

GDGCC

广东省燃气采暖热水炉商会团体标准

T/GDGCC XX—20XX

燃气采暖热水炉用自动燃气阀总成

Gas valve for gas-fired heating and hot water combi-boilers

(征求意见稿)

(2019.11.25)

20XX - XX- XX 发布

20XX - XX -XX 实施

广东省燃气采暖热水炉商会 发布

本标准版权归广东省燃气采暖热水炉商会所有。除了用于国家法律或事先得到广东省燃气采暖热水炉商会文字上的许可外，不许以任何形式再复制该标准。

广东省燃气采暖热水炉商会地址：广东省广州市经济技术开发区东区宏明路宝盛大厦 508 室

邮政编码：510730 电话：020-82003613

网址：www.gdgcc.org 邮箱：gdccly@vip.126.com

目 次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语与定义.....	1
4 分类与分组.....	1
5 材料与结构.....	2
6 要求.....	4
7 试验方法.....	8
8 检验规则.....	12
9 标志、安装和操作说明书.....	15
10 包装、运输和贮存.....	16
附录 A（规范性附录） 实验装置.....	17

前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由广东省燃气采暖热水炉商会提出。

本标准由广东省给热供暖标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位： 。

本标准主要起草人：

燃气采暖热水炉用自动燃气阀总成

1 范围

本标准规定了燃气采暖热水炉用自动燃气阀总成的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于燃气采暖热水炉用自动燃气阀总成（以下简称“阀门”）。

本标准适用于标明的最大工作压力在10 KPa以下，公称直径不大于DN 50阀门。

其它燃气燃烧器具用自动燃气阀总成可参照本标准执行。

本标准不适用于手动阀门，以及电动的球阀、闸阀等阀门。

注：本标准所指燃气是 GB/T 13611《城市燃气分类》中规定的燃气。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 25034 燃气采暖热水炉

GB/T 30597-2014 燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置 通用要求

GB/T 37499-2019 燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置 特殊要求 自动和半自动阀

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

CJ/T 450 燃气燃烧器具气动式燃气与空气比例调节装置

CJ/T 398 家用燃气用具电子式燃气与空气比例调节装置

T/CAGDE 013 家用燃气采暖热水炉

ISO23551-2 燃气燃烧器和燃烧器具用安全和控制装置 特殊要求 调压器

3 术语与定义

GB/T 30597、GB/T 37499 中界定的以及下列术语与定义适用于本标准。

3.1 自动燃气阀总成

采用电、空气、燃气等能源对阀门进行自动调节和/或调定控制，以实现下述综合功能 a)—c)和/或的装置：

- a) 自动开启和安全关闭；
- b) 稳压和/或自动比例调节；
- c) 燃气/空气比例调节。

4 分类与分组

4.1 分类

阀门分类除应符合 GB/T 30597 中 4.1 、GB/T37499 中 4.1 的规定外，并应符合下列规定：

按原理及功能分类：

- 自动截止阀；
- 自动截止稳压阀
- 电磁式比例阀（动磁式、动芯式、动圈式）；
- 分段比例阀
- 电控先导式比例阀
- 步进式比例阀；
- 气动式燃气/空气比例阀
- 电子式燃气/空气比例阀

