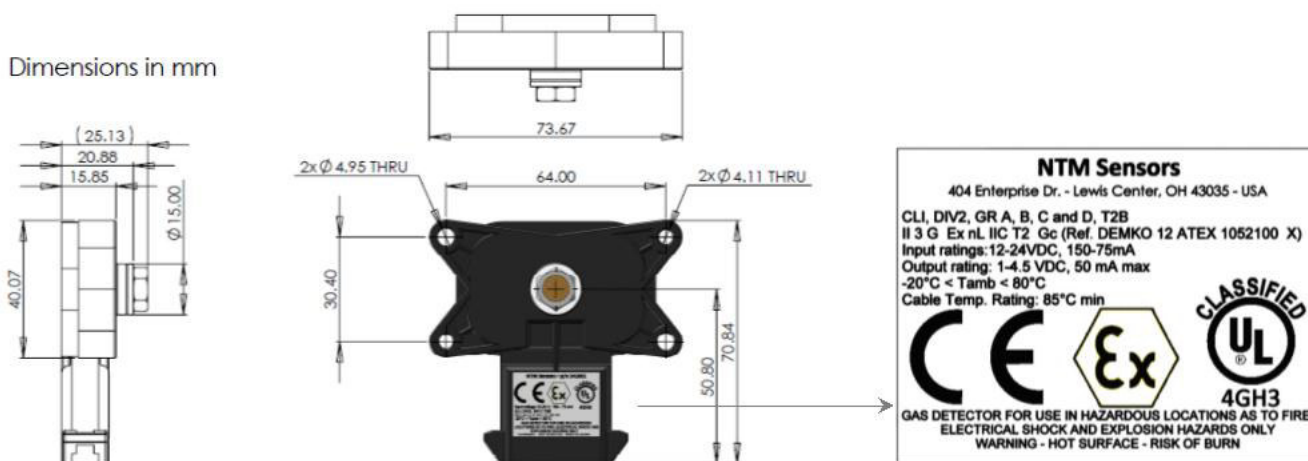
传感器电压输出	传感器状态	疑难解答
1.0V	基准线	H ₂ 浓度超过 0.5%时的正常运作
0.5V	错误状态	<ul style="list-style-type: none"> • 传感器断电 • 若电源完好无损，则传感器受到制冷剂污染 <p>请联系制造商或在传感器安装地点周围检查VAC系统中是否存在泄漏情况。若制冷剂气体浓度水平不断提升，会永久性损坏传感器。在没有修补泄漏或改善安装区域的情况下，任何更换的部件最终都将以相同的方式失效。</p>
4.75V	错误状态	<ul style="list-style-type: none"> • 传感器暴露在过量的氢气环境中或还原性气氛中 <p>循环供电。若传感器不返回基线，请联系制造商。还原性气氛会永久性削弱传感元件和损坏传感器至无法修复。</p>

型号241002和241005的安装指南

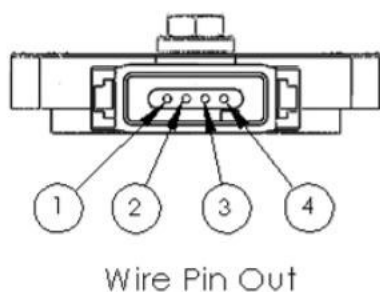
安全使用条件:

- 正确的安装能使设备在1类2区A、B、C、D组危险场合或仅适用于无危险的场合中正常运行。
- 安装此设备时应与控制文件No. 241900图纸相符
- 应屏蔽好连接器接线并在安装时接地，线规为20AWG或更大 (横截面>0.518mm)且线缆额定温度最低为85°C
- 这些设备应当装配在有ATEX认证的外壳里面
- 应在污染级别不超过IEC60664-1定义的2级污染场合使用这些设备
- T2B (UL); T2 (ATEX) 须采取措施防止额定电压受瞬时扰动影响而超过40%。危险场合限定温度编码: T2B (UL); T2 (ATEX)
- 警告 - 爆炸危险 - 更换任何组件可能会影响1类2区的适用性。

传感器尺寸:



管脚布局:

