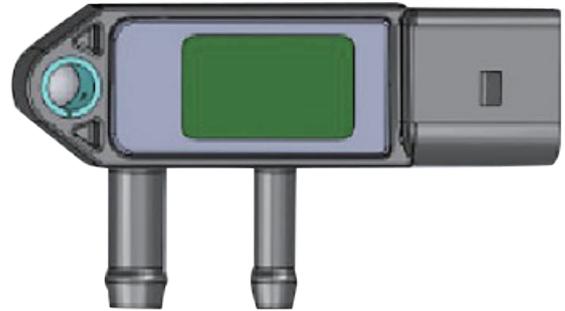




DPS 差压传感器



描述

差压传感器设计应用于DPF、POC和DOC系统压差检测。其压力范围是0~100kPa D, -1.7~34.5kPa D和-2~12kPa D。我们拥有多种不同类型的电气接口, 满足用户对不同类型连接器的要求。该传感器采用硅压阻压力芯片和数字化信号调理芯片, 可以保证卓越的灵敏度、线性度。传感器采用特殊的元件和材料, 确保产品能够应用在尾气处理的复杂环境中。

特点

- NOVA定制压力芯片
- AAS专利封装技术
- 超过二十年稳定工艺
- 数字化标定技术提供高精度稳定输出
- 特殊保护材料提供传感器的耐腐蚀性

应用

- 柴油发动机后处理系统

型号

- EX000052 -1.7- 34.5kPa Tyco Connector
- EX000156 -2- 12kPa Tyco Connector
- EX000159 0- 100kPa Tyco Connector
- EX000058 -1.7- 34.5kPa Bosch Connector
- EX000157 -2- 12kPa Bosch Connector
- EX000151 0 - 100kPa Bosch Connector

技术参数

- 供电电压 (Vcc) : 5 ± 0.25 VDC
- 供电电流: 最大10mA
- 工作压力: 0~100kPa D/-1.7~34.5kPa D/
-2~12kPa D
- 工作温度: -40~140°C
- 安全差压: 200kPa/70kPa/50kPa
- 冲击压差: 300kPa/105kPa/100kPa
- 单边安全压力: 300kPa/300kPa/200kPa
- 单边冲击压力: 450kPa/450kPa/300kPa
- 输出电压: 0.5~4.5V
- 初始精度: $\pm 2\%$ Vcc
- 老化后精度: $\pm 3\%$ Vcc
- 安装: 在车辆上安装时必须做到压力端口朝向为垂直向下20°