4.2 分组

阀门分组应符合GB/T 30597中 4.2 的规定。

5 材料与结构

5.1 一般要求

阀门的一般结构应符合 GB/T 30597 中 5.1 的规定。

5.2 结构

5.2.1 外观

阀门的外观应符合 GB/T 30597 中5.2.1 的规定。

5.2.2 孔

阀门的孔应符合 GB/T 30597 中 5.2.2 的规定。

5.2.3 呼吸孔

阀门的呼吸孔应符合 GB/T 30597 中 5.2.3 的规定。

5.2.4 紧固螺钉

阀门的紧固螺钉应符合 GB/T 30597 中 5.2.4 的规定。

5.2.5 可动部件

阀门可动部件应符合 GB/T 30597 中 5.2.5 的规定，且任何可操作的可动部件的螺钉或螺母在正常工作条件下都不应松动。

5.2.6 保护盖

阀门的保护盖应符合 GB/T 30597 中 5.2.6 的规定。

5.2.7 维修和/或调节时的拆卸和重装

阀门的维修和/或调节时的拆卸和重装，应符合 GB/T 30597 中 5.2.7 的规定与 GB/T 37499 中 5.2.7 的规定。

5.2.8 辅助通道

阀门的辅助通道应符合 GB/T 30597 中 5.2.8 的规定。

5.2.9 流量调节及设定

阀门的流量调节及设定应符合 GB/T 37499 中 5.2.10 的规定。

5.3 材料

5.3.1 一般要求

阀门的材料应符合 GB/T 30597 中 5.3.1 的规定。

5.3.2 外壳

阀门的外壳应符合 GB/T 30597 中 5.3.2 的规定与 GB/T 37499 条款5.3.2 中a) 的规定。

5.3.3 弹簧

阀门的弹簧应符合 GB/T 30597 中 5.3.3 的规定与 GB/T 37499 中 5.3.3 的规定。

5.3.4 耐腐蚀和表面保护

阀门的耐腐蚀和表面保护应符合 GB/T 30597 中 5.3.4 的规定。

5.3.5 连接材料

阀门的连接材料应符合 GB/T 30597 中 5.3.5 的规定。

5.3.6 浸渍

阀门制造过程有浸渍时，浸渍应符合 GB/T 30597 中 5.3.6 的规定。

5.3.7 对活动部件的密封

阀门活动部件的密封应符合 GB/T 30597 中 5.3.7 的规定。

5.4 燃气连接

5.4.1 连接方法

阀门的连接方式应符合 GB/T 30597 中 5.4.1 的规定

5.4.2 连接尺寸

阀门的连接尺寸应符合 GB/T 30597 中 5.4.2 的规定

5.4.3 螺纹

阀门的螺纹应符合 GB/T 30597 中 5.4.3 的规定。

5.4.4 管接头

阀门的管接头应符合 GB/T 30597 中 5.4.4 的规定。

5.4.5 法兰

阀门的法兰应符合 GB/T 30597 中 5.4.5 中的规定。

5.4.6 压缩连接

阀门的压缩连接应符合 GB/T 30597 中 5.4.6 的规定

5.4.7 测压口

阀门的测压口除应符合 GB/T 30597 中 5.4.7 的规定外，宜在阀门上有两个测压口，用于测量器具进气压力和喷嘴前压力。

5.4.8 过滤网

阀门的过滤网应符合 GB/T 30597 中 5.4.8 的规定与 GB/T 37499 中 5.4.8 的规定。

5.4.9 气动或液动驱动机构

阀门的气动或液动驱动机构应符合 GB/T 37499 中 5.4.9 的规定。

6 要求

6.1 一般要求

阀门应符合 GB/T 30597 中 6.1 的规定与 GB/T 37499 条款 6.1 中 a) 的规定。

6.2 部件要求

阀门的部件除应符合 GB/T 30597 中 6.2 的规定外，还应符合以下规定。

6.2.1 引线和端子抗拉能力

按7.2.1进行试验应满足下列相关要求。

6.2.1.1 塑封、胶封固定型

阀门的连接端子（或引线）在塑封或胶封固定状态下，应能承受49 N的拉力，在该拉力下，端子（或每根引线）不应被拉出或松动。

6.2.1.2 压接固定型

阀门的端子与引线在压接固定状态下，应能承受49 N的拉力，在该拉力下，端子与引线不应被拉出或松动。

6.2.1.3 端子倒刺固定型

阀门的连接端子在倒刺固定状态下，每根引线应能承受20 N的拉力，在该拉力下，端子与引线不应被拉出或松动。

6.3 性能要求

6.3.1 气密性

6.3.1.1 按7.3.1规定的试验方法进行试验，阀门的空气泄漏量不应超过表1的规定。

表1 最大泄漏量

进口公称尺寸DN	最大泄漏量 (L/h)	
	内部气密性	外部气密性
DN<10	0.01	0.01
10≤DN≤25	0.02	0.02
25<DN≤50	0.03	0.03

