

燃料电池汽车用氢气传感器模组

Model:I-M149



产品简介

I-M149是一款用于氢燃料电池汽车的氢气浓度传感器，内置芯镁信具有独立知识产权的氢气响应芯片。具有极快的响应速度，测量量程宽，耐候性好，寿命长等优点，特别适用于工况复杂的燃料电池汽车。

本说明书介绍了I-M149传感器的操作方法和基本特性，详细的测试报告请参考I-M149的设计验证报告。

1、产品特性

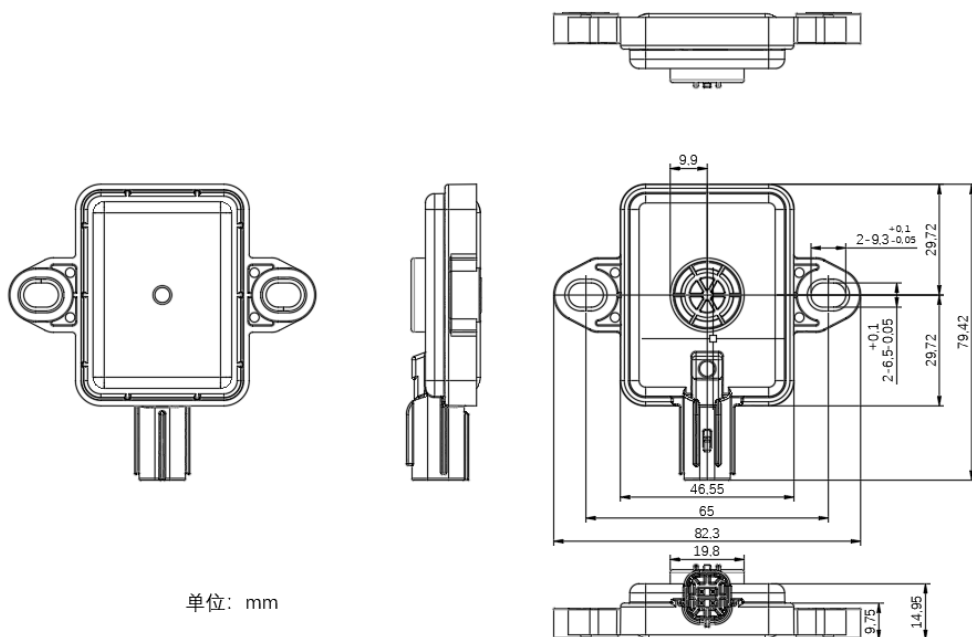
1	检测原理	热导
2	检测气体	氢气
3	检测范围	0 to 4vol.%H2
4	初始检测精度	±10%（2%H2氢气浓度下）
5	启动时间	<1 S
6	响应速度	2 S（T90）
7	恢复时间	<10 seconds（typical recovery time:5 seconds）
8	供电电压	24V DC（16 to 32 V DC）
9	平均工作电流	40 mA at 24 V DC
10	功耗	Approx.0.9W
11	工作温度	-35 to +85℃
12	存储温度	-40 to +105℃
13	输出信号	CAN（Expansion format）
14	尺寸	Refer to Section 3
15	重量	Approx.60 g
16	标准	EMC/EE/ENV test for Automotive

2、CAN输出特性

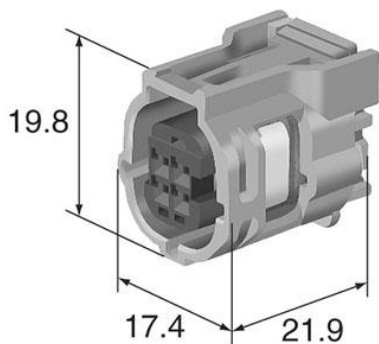
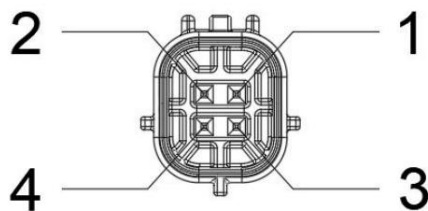
项目	描述		
协议	ISO 11898 ver2.0B(expansion format)		
波特率	500 kbps		
输出间隔	100 ms		
数据大小	8 byte		