Amphenol
Advanced Sensors

差压传感器外形图

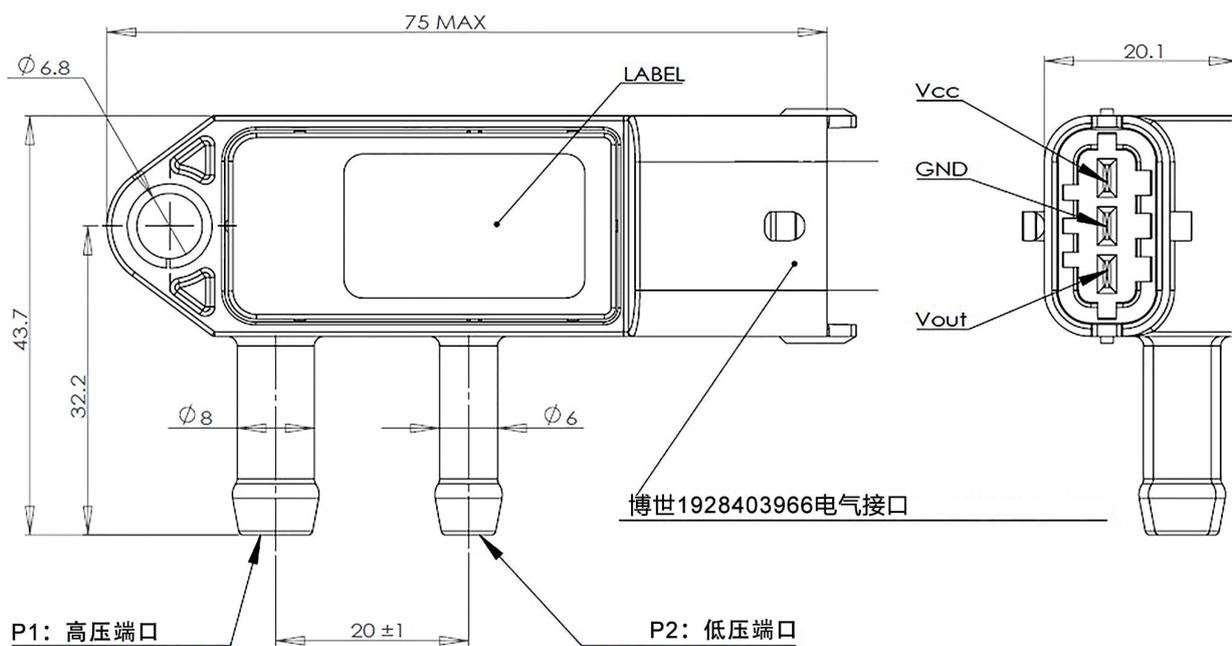
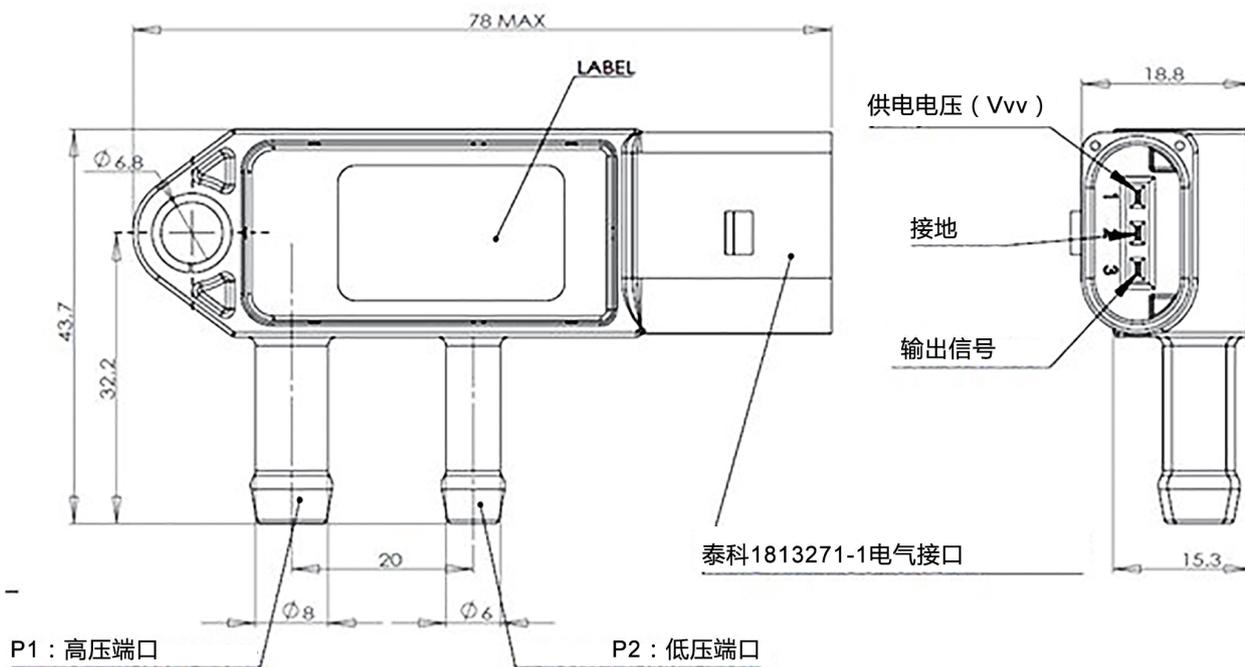