6.3.1.2 在拆下和重新组装闭合元件5次后重复进行试验，阀门的空气泄漏量不应超过表1的规定。

6.3.2 扭转和弯曲

阀门的扭转和弯曲应符合 GB/T 30597 中 6.3.2 的规定。

6.3.3 额定流量

阀门的额定流量除应符合 GB/T 30597 中 6.3.3 的规定外，还应符合下列规定：

6.3.3.1 连续控制阀，在制造商声明的开闭特性下，按 7.3.3 的要求试验时，流量值应在制造商声明值的±5 %以内；

6.3.3.2 分段控制阀，制造商应按全开流量开度值声明各级的最大流量，当按 7.3.3 的要求试验时，各级的最大流量不应大于 1.1 倍的制造商声明值。

6.3.3.3 阀门在输入压力变化或外部信号改变的情况下，引起输出变化的过冲量应控制在设定点流量值或制造商声明值的20 %以内。

6.3.4 耐用性

阀门的耐用性应符合 GB/T 30597 中 6.3.4 的规定。

6.3.5 功能要求

6.3.5.1 关闭功能

阀门的关闭功能应符合 GB/T 37499 条款 6.3.5.1 中 a)—d) 的规定。

6.3.5.2 开启功能

—阀门的开启电压（电流）宜在其额定电压（电流）值的 55 %~80 % 范围内, 且当在 55% 以下时不应开启。

6.3.5.3 膜片辅助的关闭功能

应符合 GB/T 37499 中 6.3.5.3 的规定。

6.3.5.4 调节特性

在制造商声明的流量（或喷嘴直径）和电源类型的条件下, 按 7.3.5.4 规定的试验方法, 测试阀门的最小输出压力、最大输出压力与中点电流时的压力回差等三项参数值。

6.3.5.4.1 最小输出压力的设置及其偏差值可按下表选择:

表2

最小输出压力	≤100 Pa	≤150 Pa	200±50 Pa	>250 Pa
偏差比例	±20 %	±15 %	±12%	±10 %
偏差范围	±20 Pa	±22 Pa	±24 Pa	±25 Pa
对应压力范围	80-120 Pa	128-172 Pa	176-224 Pa	225-275 Pa

6.3.5.4.2 最大输出压力应符合制造商的声明值, 其偏差值应小于最大输出压力的±10 %。

6.3.5.4.3 中点电流时的压力回差应小于最大输出压力的10 %。

6.3.5.4.4 最小输出压力与最大输出压力的比值宜大于 1: 10。

6.3.5.5 延迟时间和开启时间

应符合 GB/T 37499 中 6.3.5.5 的规定。

6.3.5.6 关闭时间

应符合 GB/T 37499 条款 6.3.5.6 中 a)—d) 的规定。

6.3.5.7 气密力

应符合 GB/T 37499 中 6.3.5.7 的规定。

6.3.5.8 稳压特性

按 7.3.5.8 的要求进行试验, 在制造商声明的整个流量范围内的任一流速时, 进口压力从 P_{1min} 到 P_{1max} 的整个压力范围, 出口压力相对于出口压力设定值 P_{2s} 的变化不应超过 -15 %~+10 % 的范围或 ±100 Pa (取较大者)。

6.3.5.9 燃气通路中含有电子元件的阀门

应符合 GB/T 37499 中 6.3.5.9 的规定。

6.3.5.10 节电电路

应符合 GB/T 37499 中 6.3.5.10 的规定。

6.3.6 耐久性

按 7.3.6 进行耐久性的试验后, 阀门应符合 6.3.1 气密性、6.3.5.1 关闭功能、6.3.5.2 开启功能、6.3.5.4 调节特性、6.3.5.5 延迟、开启时间、6.3.5.6 关闭时间、6.3.5.7 气密力、6.3.5.8 稳压特性、6.3.7 噪音的规定。

