

中 华 人 民 共 和 国

国家计量检定规程汇编

压力和真空

1987

国家计量局

中 华 人 民 共 和 国

国家计量检定规程汇编

压 力 和 真 空

1987

国 家 计 量 局

中华人民共和国
国家计量检定规程汇编
压力和真空
1987

国家计量局计量法规处编

*

中国计量出版社出版
北京和平里11区7号
北京师范大学印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

• •

开本 850×1168/32 印张 8.5 字数 239 千字
1988年6月第1版 1988年6月第1次印刷
印数 1—10 000

ISBN 7-5026-0114-7/TB·94

定价 2.90 元

说 明

为满足计量部门和有关单位开展计量检定工作的需要和使用方便，国家计量检定规程除发行单行本外，还按照计量器具的类别出版汇编本。本册汇编了截止 1987 年 9 月底批准的现行有效的有关压力和真空的计量检定规程共 19 种。

国家计量局计量法规处

1988. 1

目 录

1	JJG	49—87	弹簧管式精密压力表及真空表 检定规程	(1)
2	JJG	51—83	二、三等标准液柱平衡活塞式压 力计、压力真空计试行检定规程	(15)
3	JJG	52—87	弹簧管式一般压力表、压力真空表 及真空表检定规程	(37)
4	JJG	59—78	二、三等标准活塞式压力计检定规程 ...	(47)
5	JJG	129—76	一等标准活塞式压力计试行检定 规程	(69)
6	JJG	158—75	一、二等标准补偿式微压计试行 检定规程	(85)
7	JJG	159—75	二、三等标准双活塞式压力真空计 试行检定规程	(93)
8	JJG	172—84	倾斜式微压计检定规程	(111)
9	JJG	236—81	一等标准活塞式压力真空计试行 检定规程	(119)
10	JJG	239—81	二、三等标准活塞式压力真空计 试行检定规程	(135)
11	JJG	240—81	一等标准液体压力计试行检定 规程	(153)
12	JJG	241—81	二、三等标准液体压力计试行检定 规程	(171)
13	JJG	261—81	标准压缩式真空计试行检定规程	(191)

14	JJG 265--81	工业用热阴极电离真空计试行检定 规程	(207)
15	JJG 270--81	台式血压计试行检定规程	(221)
16	JJG 337--83	弹簧管式超高压压力表检定规程	(229)
17	JJG 342--84	血压表检定规程	(235)
18	JJG 432--86	机车电测远传压力表试行检定 规程	(241)
19	JJG 462--86	二等标准电离真空计试行检定 规程	(251)

弹簧管式精密压力表及 真空表检定规程

Verification Regulation of the
Precise Bourdon Pressure
Gauge and Vacuum Gauge

JJG 49—87

代替 JJG 49—77

本检定规程经国家计量局于1987年4月11日批准，并自1987年10月1日起施行。

归口单位：上海市标准计量管理局

起草单位：上海市标准计量管理局计量管理所

本规程技术条文由起草单位负责解释。

本规程主要起草人:

宣家荣 (上海市标准计量管理局计量管理所)

弹簧管式精密压力表及

真空表检定规程

本规程适用于新制造、使用中和修理后的测量上限为 0.1~250 MPa 的弹簧管式精密压力表及真空表（以下简称精密表）的检定。

一 技术要求

1 精密表指针（包括更换过的指针）与表盘平面的距离应在0.5~1.5 mm 范围内；其刀锋垂直于表盘平面，指针指示端应伸入最短分度线内 $1/4 \sim 3/4$ ，指示端刀锋宽度不得大于分度线宽度。

2 精密表表盘及表面玻璃不应有妨碍读数的缺陷和损伤。

3 精密表表盘的零值位置内外均不得装有限止钉。表盘的分度线宽度不应大于 0.2 mm、300 分格的精密表其表盘分度线间距应均匀，分度标尺的外圆弧全长应符合表 1 规定。

表 1

表壳外径 (mm)	分度标尺外圆弧全长不小于 (mm)
150	300
160	360
200	400
250	500

4 精密表指针的移动在全分度范围内应平稳，不得有跳动或卡住现象。

5 精密表的封印装置，在不损坏封印的情况下，不能触及到内部机件。

6 精密表的准确度等级和最大允许基本误差应符合表 2 规定。

表 2

准 确 度 等 级	最大允许基本误差 (为测量上限的)
0.25	$\pm 0.25\%$
0.4	$\pm 0.4\%$
(0.6)	$\pm 0.6\%$

注: (1) 其他准确度等级的精密表, 可以按本规程要求重新定级。

(2) 0.6 级为降级使用的精密表。

7 精密表示值检定的技术要求 (见表 3)

二 检 定 条 件

8 检定设备

8.1 标准器

二等标准活塞式压力计;

二等标准活塞式压力真空计;

二等标准液体压力计;

其他同准确度的标准计量仪器。

检定时, 标准器的综合误差应不大于被检精密表基本误差绝对值的 $1/3$ 。

8.2 其他设备

气体压力源、真空泵;

水准器: 分度值 $2' \sim 5'$ 。

9 检定时环境温度

0.25 级为 $20 \pm 2^\circ\text{C}$, 0.4、0.6 级为 $20 \pm 3^\circ\text{C}$ 。精密表应在规定的检定温度下放置两小时以上方可检定。

