

ICS 43.080  
T 47



# 中华人民共和国国家标准

GB 20912—2007

GB 20912—2007

## 汽车用液化石油气蒸发调压器

Vaporizer/pressure regulator of LPG vehicle

中华人民共和国  
国家标准  
汽车用液化石油气蒸发调压器  
GB 20912—2007

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字

2007年9月第一版 2007年9月第一次印刷

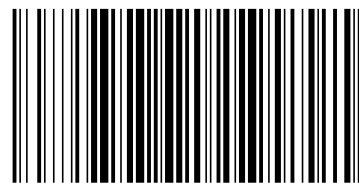
\*

书号:155066·1-29879 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 20912—2007

2007-04-13 发布

2007-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

- e) 外形尺寸(长×宽×高);
- f) 搬运注意事项。

### 7.3 运输及贮存

- 7.3.1 产品装运时,应轻装轻放,防止重压及碰撞,严防雨淋及化学品的浸蚀。
- 7.3.2 产品贮存在通风、干燥、清洁的室内。

## 8 出厂文件

出厂文件包括产品合格证、装箱清单及产品使用说明书。

### 8.1 产品合格证

产品合格证应注明以下内容:

- a) 制造厂名和商标;
- b) 产品型号和编号;
- c) 检验部门的签章及检验日期。

### 8.2 装箱清单

当包装箱内另有蒸发调压器以外的附件(如接头、专用工具等)时,应附装箱清单。

### 8.3 产品使用说明书

说明书的编写按 GB 9969.1《工业产品使用说明书总则》进行编写,并特别要说明以下内容:

- a) 蒸发调压器的结构型式,功能介绍。
- b) 使用过程中的故障判别及排除方法。

## 前 言

本标准第 4 章至第 8 章的内容为强制性,其余为推荐性的。

本标准与 ECE R67:2000《关于动力系统使用液化石油气的机动车辆特殊装置批准的统一规定》的一致性程度为非等效。

本标准由国家发展和改革委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国汽车技术研究中心。

本标准主要起草人:马宗华、顾严平、冯屹、刘桂彬、陈嵩、张富兴。

截止阀和压力计的压力范围应不低于 1.5 倍、不高于 2 倍的试验压力。将试样放入低温箱中,当低温箱显示温度达到 $-40^{\circ}\text{C}$ 时,向试样内充入 2 倍公称工作压力的试验气压并关闭正向截止阀,至少保持 1 min 时间。观察压力计的显示值是否下降,或用泄漏率测试仪测量泄漏率。

### 5.5 高温试验

堵住试样出口,将其置于高温箱中,调节温度为 $120^{\circ}\text{C}$ 并承受 2 倍公称工作压力的气压保持 8 h 后,进行高温气密性检验。

### 5.6 低温试验

堵住试样出口,将其置于低温箱中,调节温度为 $-40^{\circ}\text{C}$ 并承受 2 倍公称工作压力的气压保持 8 h 后,进行低温气密性检验。

### 5.7 耐干热性试验

蒸发调压器与 LPG 接触的非金属零件在温度为 $120^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的中暴露 168 h 后,按 GB/T 528 规定的方法检查其抗拉强度和延伸率的变化。

### 5.8 相容性试验

蒸发调压器与 LPG 接触的非金属零件,在 $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的正戊烷或正己烷中浸泡 72 h,检查其体积变化率;然后放置在温度为 $40^{\circ}\text{C}$ 的空气中保持 48 h,检查其质量变化率。

### 5.9 耐臭氧性试验

蒸发调压器与 LPG 接触的非金属零件,按 GB/T 7762 的规定,拉伸 20% 后,置于臭氧浓度为 50 ppm $\pm 5$  ppm、温度为 $40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的臭氧室中,历时 120 h,用 2 倍放大镜检查样件表面。

### 5.10 耐腐蚀性试验

5.10.1 将蒸发调压器连接孔封住,按 GB/T 10125 规定的中性盐雾试验方法进行 144 h 的盐雾试验。

5.10.2 将清除表面油污并使其保持最大工作应力状况(由机械装配和额定工作压力的气压产生)的黄铜部件,放入温度为 $35^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、容积为 30 L,且内装有 0.6 L、密度为 0.94 的含水氨水的封闭容器中,部件置于氨水表面上方 40 mm 处,放置 240 h。

### 5.11 耐振性试验

- 将试样可靠地固定在振动试验台上;
- 将振动频率设定为 17 Hz,振幅设定为 1.5 mm;
- 在三个互相垂直的方向各振动 2 h;
- 按 5.4.1 规定的方法检测其气密性。

### 5.12 额定流量测量

流量计可安装在蒸发调压器进气口或各级出气口。在蒸发调压器的进口处输入公称工作压力的试验气体,使末级膜片处于完全开启状态,反复调节被测蒸发调压器使其一级腔压力,使蒸发调压器出口获得最大流量,此时从流量计上读出最大流量值。

### 5.13 耐用性试验

蒸发调压器应进行 5 万次工作循环的耐用性试验。每次工作循环应为:接通气源,当入口压力达到公称工作压力时,开启出口,形成稳定的出口流量后,切断气源,待入口压力降至 1.1 MPa 以下时,关闭出口。循环频率不高于 10 次/min。

### 5.14 温度循环试验

将试件保持 2.2 MPa 的试验压力,进行 96 h 从 $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ 的温度循环试验,循环周期为 120 min。

## 6 检验规则

6.1 检验项目见表 1。

6.2 出厂检验

产品出厂前应按表 1 规定项目进行逐只检验。

# 汽车用液化石油气蒸发调压器

## 1 范围

本标准规定了汽车用液化石油气(以下简称 LPG)蒸发调压器(定义见 GB/T 17895)的型号标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及储存。

本标准适用于工作环境温度为 $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ ,入口处公称工作压力为 2.2 MPa(本标准所述的压力均指表压),以符合 GB 19159 要求的汽车用 LPG 为工作介质的汽车用蒸发调压器(以下简称蒸发调压器)。

## 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。

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定(GB/T 528—1998, eqv ISO 37:1994)

GB/T 1173 铸造铝合金

GB/T 1220 不锈钢棒

GB/T 4423 铜及铜合金拉制棒(GB/T 4423—1992, neq ISO 1637:1987, Wrought copper and copper alloy rod and bar—Technical conditions of delivery)

GB 5626.1 扩口式锥螺纹直通管接头

GB/T 7762 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验(GB/T 7762—2003, ISO 1431-1:1989, Rubber, vulcanized or thermoplastic—Resistance to ozone cracking—Part 1: Static and dynamic strain testing, MOD)

GB 9969.1 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(GB/T 10125—1997, eqv ISO 9227:1990)

GB/T 17895 天然气汽车和液化石油气汽车 词汇

GB 19159 车用液化石油气

GB/T 19239 液化石油气汽车专用装置的安装要求

CB/T 3764 金属镀层和化学覆盖层厚度系列及质量要求

## 3 术语和定义

下列术语及定义适用于本标准。

**设计压力 design pressure**

蒸发调压器根据实际使用要求而设计成不同压力等级的工作腔,其每个工作腔的最大工作压力则为设计压力。

## 4 要求

### 4.1 一般要求

4.1.1 蒸发调压器表面应无尖角毛刺。

4.1.2 蒸发调压器承受液相 LPG 压力的连接接头宜采用卡套式或扩口式管接头。接头的综合机械强