6.3.7 阀门噪音

按 7.3.7 的要求进行试验, 阀门的的开启噪音应 ≤ 45 dB, 阀门关闭噪音应 ≤ 45 dB。

6.3.8 功率偏差

按 7.3.8 的要求进行试验, 阀门的电功率偏差值, 不应大于制造商声明值的 $\pm 5\%$ 。

6.3.9 耐气压

按 7.3.9 进行耐气压试验后, 检查阀门是否出现密封圈突出、阀口密封失效等异常现象。试验后, 气密性应符合 GB/T30597 中 6.3.1.1 的规定。

6.3.10 耐热性

按7.3.10进行耐热性试验后, 关闭功能、开启功能、绝缘性能、耐电压、气密性、调节特性、稳压特性等性能应符合要求。同时, 阀门应无松动、膨胀、变形等现象发生。

6.3.11 耐寒性

按 7.3.11 进行耐寒性试验后, 关闭功能、开启功能、绝缘性能、耐电压、气密性、调节特性、稳压特性等性能应符合要求。同时, 阀门应无松动、变形等现象发生。

6.3.12 耐湿性

按 7.3.12 进行耐湿性试验后, 关闭功能、开启功能、绝缘性能、耐电压、气密性、调节特性、稳压特性等性能应符合要求。同时, 阀门应无松动、膨胀、变形、严重变色等现象发生。

6.3.13 耐冷热冲击

按 7.3.13 进行耐冷热冲击试验后, 关闭功能、开启功能、绝缘性能、耐电压、气密性、调节特性、稳压特性等性能应符合要求。同时, 阀门应无松动、膨胀、变形、断裂等现象发生。

6.3.14 耐振动

按 7.3.14 进行耐振动试验后, 关闭功能、开启功能、绝缘性能、耐电压、气密性、调节特性、稳压特性等性能应符合要求。同时, 阀门应无松动、膨胀、变形、断裂等现象发生。

6.3.15 耐跌落撞击

按 7.3.15 进行耐跌落撞击试验后, 关闭功能、开启功能、绝缘性能、耐电压、气密性、调节特性、稳压特性等性能应符合要求。同时, 阀门应无松动、断裂等现象发生。

6.3.16 温升

在实验室条件下，按 7.3.16 进行试验，电磁线圈的温升应不大于 80 K，比例线圈的温升应不大于 95 K。

6.3.17 连续通电性能

当阀门按 7.3.17 的要求进行连续通电性能试验后，关闭功能、开启功能、调节特性等性能应符合要求。

6.3.18 压力的温度稳定性

按 7.3.18 的要求进行试验，阀门输出压力随温度的变化应 $\leq 1.5 \text{ Pa/}^\circ\text{C}$ 。

6.3.19 电气安全

阀门的电气安全应符合 GB/T 37499 中 6.3.7 的规定。

6.3.20 电磁兼容安全性(EMC)

应符合 GB/T 37499 中 6.3.8 的规定。

6.3.21 有害物质的控制

应符合 GB/T 26572—2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》规定。

7 试验方法

7.1 试验条件

阀门的试验条件应符合 GB/T 30597 中 7.1 的规定。

7.2 部件试验

按 GB/T 30597 中 7.2 的要求进行阀门的部件试验。

7.2.1 引线、端子的抗拉能力试验

在阀门引线(端子)引出方向连接拉力计，并沿引出方向施加按 6.2.1 分类及要求的拉力，保持 1min。试验完成后，检查被测引线(端子)是否满足 6.2.1 的要求。

