



# 中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 822—2009

## 汽车用发动机润滑油压力传感器

Engine oil pressure sensor for automobile

2009-11-17 发布

2010-04-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

# 中华人民共和国工业和信息化部

## 公 告

工科〔2009 年〕第 63 号

工业和信息化部批准《除雪车》等 139 项行业标准,其中汽车行业标准 29 项、制药装备行业标准 29 项、包装行业标准 4 项、纺织行业标准 77 项(标准编号、名称、主要内容及起始实施日期见附件 1);批准 FZ/T 73001—2008《袜子》纺织行业标准修改单(见附件 2),现予公布,标准修改单自公布之日起实施。汽车行业标准自 2010 年 4 月 1 日起实施。

以上汽车、制药装备、包装行业标准由中国计划出版社出版,纺织行业标准由中国标准出版社出版。

附件:29 项汽车行业标准编号及名称

中华人民共和国工业和信息化部

二〇〇九年十一月十七日

附件：

29 项汽车行业标准编号及名称

序号	标准编号	标 准 名 称	被代替标准
1	QC/T 807—2009	除雪车	
2	QC/T 808—2009	采血车技术条件	
3	QC/T 631—2009	汽车排气消声器总成技术条件和试验方法	QC/T 631—1999 QC/T 630—1999
4	QC/T 60—2009	摩托车和轻便摩托车整车性能台架试验方法	QC/T 60—1993
5	QC/T 658—2009	汽车空调制冷系统性能道路试验方法	QC/T 658—2000
6	QC/T 44—2009	汽车风窗玻璃电动刮水器	QC/T 44—1997
7	QC/T 633—2009	客车座椅	QC/T 633—2000
8	QC/T 809—2009	车用燃气喷嘴	
9	QC/T 810—2009	汽车起动机用电磁开关技术条件	
10	QC/T 811—2009	沥青道路微波养护车	
11	QC/T 812—2009	柴油机曲轴箱油气分离器技术条件和试验方法	
12	QC/T 813—2009	二甲醚汽车专用装置技术要求	
13	QC/T 814—2009	二甲醚汽车专用装置的安装要求	
14	QC/T 815—2009	快插式二甲醚汽车加注口	
15	QC/T 816—2009	加氢车技术条件	
16	QC/T 817—2009	摩托车和轻便摩托车簧片阀式二次空气补给机构耐久性要求与试验方法	
17	QC/T 818—2009	摩托车和轻便摩托车辐条式车轮	
18	QC/T 71—2009	摩托车和轻便摩托车轮辋	QC/T 71—1993
19	QC/T 819—2009	两轮摩托车和两轮轻便摩托车车架	
20	QC/T 227.1—2009	摩托车和轻便摩托车制动片摩擦性能试验方法	QC/T 227.1—1997
21	QC/T 227.2—2009	摩托车和轻便摩托车制动片粘结剪切强度试验方法	QC/T 227.2—1997
22	QC/T 232—2009	摩托车和轻便摩托车制动手柄强度要求及试验方法	QC/T 232—1997
23	QC/T 820—2009	汽车、摩托车仪表用步进电机	
24	QC/T 14—2009	汽车用轮胎气压表	QC/T 14—1992
25	QC/T 821—2009	汽车用发动机冷却水及润滑油温度传感器	
26	QC/T 822—2009	汽车用发动机润滑油压力传感器	
27	QC/T 823—2009	汽车、摩托车用燃油传感器	
28	QC/T 824—2009	汽车用转速传感器	
29	QC/T 462—2009	汽车发动机工作小时表	QC/T 462—1999

目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 要求 ..... 1

4 试验方法 ..... 3

5 检验规则 ..... 4

6 标志、包装、储存、保管 ..... 5

前 言

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：芜湖东方汽车仪表有限公司、合肥邦立电子有限公司、浙江汽车仪表有限公司、江苏金榆汽车电子有限公司、安徽金海达汽车电子有限公司。

本标准主要起草人：钱晓霞、李激、方锡邦、马敏杰、刘柏榆、陈建海。

本标准为首次发布。

# 汽车用发动机润滑油压力传感器

## 1 范围

本标准规定了汽车用发动机润滑油压力传感器(以下简称传感器)的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、储存、保管。

本标准适用于汽车用发动机润滑油压力传感器。其他机动车用发动机润滑油压力传感器也可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- QC/T 625 汽车用涂镀层和化学处理层
- QC/T 727—2007 汽车、摩托车用仪表
- QC/T 29106 汽车低压电线束技术条件

## 3 要求

### 3.1 一般要求

#### 3.1.1 产品文件:

- 3.1.1.1 传感器应符合本标准的要求,并应按经规定程序批准的图样及设计文件制造。
- 3.1.1.2 传感器的外形、安装尺寸和标志应符合产品图样的规定。
- 3.1.1.3 传感器采用的低压电线束应符合 QC/T 29106 的规定。

