CAFS1000C

Consensic

Data Sheet

汽车空气流量计说明书

Rev. 0.0

Mar. 2016

DAT-0029

使用须知

1、 在使用产品前请仔细阅读说明书。

2、 产品在清洁气体的环境中使用最佳；不适用于有大量粉尘、油污及多相流的环境中；对于有大量水汽的环境下使用，请事先与厂商联系。

3、 产品适用于汽车、工业、商用，设备等行业的气体测量、监测和控制。其他不适宜环境内的使用应严格控制。

4、 在使用或应用本产品时，应严格遵循相应有关的操作规范和操作人员安全注意事项和规程。

5、 无锡康森斯克电子科技有限公司及其分公司、子公司、办事处及其它附属机构将不为任何因不当使用本产品带来的损害负责。其它事宜以销售合同为准。

注意事项 ⚠

1、 产品只有在本手册界定的使用环境中才能正常工作。

2、 安装时应注意气体流向标志，连接和检漏应按相应规程进行。

3、 在产品使用过程中，在线安装管道、清洗管道或其他可能引入大量杂质的操作将可能对产品带来损坏。

4、 介质中如果有水，或浸到水中可能会造成传感器敏感特性下降或损坏。

5、 电源正负极接反会造成传感器内部电路烧坏，从而影响使用。

©2016.Consensic, Inc. All rights reserved. The information contained in this document is subject to changes without notice.

CAFS1000C

汽车空气流量计

Consensic

公司概况

无锡康森斯克电子科技有限公司（Consensic,Inc.）是一家新兴的MEMS设计、生产制造的美国独资企业。公司创立于2009年，总部位于美国加利福尼亚州旧金山南部，且由具有丰富传感器和半导体工作经验的管理团队建立。我们致力于不断创新和具有市场竞争力的传感器制造，为先进的集成系统提供了更多微小型封装的选择。通过持续不断地技术创新，为客户提供更多具有市场竞争力的MEMS产品。

无锡康森斯克电子科技有限公司拥有在MEMS设计，制造和测试方面的核心能力，可以为客户提供高精确度和高可靠性的MEMS产品及解决方案。从硅元素到测试的设计品质和可靠性，我们努力超越客户的要求。公司创立之初，我们就同客户与合作者密切联系，同时怀揣手牵手的共赢理念一起创造成功。

产品描述

CAFS1000C系列MEMS空气流量传感器（即空气流量计）应用于现代汽车电子控制燃油喷射系统(EFI)中，一般安装在空气滤清器和节气门体之间的进气道上，用来测量吸入发动机中的空气量，其输出信号作为汽车发动机燃油电喷系统中控制燃油喷射量的主要参数，决定了发动机的动力性、经济性和排放性能指标。电喷发动机为了在各种运行工况下都能获得最佳燃油浓度的混合气，必须正确地测定每一瞬间吸入发动机的空气量，作为电控单元计算并控制喷油量的主要依据。所以，车用空气流量传感器在现代汽车中对节约能源消耗和控制污染物排放起着极为重要的作用。

CAFS1000C系列产品在汽车及相关行业多年应用已经验证，已经完全能够满足汽车级使用的高可靠性，高稳定性、高精度和低成本。产品应用推广将十分广阔。

产品应用

■汽车 ■各类机车 ■工业 ■ 化工 ■ 机电设备

©2016.Consensic, Inc. All rights reserved. The information contained in this document is subject to changes without notice.

CAFS1000C

汽车空气流量计

Consensic

产品特点

▪精度高（±2.0%F.S精度）

▪线性输出和无需温度补偿

▪以最小的零漂保持长期稳定性

▪快速响应时间（20 ms响应时间）

▪流速范围宽0-60m/s，强抗冲击100g

▪固态传感核心（无表面空洞或易碎膜），抗堵塞和压力冲击

▪输出方式：模拟电压输出（1至5V），频率输出（2.05~11.69KHZ），两种可选

▪可靠性方面，能够适应于相对潮湿性气体测量

▪工作温度：-40°C至125°C，储存温度：-40°C至125°C，湿度：0～100%RH

▪传感器可耐冷凝水

性能参数

功能项	CAFS1000C		
	性能参数	单位	备注
流量范围	10-800	Kg/h	可定制
供电电压	14	VDC	
精度	±2.0	% FS	
重复性	<0.5	%	
响应时间	20	ms	可选
最大压力	0.3	MPa	

©2016.Consensic, Inc. All rights reserved. The information contained in this document is subject to changes without notice.