7.3 性能试验

7.3.1 气密性试验

按 GB/T 30597 中 7.3.1 的要求进行阀门的气密性试验。试验结果应满足本标准 6.3.1 的要求。

7.3.2 扭转和弯曲试验

按 GB/T 30597 中 7.3.2 的要求进行阀门的扭转和弯曲试验。试验结果应满足本标准 6.3.2 的要求。

7.3.3 额定流量试验

按 GB/T 30597 中 7.3.3 的要求进行阀门的额定流量试验。试验结果应满足本标准 6.3.3 的要求。

7.3.4 耐用性试验

按 GB/T 30597 中 7.3.4 的要求进行阀门的耐用性试验。试验结果应满足本标准 6.3.4 的要求。

7.3.5 功能试验

7.3.5.1 关闭功能试验

按 GB/T 37499 中 7.3.5.1 的要求进行阀门的关闭功能试验。试验结果应满足本标准 6.3.5.1 的要求。

7.3.5.2 开启功能试验

在供能时间 ≤ 0.5 秒、输入压力为5 kPa的条件下，按下列要求进行阀门的开启功能试验：

- a) 将直流电源的电压（电流）值设定在制造商声明的额定值的55 %状态下，阀门不应开启；
- b) 然后缓慢增加电压（电流），记录吸合时的电压（电流）值。
- c) 试验结果应符合本标准 6.3.5.2 的规定
- d) 每个阀门测试3次。

7.3.5.3 膜片辅助关闭功能试验

按 GB/T 37499 中 7.3.5.3 的要求进行阀门的膜片辅助关闭功能试验。试验结果应满足本标准 6.3.5.3 的要求。

7.3.5.4 调节特性试验

在符合制造商规定流量条件下的测试装置上安装阀门，阀门的进、出口连接管内径与阀门的进、出口内径相同，连接管长度为5倍的DN；所使用的电源模式应符合制造商的声明；施加于阀门的最小电流、最大电流的偏差值应 $\leq \pm 1$ mA；按下列步骤测量出口压力 P_2 随控制信号的变化情况：

- a) 电磁阀处于打开状态，使比例调节装置保持在工作范围内的最小开度。
- b) 通入空气，调节电流，使入口压力 P_1 保持在额定工作压力下；
- c) 通过调节电流使得阀门开度调到最大，随后再由最大开度返回到最小开度，并记录出口压力 P_2 ；
- d) 每个方向最少记录5个点的出口压力值 P_2 ，从而获得两条调压特性曲线；
- e) 读取最大电流、最大压力、最小电流、最小压力及中点电流时的压力回差值；
- f) 试验结果应满足本标准 6.3.5.4 的要求。

7.3.5.5 延迟时间和开启时间试验

按 GB/T 37499 中 7.3.5.5 的要求进行阀门的功能试验。试验结果应满足本标准 6.3.5.5 的要求。

7.3.5.6 关闭时间试验

按 GB/T 37499 条款 7.3.5.6 中 a)与 c) 的要求进行阀门的功能试验。试验结果应满足本标准 6.3.5.6 的要求。

7.3.5.7 气密力试验

按 GB/T 37499 中 7.3.5.7 的要求进行阀门的功能试验。试验结果应满足本标准 6.3.5.7 的要求。

7.3.5.8 稳压特性试验

在附录X图X所示的测试装置上安装阀门，阀门的进、出口连接管内径与阀门的进、出口内径相同，连接管长度为5倍的DN。按下列步骤测量出口压力 P_2 随进口压力 P_1 的变化：

7.3.5.8.1 在最大流量状态下的稳压性能

A. 调节到最大出口压力的试验：

a) 出口压力 P_{2s} 的设定：

在进口压力 P_1 为额定压力下，通过调节测试设备的出口控制阀门，将流量调节到最大流量 q_{max} ，同时将出口压力设定值 P_{2s} 调节到最大出口压力 P_{2max} ；

b) 出口压力 P_2 的测试：

将进口压力 P_1 调节为最小进口压力 P_{1min} ，然后从最小进口压力 P_{1min} 调节到最大进口压力 P_{1max} ，再调回到最小进口压力 P_{1min} ，记录出口压力 P_2 的值，在 P_1 的每个变化方向上至少记录 5 个值，试验过程中不需重新设置流量；