字节	数据	数据范围	描述
0	气体浓度	0 to 220	H2浓度 (ppm) =(Output value-10)*500
		255	无效浓度: 错误码3
1	MSB side 8bits of CRC 16-IBM	0-255	
2	Bit 0 to 3:Cycle conunter	0 to 15	Count up 0 to 15
	Bit 4 to 5:Sensor error code	0,3	0:normal opertation 3:sensor error
	Bit 6 to 7:fixed value	0	
3	Fixed value	0	
4	Fixed value	0	
5	LSB side 8bits of CRC 16-IBM	0 to 255	
6	Not available	N/A	
7	Not available	N/A	

3、尺寸和连接器



连接器选用
型号: 6189-1231
品牌: 住友电装



数字	描述
----	----

1	CAN-H
---	-------

2	CAN-L
---	-------

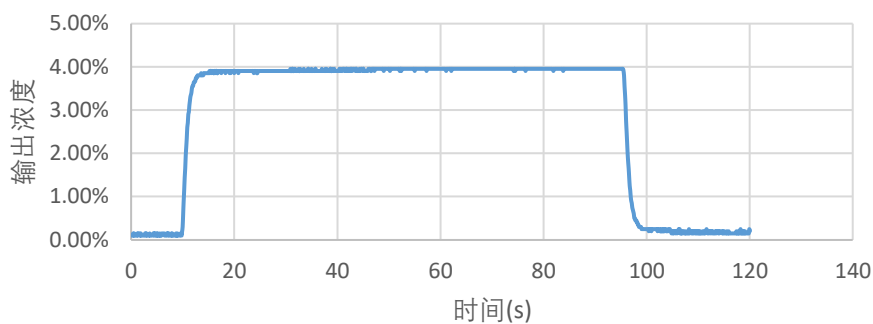
3	POW INPUT(+)
---	--------------

4	GND
---	-----