图1 差压传感器外形图

DPS的验证测试

低温存储

传感器存储温度：-40°C

时间：168h

高温存储

传感器存储温度：140°C

时间：168h

在500小时之后，传感器功能测试，将测试延长到1000小时，监测其输出性能。

温度循环测试

把传感器放置在高低温箱内，设置温度曲线如图所示

循环数量：30

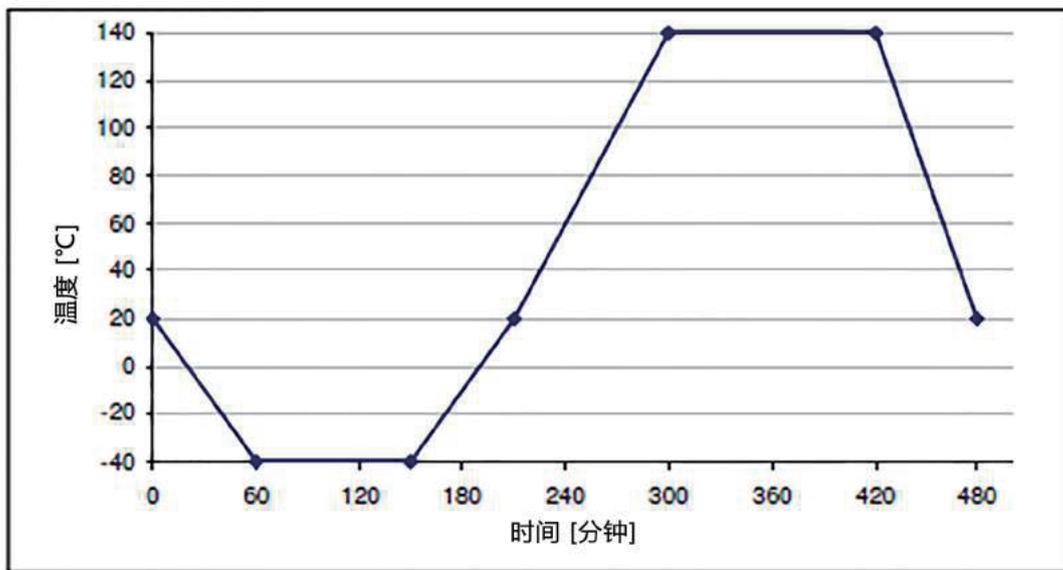


图2 温度曲线图

湿度测试

在接入电气连接器后，给传感器上电，然后持续监测传感器输出。

传感器在温湿度箱内从小于：10% RH (相对湿度)

到大于：90% RH (相对湿度)