输出方式	频率输出 2.05~11.69 模拟输出 1-5	KHz V	可选
温度	-40~125	℃	
防护等级	IP40		
校准方式	空气，20℃, 101.325kPa		
整体材质	ABS		

结构设计

流量微传感器位于特定的流量通道之内，并组成一个流量模块，这个流量模块可插入于空气过滤器之内并放置在进气管段。根据不同需求的空气流量，可采用不同的空气型号过滤器，流量传感器采用了混合电路，可以精确测量到气流的变化。

拔芯模块

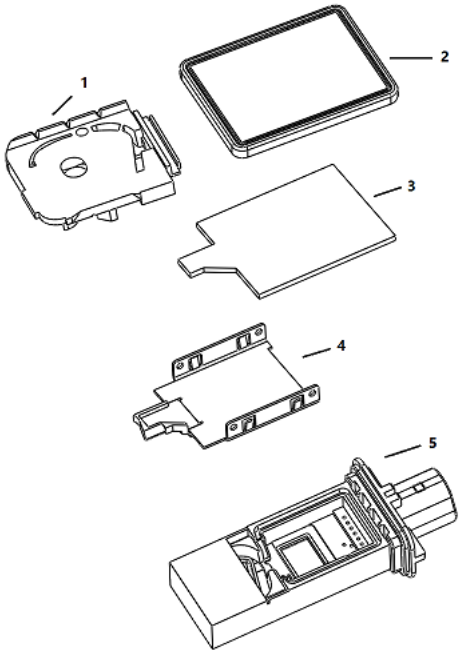
1.测量通道封盖

2.上盖板

3.传感器处理电路

4.电路载板

5.拔芯



©2016.Consensic, Inc. All rights reserved. The information contained in this document is subject to changes without notice.

CAFS1000C

汽车空气流量计

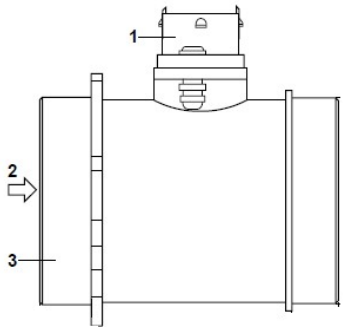
Consensic

空气流量计整体：

1.拔芯模块

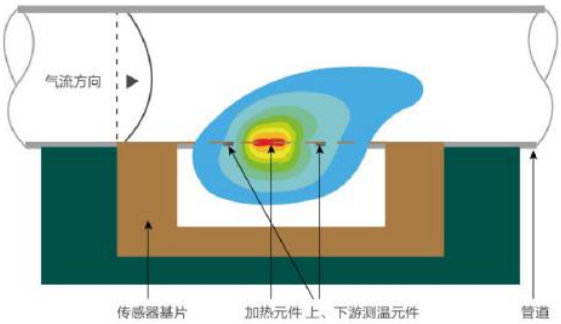
2.直流方向

3.空气过滤器



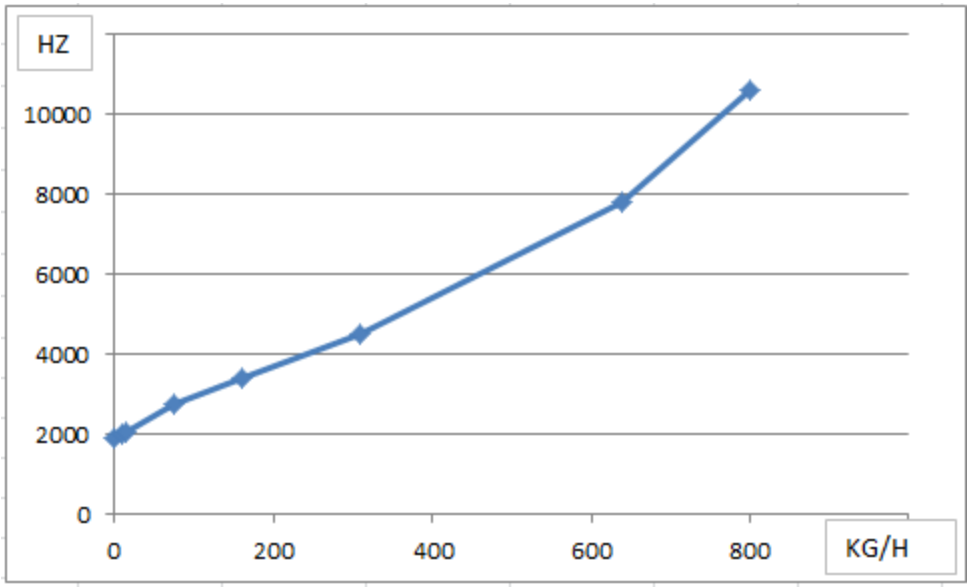
工作原理

空气流量计中的热传感器的热量被流入的空气消散，空气流量越大，热量消散的越多，以由此产生的温差来测量流过的空气流量。外围的混合处理电路可以对数据进行处理，来得到精确的测量数据以及空气流动方向。



输出曲线：

体积流量	输出频率
KG/H	HZ
0	2076.8
10	2181.366
15	2271.137
75	3009.908
160	3726.415
310	4932.51
640	8615.288
800	10450



©2016.Consensic, Inc. All rights reserved. The information contained in this document is subject to changes without notice.