#### 3.1.2 常态工作环境条件:常态工作环境条件见表 1。

表 1 常态工作环境条件

温度,℃	相对湿度,%	气压,kPa
18 ~ 28	45 ~ 75	86 ~ 106

#### 3.1.3 温度范围:工作温度及储存温度范围见表 2。

表 2 温度范围

工作温度范围,℃		储存温度范围,℃	
下限	上限	下限	上限
- 40	125	- 40	140

3.2 电镀层和化学处理层

传感器电镀层和化学处理层应符合 QC/T 625 的规定。

3.3 外观

3.3.1 外表面应无棱边或锋利的飞边。

3.3.2 应无气泡、气孔、裂纹、焊缝、撞击痕迹、变形、缩壁、龟裂等现象。

3.4 基本误差

在 3.1.2 规定的环境条件下,传感器的基本误差应不超过被测点标称值的  $\pm 10\%$ 。

3.5 响应时间

当试验液体压力在 5s 内从零上升到上限压力标称值时,传感器的输出值应在 30s 内达到上限压力标称值的 90%。

3.6 过载

传感器应能承受 1.3 倍上限压力的过载试验而无渗漏,试验后应符合 3.4 的规定。

3.7 温度影响

传感器在按表 2 所示的工作温度范围进行温度影响试验时,由此引起输出值的变化量应不超过被检点标称值的 5%。试验后应符合 3.4 的规定。

3.8 防水性

传感器经 8 h 的防水试验后,应符合 3.4 的规定。

3.9 耐温度冲击性

传感器经 20 个循环的温度冲击试验后,应无变形,并应符合 3.4 的规定。

3.10 耐振动

传感器应能经受上下、左右、前后三个方向的扫频振动试验,试验参数见表 3。试验后,传感器应无损坏现象,并应符合 3.4 的规定。

表 3 扫频振动试验严酷度等级

频 率 Hz	振 幅 mm	加速度 m/s <sup>2</sup>	扫频速率 oct/min	每一方向试验时间 h
10 ~ 50	2.5	—	1	8
50 ~ 200	0.16	—		
200 ~ 500	—	250		
注 1:表中的振幅和加速度适用于“Z”方向,对于“X”和“Y”方向其振幅和加速度值应除以 2。				
注 2:振动试验时的“Z”方向的规定是:安装在发动机上的产品为与发动机缸孔轴线方向平行的方向。				

3.11 耐碰撞

传感器与一个最少质量为 25 kg 的钢板进行 5 次碰撞后,应无任何机械变形,并应符合 3.4 的规定。

3.12 耐久性

传感器经 60 000 个循环的耐久性试验后,应无任何机械损坏,并应符合 3.4 的规定。

3.13 耐盐雾

传感器经受 48 h 的盐雾试验后,腐蚀面积应不超过其表面积的 50%,并应符合 3.4 的规定。

4 试验方法

4.1 试验条件

- 4.1.1 传感器的输出值检验应在 3.1.2 规定的环境条件下进行。
- 4.1.2 传感器基本误差试验用介质为机油。
- 4.1.3 试验用电源为直流电源,其电压波纹系数应不大于 0.1%。试验电压应符合表 4 的规定,且标准电压表的精度应不低于 1.5 级。

表 4 试验电压

标 称 电 压,V	试 验 电 压,V
12	13.5 ±0.5
24	28.0 ±0.5

- 4.1.4 毫安表的精度应不低于 1.5 级。
- 4.1.5 标准压力表的精度应不低于 1.0 级。
- 4.1.6 标准温度计的精度应不低于 ±1℃。

4.2 电镀层和化学处理层检查

传感器电镀层和化学处理层检查按 QC/T 625 有关规定方法进行。

4.3 外观检查

外观检查时,应给予约 300 lx 的均匀照度,目距 500mm,用视觉检查法检查。

4.4 基本误差试验

将传感器安装在试验台上,测量各点的输出值。试验按压力先上升后下降的顺序进行。试验时,应在被检点压力处保持不少于 1min 后,方能读取输出值。

4.5 响应时间试验

将试验液体压力在 5s 内从零上升到上限压力标称值,传感器的输出值达到上限压力标称值的 90% 时,读取传感器的响应时间。

4.6 过载试验

给传感器施加上限压力标称值 1.3 倍的压力,试验时间为 15min,试验时检查传感器有无渗液。然后在 3.1.2 规定的环境条件下放置至少 2 h 后,按 4.4 规定的方法检验其输出值。

4.7 温度影响试验

- 4.7.1 试验点:试验仅在压力上升时的中间值上进行。
- 4.7.2 高温影响试验:先在 3.1.2 规定的环境条件下检验传感器的输出值,接着将传感器放入高温箱中,随箱升温至表 2 所示的上限温度,保温 2 h 后,按 4.4 规定的方法检验其输出值,试验液体温度为表 2 所示的上限温度,由此得出高温与 3.1.2 规定的环境条件之间输出值的差值。高温状态下的输出值测试可在箱外进行,但须在 2min 内完成。然后将传感器在 3.1.2 规定的环境条件下放置不少于 4 h,再按 4.4 规定的方法检验其输出值。
- 4.7.3 低温影响试验:先在 3.1.2 规定的环境条件下检验传感器的输出值,接着将传感器放入低温