然后再循环，每个循环时间：24小时

在环境温度为：40°C 时

重复循环次数：10次

传感器保持在大气压力环境下。

冷热冲击测试

传感器放置在冷热冲击箱内，将受到快速的温度冲击，其技术参数如下：

高温	140°C
高温保持时间	45分钟
低温	-40°C
低温保持时间	30分钟
转换时间	小于5分钟
循环次数	500

表1

振动

利用M6固定螺钉将传感器安装到振动夹具上

传感器将经受正弦振动，持续时长：每轴22小时

垂直的三轴均依次施加振动，振动波形频率按照

图表所示，扫频为：1倍频程/分钟

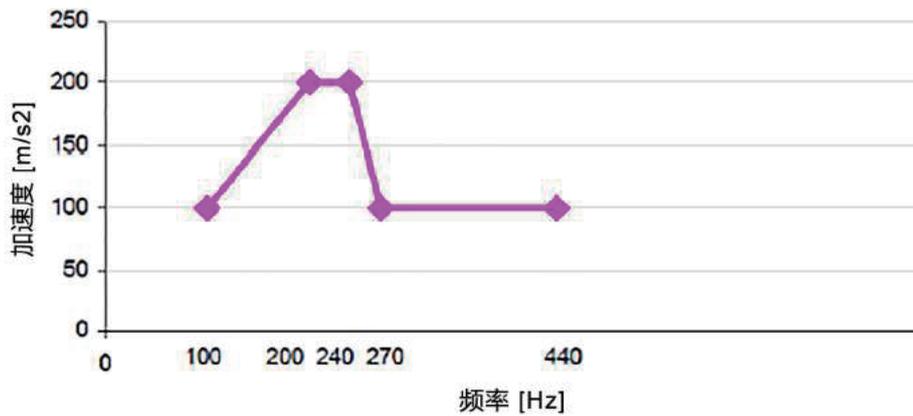


图3 振动频率曲线图

试验期间的传感器经受温度循环曲线图示

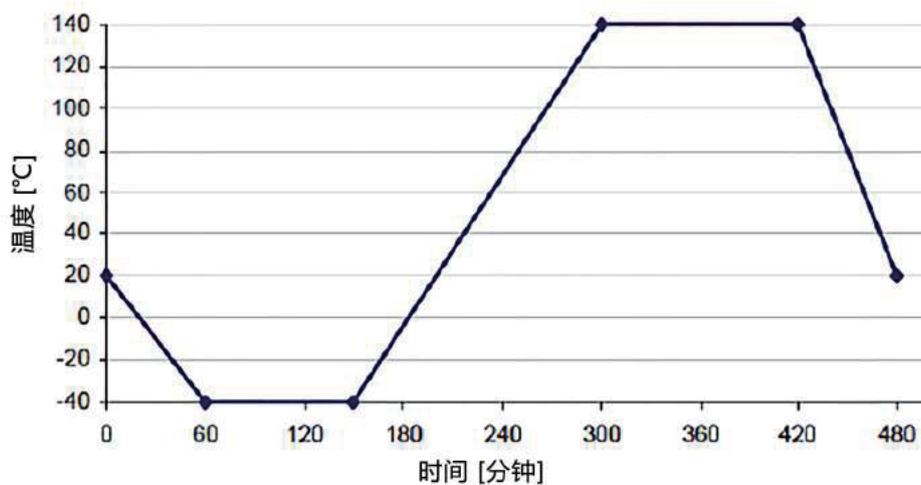


图4 温度曲线图

机械冲击

利用M6固定螺钉将传感器安装到夹具上

施加：10次机械冲击

在三个相互垂直轴上的正负两个方向

振幅应为：500 m/s²

持续时间为：6 ms

安装扭矩

传感器的安装扭矩：11 Nm

安装在平面上

跌落试验

传感器跌落在：混凝土表面上

跌落高度：1m

方向数：3个垂直轴向

每个传感器跌落次数：3次

压力端口破坏力测试

压力端口将承受一个作用在两个端口末端的力，

方向朝外，测试压力端口断裂所需的力

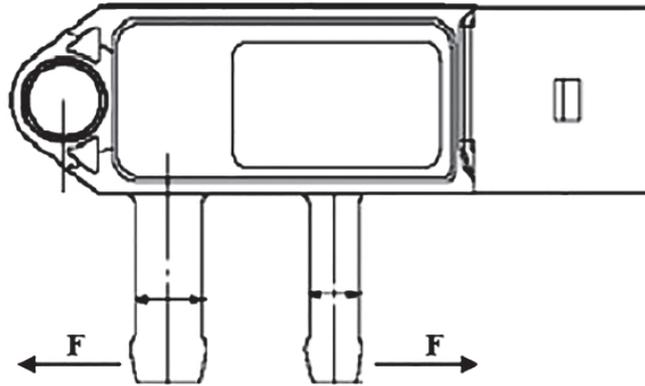


图5 压力（位置和方向）

温度压力循环测试

最大压力	100 kPa/35 kPa/15 kPa
最小压力	0kPa
压力循环频率	4 Hz
压力循环	1000k
低温Ta	-40°C
持续时长	0.5小时
局温Tb	140°C
持续时长	0.5小时
Ta与Tb之间的过渡时间	0.5小时