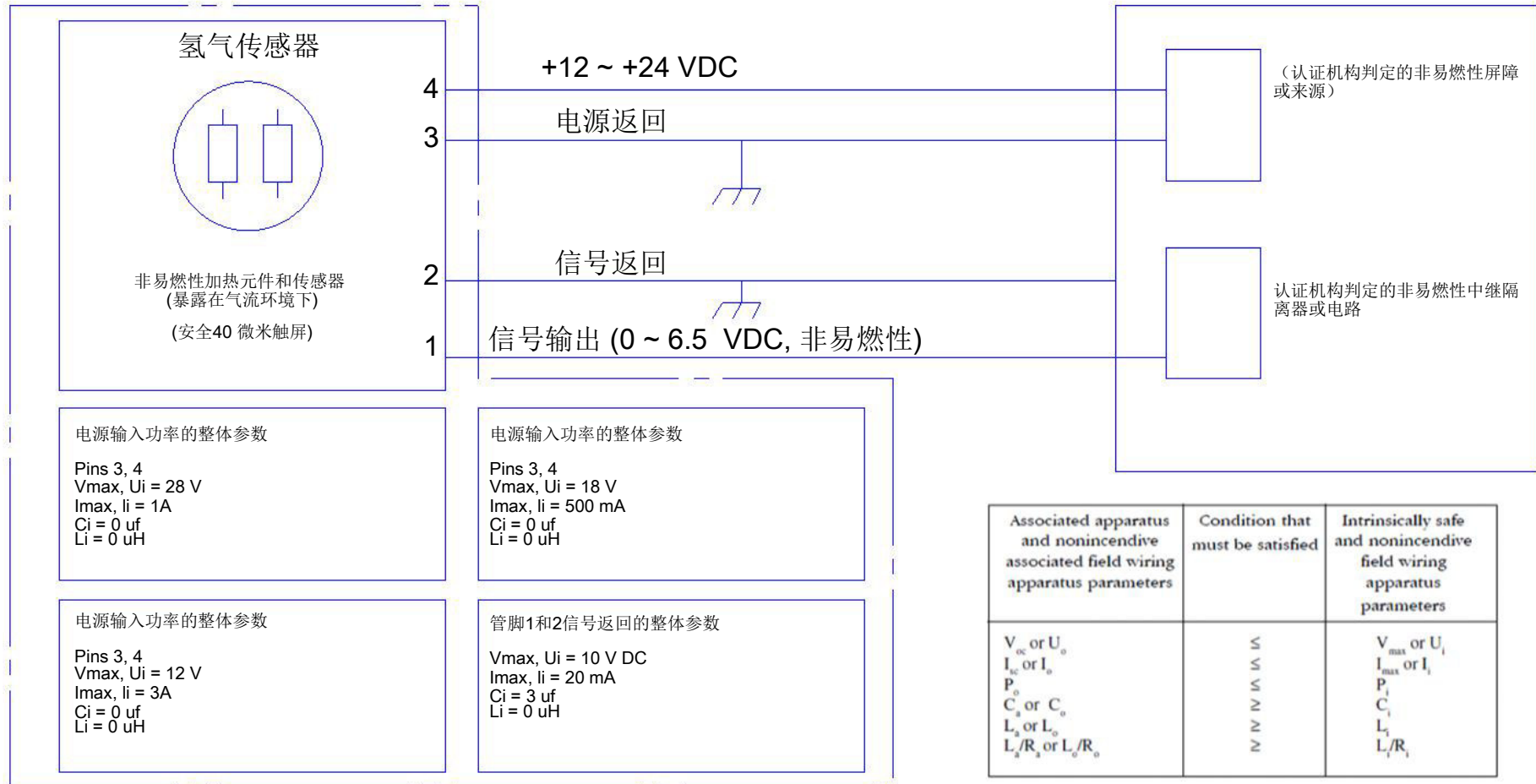


管脚	符号	功能	线色
1	SIG+	输出信号 (+)	蓝色
2	SIG-	输出信号地	黑色
3	PWR-	输入功率地	黑色
4	PWR+	输入功率 (+)	红色

额定电气规格:
输入: 12-24 VDC, 最大0.15 mA
输出: 1-4.5 VDC, 最大50 mA

危险 (分类) 场合
Class I, Division 2, Group A, B, C and D
Class I, Zone 2

未分类 (安全) 场合
非易燃性电源
(若有合适的Div/Zone 2标识也可用在危险场合)



说明:

1. 非易燃性布线操作须与NFPA70或国家及地方具有管辖权的权威规范相符。
2. 现场布线的额定温度至少应比安装地的环境温度高5°C。
3. 可将传感器安装在经认证适用于1类2区场合的仪器系统内部。
4. 未通知认证机构的情况下本图纸一般不会改动。
5. 认证机构判定的非易燃性电源需要最大3A的保险丝。
6. 电源返回和信号返回在传感器内部相连, 只需一根线。

NAME	DATE	COMMENTS:
DRAWN CTS	08/26/11	
CHECKED		TITLE:
ENG APPR.		NTM SenseH2 Control Drawing
MFG APPR.		DWG. NO.
Q.A.		241900
SIZE	CHANGE REASON	REV
A		B
SCALE: 1:1	WEIGHT: g	SHEET 1 OF 1