箱中,随箱降温至表2所示的下限温度,保温2 h后,按4.4规定的方法检验其输出值,试验液体温度和环境温度均为 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ,由此得出低温与3.1.2规定的环境条件之间输出值的差值。低温状态下的输出值测试可在箱外进行,但须在2 min内完成。然后将传感器在3.1.2规定的环境条件下放置不少于4 h,再按4.4规定的方法检验其输出值。

#### 4.8 防水性试验

将传感器置于防水试验台上,其中1个水平放置(无防护帽),1个接头部位垂直向下(无防护帽),1个接头部位垂直向上(带车上规定的防护帽),水从正上方500 mm处喷淋,水压为 $600\text{ kPa} \pm 50\text{ kPa}$ ,每15 min喷1 min,试验共进行8 h。试验后检验其输出值。

#### 4.9 温度冲击试验

将传感器分别置于温度为 $140^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 和 $-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的高、低温箱中,在每个极限温度稳定10 min,温度转换时间不大于20 s。试验共进行20个循环。试验后检查传感器有无变形、裂纹和破损。然后将传感器在3.1.2规定的环境条件下放置不少于4 h,再按4.4规定的方法检验其输出值。

#### 4.10 耐振动试验

按QC/T 727—2007中5.17规定的方法进行。试验后检查各部分零件有无松动和损坏,然后将传感器在3.1.2规定的环境条件下放置不少于4 h,再按4.4规定的方法检验其输出值。

#### 4.11 耐碰撞试验

将传感器的插片连接一根500 mm长的引线,引线的另一端固定,将传感器悬吊在空中。引线张紧使其与垂直方向成 $60^{\circ}$ 角,以初速度为零放开传感器,使传感器与一个最少质量为25 kg的钢板碰撞。共进行5次碰撞。试验后检查传感器有无机械变形,再按4.4规定的方法检验其输出值。

#### 4.12 耐久性试验

在3.1.2规定的环境条件下,将传感器安装在压力试验台上,给传感器以交变压力循环,每次循环使压力由零上升至上限压力标称值,稳定3 s,再下降至零,稳定3 s,此过程为一循环。试验共进行60000个循环。试验后检查传感器有无机械损坏,再按4.4规定的方法检验其输出值。

#### 4.13 耐盐雾试验

按QC/T 727—2007中5.21规定的方法进行。试验后检查其腐蚀面积,并按4.4规定的方法检验其输出值。

### 5 检验规则

#### 5.1 合格文件和标记

传感器经检验合格后方可出厂,并应附有产品质量合格证或标记。

#### 5.2 检验的类别

传感器的检验分为出厂检验、验收检验和型式检验。

#### 5.3 出厂检验

出厂检验项目包括传感器外形及安装连接尺寸、外观和基本误差。

#### 5.4 验收检验

按QC/T 727—2007中6.4规定的方法进行。

#### 5.5 型式检验

5.5.1 应进行型式检验的几种情况:按 QC/T 727—2007 中 6.5.1 规定的方法进行。

5.5.2 抽样和分组:

5.5.2.1 样品数量:型式检验的产品应从出厂检验合格的同一批产品中抽取,数量应不少于 12 只。

5.5.2.2 样品分组:先按出厂检验项目进行复验,复验合格后将样品平均分成 4 组。宜按下列分组及项目顺序进行检验。

- 第 1 组:电镀层和化学处理层检查,防水性试验,耐振动试验;
- 第 2 组:响应时间试验,过载试验,温度影响试验,温度冲击试验;
- 第 3 组:耐久性试验;
- 第 4 组:耐碰撞试验,耐盐雾试验。

注 1:对委托性检验,样品的抽取及分组可与生产厂方协商确定,但每个检验项目的受检样品数量应不少于 3 只。

注 2:耐盐雾试验仅在产品定型时进行。

5.5.3 合格判定:按 QC/T 727—2007 中 6.5.3 规定的方法进行。

6 标志、包装、储存、保管

按 QC/T 727—2007 中第 7 章规定的方法进行。

中华人民共和国汽车行业标准  
**汽车用发动机润滑油压力传感器**

QC/T 822—2009

☆

中国计划出版社出版  
(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)  
(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)  
新华书店北京发行所发行  
三河富华印刷包装有限公司印刷

---

880 × 1230 毫米 1/16 0.75 印张 11 千字  
2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷  
印数 1—1500 册

☆

统一书号:1580177·343

版权专有 侵权必究

S/N:1580177·343



9 158017 734300 >