表2

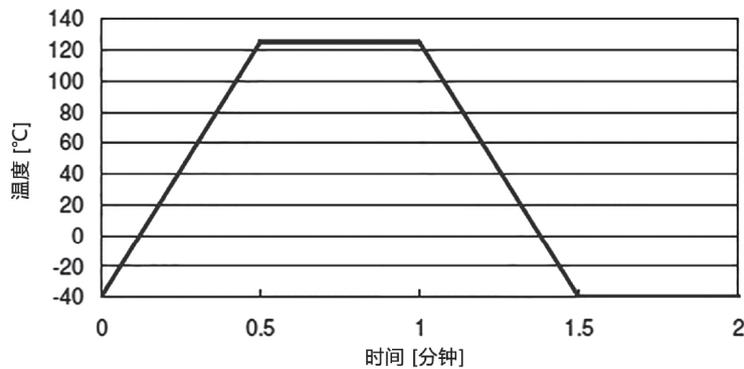


图6 温度曲线图

安全压力试验

传感器经受单边压力：300 kPa/300 kPa/200 kPa

经受压差压力：200 kPa/70 kPa/50 kPa

压力保持时间：1分钟

循环重复次数：10次

冲击压力试验

传感器经受单边压力：450 kPa/450 kPa/300 kPa

时长：30秒

高压端口承受压力。

如果未发现泄漏，则增大压力，直至装置破裂为止。

传感器必须能够承受300 kPa的冲击压差和450 kPa的单边冲击压力。

盐雾试验

在接入电气连接和压力端口被塞紧之后，将传感器放入盐雾箱内。

使所有传感器暴露在盐雾气氛中

依据：ASTM-B-117

在：120小时之后

取出：3个传感器

检查传感器有无红、绿和白锈。

在：240小时之后

除去其余传感器：3个传感器

检查传感器有无红锈和绿锈。

反极性保护

传感器输入端和接地端经受反向电压：5V

持续时长：1分钟

酸介质兼容性试验

传感器应在80°C时进行如下酸性物质和对应浓度的介质兼容性试验，持续时长240小时。在试验期间传感器的高压和低压端口均应充满酸溶液，密封，然后使端口正面朝上。每个试验传感器应每隔48小时完全排出酸溶液，然后重新装满新的酸液。传感器应在试验过程中需上电。传感器必须满足所有功能要求，并通过试验之后的泄漏试验。

离子	ppm
Cl-	10
NO ₃ -	150
SO ₄ (2-)	150
HCOO-	100
CH ₃ COO-	100

表3

程序：

1.试验前传感器需通过功能检测。

2.使传感器在80°C下经受如下酸性物质和对应浓度的介质兼容性试验

(ClO ppm, NO₃-150 ppm, HCOO-100 ppm, 以及HC₃COO-100 ppm),持续时间为240小时。

3.在试验期间，传感器的高压和低压端口均应充满酸溶液，密封，然后使端口正面朝上。

4.每个试验传感器应每隔48小时完全排出酸溶液，然后重新装满新的酸溶液。

5.传感器应在试验过程中需上电。

6.试验完成后传感器需满足所有功能要求，并通过试验之后的泄漏试验。

介质兼容性试验

将传感器浸入下化学溶剂中:

ASTM #3油

变速器油

防冻液

制动液

风挡玻璃清洗液

饱和盐水

柴油

时长: 15秒

在: 室温下

随后老化: 48小时

在温度: 135 °C

在10倍显微(镜下检查有无化学降解的迹象, 不得出现化学分解。

浸没试验

传感器加热到: 140°C

时长: 1小时

随后, 浸没到: 含5%NaCl去离子水

水温: 0~+ 4°C

浸没时间: 5分钟

浸入深度 (完全浸入) : >10毫米

传感器浸没时压力端口必须向下。两个压力端口必须塞住, 并且电气接口需接入接插件。

防尘试验

电气接口接入接插件, 压力端口被塞住之后, 将传感器放入粉尘箱中。

传感器暴露在: 亚利桑那试验粉尘

时长: 24小时

粉尘搅动频率: 每隔15分钟搅动5秒钟

传感器压力端口与大气相通。

短路保护

使所有输入和输出端相互短路

并且给传感器施加供电电压5V, 持续时长: 1分钟

过电压

对传感器施加供电电压: 16V

在: 室温下

时长: 60分钟

抗辐射干扰

传感器在通电模式下测试f上拉负载5kohm。

在GTME室内进行测试。

频率范围: 1 MHz - 4GHz

调制: CW

场强: 50V/m 和 100V/m

试验过程中, 每个传感器的输出波动误差必须小于 ± 500 mV。

大电流注入 (BCI)

传感器在上电模式下测试f上拉负载5 kohm。

试验规范: 见图表

电流强度	频率(MHz)	调制
100	1---400	CW 和 80%AM
200	1---123.23	

表4

BCI测试期间, 每个传感器的输出波动误差必须小于 ± 500 mV。

静电放电

传感器在非上电模式下试验。

放电电阻/容量: 2k Ω /150 pF

每个位置的放电次数: 3

直接接触放电

放电位置: 壳体和每个接线引脚

电压: ± 4 kV

空气放电

放电位置: 壳体和每个接线引脚

电压: ± 25 kV

Amphenol
Advanced Sensors



服务热线：400 620 8986
www.amphenol-sensors.com

© 2018 安费诺公司版权所有。我公司保留未经通知更改技术规格的权利。

本文件中提及的其他公司名称或产品名称可能是其他公司的商标。

AAS-920-727A_CN 08/2018