应用及管脚定义

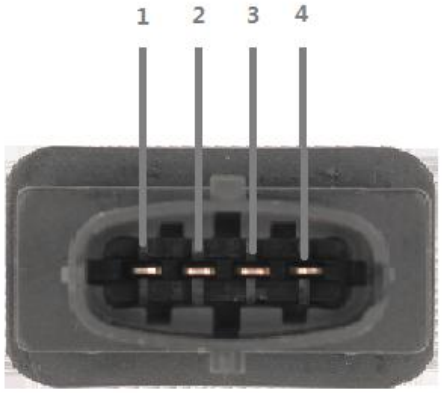
为了遵从法律要求的车辆排放限制要求，就需要持续提供一个精确的空气/燃料比。这就要求传感器可以精确得将实际的空气流量和输出的频率信号保持对应，并通过电信号来开放和闭环控制电路。

1. VCC　电源正

2. GND　电源负

3. RF　参考频率 19HZ

4. Vout　频率/电压输出



备注：空气流量计根据客户要求有不同型号规格，所对应的管脚定义也

产品选型

CAFS1000C — □ — □ — □

- 壳体类型（对应于不同型号车型）
- 输出（V—1-5V，F—频率输出型）
- 最大流量（kg/h,例: 400—400kg/h）
- 产品系列代号

注释：

1、最大流量与最小流量的默认单位是kg/h，为标准状态(101.325kPa 20℃)下的流量。

2、由于汽车品牌不同，所用规格不同，整流气道外套不同，流量也不定，所以选型是必须要说明具体型号规格；

©2016.Consensic, Inc. All rights reserved. The information contained in this document is subject to changes without notice.

安装与使用

1、将空气流量计安装在管道上，保障直管段与流量计同心安装，固定可靠。

2、注意安装时气流方向与气流指示方向一致，输出引出线按照定义对应正确连接后，再接通电源开始工作。

传感器在不得用于爆炸性气体和有害性气体测量，一定要严格按照产品说明书要求和限制，强腐蚀性气体和氯化物气体测量，会造成传感器损坏。

产品出厂前已经过密封处理和相应泄露检测，在高压下使用必须符合产品说明书上压力限制，否则可能导致泄露及安全方面问题。

免责申明

数据表中提供的信息，完全是为了 Consensic 产品的实施和使用. 技术规格和特性如有更改恕不另行通知.Consensic 有更改任何产品但不另行通知的权利.

数据表中提供的“标准参数”在不同应用程序中会产生差异，并且实际性能会随着时间的推移而发生改变. 客户必须验证其应用程序中的所有操作参数.

Consensic 不负责赔偿由产品缺陷、错误执行等而引起的直接、间接或连带的任何损失. 任何情况下，无论其原因，应由 Consensic 承担任何种类任何伤害的赔偿责任，包括——但不限于任何直接、间接的、特殊的、偶然的、惩罚性或其他损害所引起的、造成的，或以任何方式关系到产品的使用，无论是由合同产生的违约，侵权（包括过失），严格责任或其他方式；以及是否在此协议的基础上或其他方式，即使被告知该损害的可能性；以及是否人为造成持久伤害或财产损失或其他；以及不论损失持久与否——因结果、产品或任何由 Consensic 提供的服务.

©2016.Consensic, Inc. All rights reserved. The information contained in this document is subject to changes without notice.

客户承担所有适当和安全的地装卸货物的责任和义务. 客户在预防静电放电方面应妥善采取防范措施. 另外请注意，本产品不得监管兼容或代理注册（FCC、UL、CE 等）.未授予专利权或其他知识产权的任何责任. Consensic 不承担任何申请援助，客户产品设计，软件性能，或专利或其他知识产权的任何种类的侵权责任.

有关产品的最新消息请与厂家索要或关注厂家网址：www.consensic.com，

客户支持

美国

加利福尼亚州伯林格姆市

马勒路875号216室

电话: +1 650.288.4750

E-mail: contact@consensic.com

中国

江苏省无锡市滴翠路100号

530大厦2号楼704室

电话: +86 510.85122279

E-mail: contact@consensic.com

©2016.Consensic, Inc. All rights reserved. The information contained in this document is subject to changes without notice.