c) 试验结果应符合 6.3.5.8 的规定。

B. 调节到最小出口压力的试验：

a) 出口压力 P_{2s} 的设定：

不改变上述（7.3.5.8.1 A.a）出口控制阀门的设置，仍保持流量在最大流量 q_{max} 状态，仅将出口压力设定值 P_{2s} 调节到最小出口压力 P_{2min} 。出口压力 P_{2s} 设置完成后，不再对调压器进行进一步的调节。

b) 出口压力 P_2 的测试：重复 7.3.5.8.1 A. 中步骤 b)

c) 试验结果应符合 6.3.5.8 的规定。

7.3.5.8.2 在最小流量状态下的稳压性能

A. 调节到最大出口压力的试验：

a) 出口压力 P_{2s} 的设定：

在进口压力 P_1 为额定压力下，通过调节测试设备的出口控制阀门，将流量调节到最小流量 q_{min} ，同时将出口压力设定值 P_{2s} 调节到最大出口压力 P_{2max} ；出口压力 P_{2s} 设置完成后，不再对调压器进行进一步的调节。

b) 出口压力 P_2 的测试：重复 7.3.5.8.1 A. 中步骤 b)

c) 试验结果应符合 6.3.5.8 的规定。

B. 调节到最小出口压力的试验：

a) 出口压力 P_{2s} 的设定：

不改变上述（7.3.5.8.2A.a）出口控制阀门的设置，仍保持流量在最小流量 q_{min} 状态，仅将出口压力设定值 P_{2s} 调节到最小出口压力 P_{2min} 。出口压力 P_{2s} 设置完成后，不再对调压器进行进一步的调节。

b) 出口压力 P_2 的测试：重复 7.3.5.8.1 A. 中步骤 b)

c) 试验结果应符合6.3.5.8的规定。

7.3.5.9 燃气通路中含有电子元件的阀门试验

按 GB/T 37499 中 7.3.5.9 的要求进行阀门的功能试验。试验结果应满足本标准 6.3.5.9 的要求。

7.3.5.10 带节电电路的阀门试验

按 GB/T 37499 中 7.3.5.10 的要求进行阀门的功能试验。试验结果应满足本标准 6.3.5.10 的要求。

7.3.6 耐久性试验

按 GB/T 37499 中 7.3.6.1.1 的要求进行阀门的耐久性试验。试验结果应满足本标准 6.3.6 的要求。

7.3.7 阀门噪音试验

在环境噪音 ≤ 45 dB的条件下,在与阀门同高度水平距离1 m远的位置,分别测量各电磁阀的开启、关闭时的噪音,至少测三组数据,取平均值为结果值。试验结果应满足本标准 6.3.7 的要求。

7.3.8 功率偏差试验

在环境温度为 20 ± 3 °C的条件下,电磁线圈输入额定电压,比例线圈输入最大电流,使阀门开启至最大状态,测量阀门消耗的电功率。试验结果应满足本标准 6.3.8 的要求。

7.3.9 耐气压试验

在燃气入口处通入0.4 MPa的压缩空气,分别关闭起到截止功能的各级阀口,并加压3 min,试验结果应满足本标准 6.3.9 的要求。试验后气密性检测按GB/T30597中7.3.1.1.2的规定进行。

7.3.10 耐热性试验

将阀门在温度为80 °C的环境中放置48 h,恢复室温后,试验结果应满足本标准 6.3.10 的要求。

7.3.11 耐寒性试验

将阀门在温度为-25 °C的环境中放置48 h,恢复室温后,试验结果应满足本标准 6.3.11 的要求。

7.3.12 耐湿性试验

将阀门在温度为 50 ± 2 °C、相对湿度 93 ± 5 %的环境中放置48 h,恢复室温后,试验结果应满足本标准 6.3.12 的要求。

7.3.13 耐冷热冲击试验

将阀门放入-25 °C的环境中1 h,再放入80 °C的环境中1 h为一个循环,做10个循环。恢复室温后,试验结果应满足本标准 6.3.13 的要求。

7.3.14 耐振动试验

将阀门放在振动台上,以振幅5 mm,频率10 Hz,使阀体上下、前后、左右6个方向各振动30 min。试验结果应满足本标准 6.3.14 的要求。

7.3.15 耐跌落撞击试验

将阀门从1 m高处，以燃气入口方向垂直向下跌落到木板上。试验结果应满足本标准 6.3.15 的要求。

7.3.16 温升试验

在实验室条件下，将阀门摆放在热绝缘板（10 mm厚的木板，橡胶垫等）上，对阀门施加7.3.8规定的电压或电流，通电2 h以上直到温度稳定不再上升。在试验过程中不得有从进气口向出气口流动的气流。