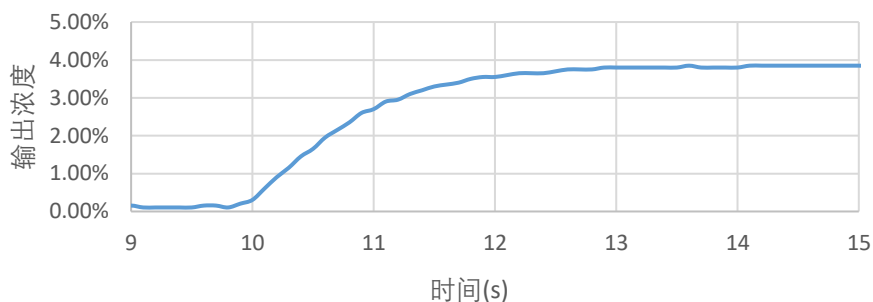
4、传感器性能

4.1 响应时间

4%氢气（96%空气）响应曲线

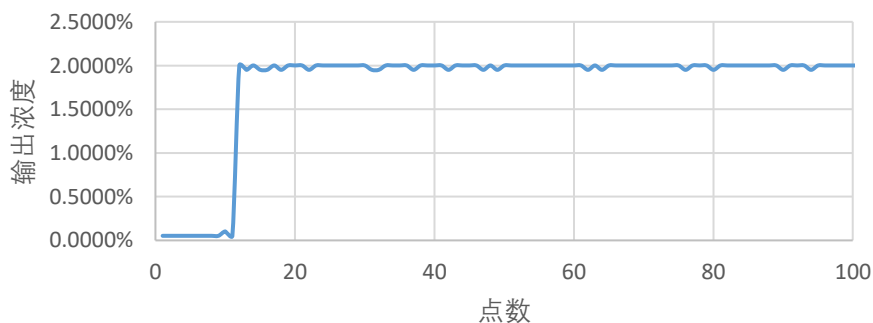


响应曲线



4.2 冷启动特性

2%氢气中冷启动

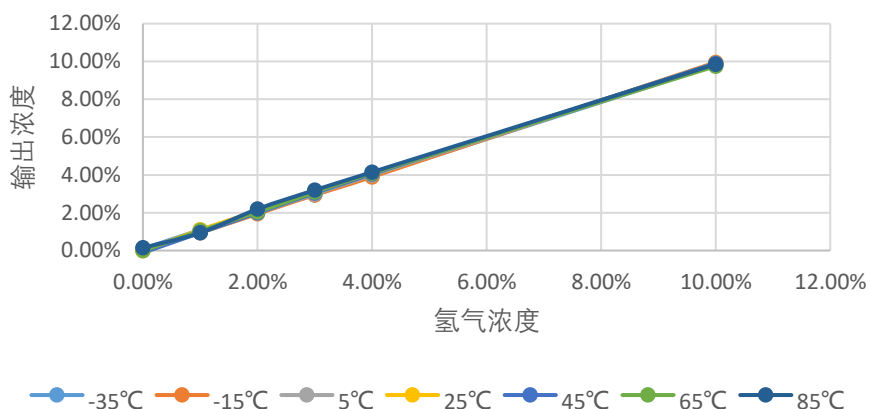


传感器在启动后，can输出的第二个数据为2%，输出速率100ms

4、传感器性能

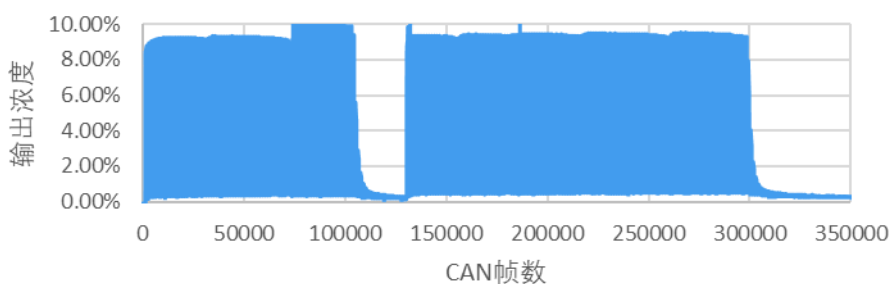
4.3 高低温特性

温度特性

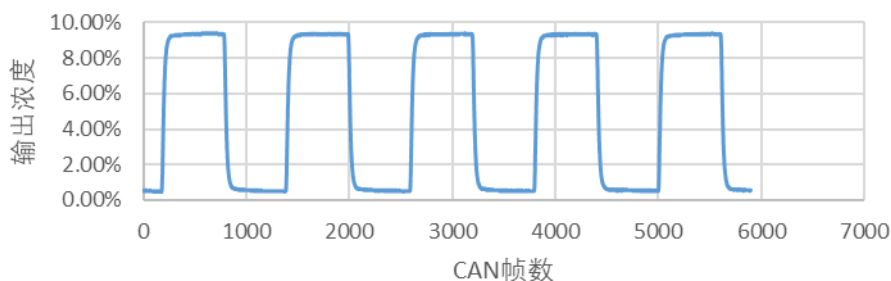


4.4 高浓度氢气冲击测试

10%氢气循环冲击



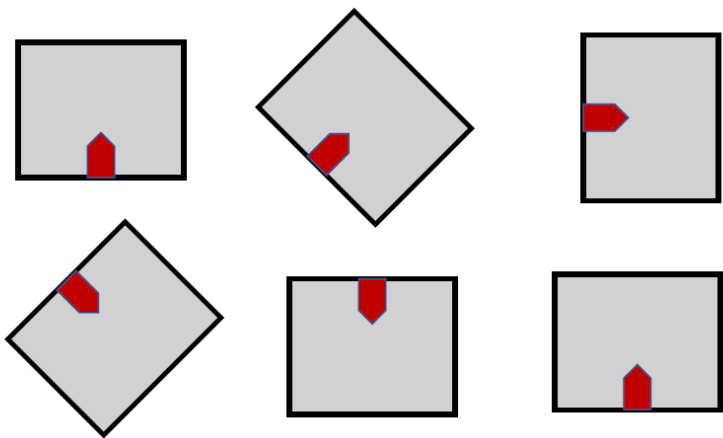
10%氢气循环冲击局部放大



经过数百次10%氢气浓度冲击，响应值无衰减

4、传感器性能

4.5 安装角度特性



零点 and 2%氢气输出特性

传感器角度	零点	2%氢气
正面朝上	0.1%	2.05%
正面朝下	0.15%	2.0%
45度	0.1%	2.0%
135度	0.1%	2.05%
安装口垂直朝上	0%	2.0%
安装口垂直朝下	0.1%	2.05%
安装口水平	0.1%	2.05%