测量通电前、后的环境温度及线圈的电阻值，按下列公式计算出线圈的温升。

$$\Delta t = \frac{R_2 - R_1}{R_1} (k + t_1) - (t_2 - t_1)$$

式中： Δt ——线圈温升，单位为开尔文（K）；

R_1 ——试验开始时的线圈电阻，单位为欧姆（ Ω ）；

R_2 ——试验结束时的线圈电阻，单位为欧姆（ Ω ）；

t_1 ——试验开始时的室温，单位为摄氏度 $^{\circ}\text{C}$ ；

t_2 ——试验结束时的室温，单位为摄氏度 $^{\circ}\text{C}$ ；

k ——系数（铜线为 234.5）。

7.3.17 连续通电性能试验

在实验室条件下，对阀门分别施加 7.3.8 规定的电压或电流，连续通电100 h。试验结束后，立即进行测试，试验结果应满足本标准 6.3.17 的要求。

7.3.18 输出压力随温度变化的稳定性实验

在环境温度 10°C -- 40°C 变化的条件下，检测阀门的最小输出压力随温度的变化，应符合 6.3.18 的要求。

7.3.19 电气安全试验

7.3.19.1 应按 GB/T 30597 中 附录E.6 的要求进行阀门试验。

7.3.19.2 应按 GB/T 37499 中 7.3.7 的要求进行阀门的发热试验。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 一般要求

应符合GB/T 37499 中 8.1.1的规定。

8.1.2 抽样检验

抽样检验应符合下列规定：

- a) 抽样检验应逐批进行抽样，检验批应由同种材料、同一工艺生产、同一规格型号的产品组成；
- b) 抽样方案应按 GB/T 2828.1 进行，检查水平为S-3，抽样方案可由制造商自己确定，接收质量限(AQL)应符合表3的规定。

表3 检验项目及不合格分类表

序号	产品检验项目	条款	不合格分类	AQL
1	气密性	6.3.1	A	0.4
2	关闭功能	6.3.5.1, 6.3.5.3		
3	气密力	6.3.5.7		
4	外观	5.2.1, 9.1, 9.2	B	1.0
5	额定流量	6.3.3		
6	开启功能	6.3.5.2		
7	调节特性	6.3.5.4		
8	延迟时间和开启时间	6.3.5.5		
9	关闭时间	6.3.5.6		
10	稳压特性	6.3.5.8		

8.1.3 判定原则

按8.1.2的规定判断该批产品是否接收，不接收批将不合格项目100%检验后，将不合格品剔除或整改，然后按8.1.2规定的抽样方案再次进行检验。

8.2 型式检验

8.2.1 检验条件

应符合GB/T 37499 中 8.2.1的规定。

8.2.2 检验项目

产品检验项目见表4。

表4 产品检验项目表

序号	产品检验项目	条款
1	结构和材料	5
2	部件要求	6.2
3	气密性	6.3.1
4	扭矩和弯曲力矩	6.3.2
5	额定流量	6.3.3
6	与燃气接触的弹性材料	6.3.4
7	耐燃气性	6.3.4
8	标志耐用性	6.3.4
9	耐划痕性	6.3.4
10	耐潮湿性	6.3.4
11	关闭功能	6.3.5.1, 6.3.5.3
12	开启功能	6.3.5.2
13	调节特性	6.3.5.4
14	延迟时间和开启时间	6.3.5.5
15	关闭时间	6.3.5.6
16	气密力	6.3.5.7
17	稳压特性	6.3.5.8
18	燃气通路中含有电子元件的阀门	6.3.5.9
19	节电电路	6.3.5.10
20	耐久性	6.3.6
21	阀门噪音	6.3.7

22	功率偏差	6.3.8
23	耐气压	6.3.9
24	耐热性	6.3.10
25	耐寒性	6.3.11
26	耐湿性	6.3.12
27	耐冷热冲击	6.3.13
28	耐振动	6.3.14
29	耐跌落撞击	6.3.15
30	温升	6.3.16
31	连续通电性能	6.3.17
32	输出压力随温度变化的稳定性	6.3.18
33	电气安全	6.3.19
34	电磁兼容	6.3.20
35	有害物质的控制	6.3.21
36	标志	9.1
37	安装和操作说明书	9.2
38	包装、运输和贮存	10

8.2.3 判定原则

应符合GB/T 37499 中 8.2.3 的规定。

9 标志、安装和操作说明书

9.1 标志

应符合GB/T 37499 中 9.1.1-9.1.2 的规定。

9.2 安装和操作说明书

应符合GB/T 37499 中 9.2 的规定。

9.3 警告提示

应符合 GB/T 30597 中 8.3 的规定。

10 包装、运输和贮存

阀门的包装、运输和贮存应符合 GB/T 30597 中第 9 章的规定。

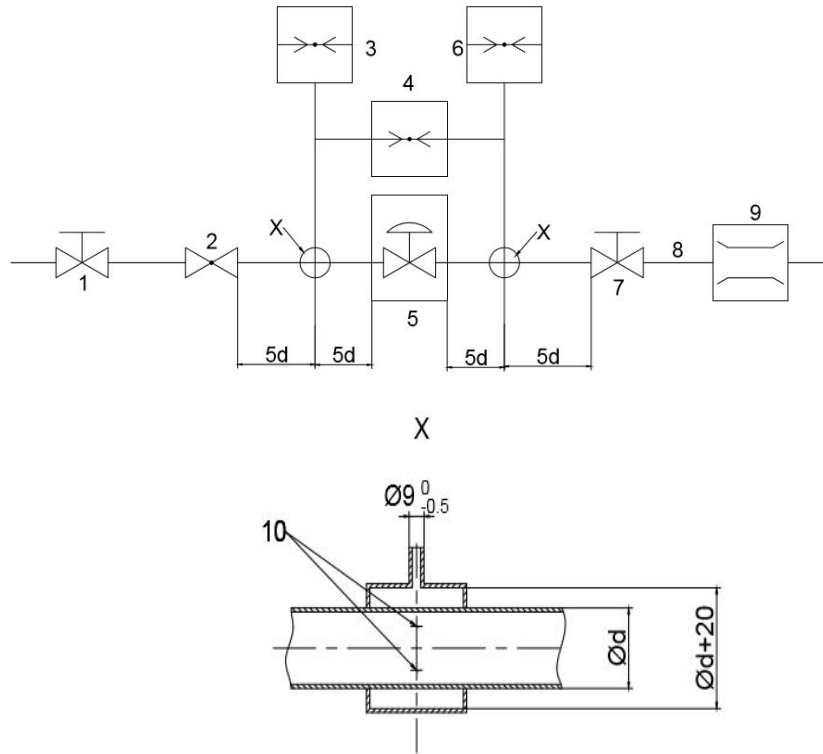
附录A 试验装置

(规范性附录)

稳压性能试验装置示意图

见图A.1

单位为毫米



说明:

- 1——进口控制阀
 2——进口压力调节器;
 3——进口压力表 P_1 ;
 4——差压表
 5——被测调压器;
 6——出口压力表 P_2 ;
 7——出口控制阀;
 8——测温点;
 9——流量计;
 10——4个直径为1.5mm的孔;
 d——内径。

公称尺寸 DN/mm	6	8	10	15	20	25	32	40	50
内径 d/mm	6	9	13	16	22	28	35	41	52

图 A.1 阀门稳压性能试验装置示意图