10 对测量上限值不大于 0.25 MPa 的精密表, 工作介质须为空气或其他无毒、无害、化学性能稳定的气体。

对测量上限值大于 0.25 MPa 的精密表, 工作介质应为液体。

对测量上限值不大于 2.5 MPa 且实际用于测量气体压力的精密表, 检定时也应用气体作工作介质。

表 3

准确等级		检 定 项 目					
分度盘的分度类型	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	检定前与 检定后, 指针对零 点偏差大 于	被检精密 表在测量 上限压力 下, 指针 位置	-0.092 MPa 疏空下, 真空表指 针的位置	每一检定 点的读数 最大值与 最小值之 差不大于	轻敲表壳 引起的指 针示值变 动量不大 于	每一检定点 各次读数 与该点标称 值之最大 偏差大于	非 线 性 检 定
0.25	300 分格	0.7 格	297~300 格	273~276 格	0.4 格	—	300 分格的 精密表任意 两个相等压 力间隔 (检 定记录第 12 栏) 其中最 大与最小间 隔之差值不 应大于两检 定点之间隔 标称值的 $\frac{1}{10}$
	按 MPa 分	最大允许 基本误差 绝对值	—	最大允许 基本误差 绝对值	最大允许基 本误差绝对 值的 $\frac{1}{2}$	最大允许 基本误差 绝对值	
0.4	800 分格	1.2 格	297~300 格	273~276 格	0.6 格	—	
	按 MPa 分	最大允许 基本误差 绝对值	—	最大允许 基本误差 绝对值	最大允许基 本误差绝对 值的 $\frac{1}{2}$	最大允许 基本误差 绝对值	
0.6	300 分格	1.6 格	297~300 格	273~276 格	0.8 格	—	
	按 MPa 分	最大允许 基本误差 绝对值	—	最大允许 基本误差 绝对值	最大允许基 本误差绝对 值的 $\frac{1}{2}$	最大允许 基本误差 绝对值	

应将所用介质（液体或气体）填入检定记录和检定证书中。

三 检定项目和检定方法

11 外观检查

目测检查精密表，应符合本规程1~5条规定。

12 示值检定

12.1 精密表必须按使用工作位置安装在压力校验器上。

12.2 选用二等标准活塞式压力计，检定上限值不大于0.6 MPa的精密表时，应使活塞式压力计的活塞下端面与精密表指针轴在同一水平面上。否则，对液柱高度差所引起的压力值必须进行修正。压力修正值，应按下式计算：

$$\Delta p = h\rho g$$

式中： Δp ——压力修正值 (Pa)；

h ——活塞下端面与被检表中心轴的高度差 (m)；

ρ ——工作介质的密度（变压器油在20℃时的密度 $\rho = 0.86 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ）；

g ——重力加速度 ($g = 9.80665 \text{ m/s}^2$)。

当被检精密表指针轴高于活塞下端面时， Δp 取正值，应在活塞承重盘上添加相应质量的砝码进行修正。

12.3 精密表示值检定点应不少于10点。检定点在分度盘上应均匀分布。

12.4 检定时应平稳地升压或疏空，进行示值检定。当示值达到测量上限后，耐压3 min，然后按原检定点降压或增压回检。在升压或疏空和降压或增压时应避免有冲击和回程现象。每一检定点升压和降压时均应进行两次读数，第一次在轻敲表壳前读取；第二次在轻敲表壳后读取。读取值应读至最小分度值的1/10格。轻敲表壳前后的读数应符合表3的规定。

将轻敲表壳后的读数及轻敲表壳前与轻敲后指针示值的变动量，分别记入记录表中（见附录1）。

12.5 在进行精密真空表示值检定时，应在疏空至 - 0.092 MPa

下耐压 3 min, 然后按原检定点升压回检。

个别低气压地区, 按该地区气压的 90% 以上疏空度进行耐压检定。

12.6 对 12.3 至 12.5 所述的检定, 300 分格式的精密表进行两次。在两次检定间不允许调整被检精密表。

按 MPa 分度的精密表进行一次。

13 示值检定结果数据应符合本规程表 3 规定。

四 检定结果的处理和检定周期

14 经检定符合本规程要求的精密表, 即认为合格, 予以封印和发给检定证书 (见附录 4); 经检定不合格的精密表, 发给检定结果通知书。

15 检定合格的精密表, 有零点调整器的, 证书中不填写零位示值, 而按本规程表 3(1)、(5) 栏要求, 分别填入检定证书“使用须知”第 3 条<1><2>中。

检定合格的 300 分格式精密表, 应将包括零点在内的每一检定点四次读数的算术平均值填入检定证书的仪表指示值栏中 (修约到 1/10 分格)。

16 经检定不符合原有准确度等级的精密表, 允许降级使用, 但必须更改准确度等级的标志。经检定高于原有准确度等级的精密表不予升级。

17 精密表的检定周期可根据具体情况确定, 一般最长为一年。

注: kgf/cm² 或 mmHg 属应废除的计量单位, 新制造的精密表不得使用, 仅适用于过渡时期使用中的精密表。

附录 1

弹簧管式精密压力表 (或真空表) 检定记录表

检定用工作介质 检定室温

被检仪表: 使用单位		器号		测量上限		MPa		准确度等级		制造厂		检定结果情况
使用的标准仪器: 名称		器号		测量范围		MPa		准确度等级				
序号	标准仪器 (或疏空值)	第一次检定 升压	第一次检定 降压	第二次检定 升压	第二次检定 降压	示值变动量 升压	示值变动量 降压	示值最大 值与最小 值之差	示值最大 值与最小 值之差	示值最大 值与最小 值之差	示值最大 值与最小 值之差	1. 零点的最大 偏差 允许值
0		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	2. 示值的最大 值与最小值之 差 允许值
1												3. 指针最大示值 变动量 允许值
2												4. 检定点的各次 读数与该点标 称值的最大偏 差 允许值
3												5. 300 分格精密 表任意两个相等 间隔之间的最大 差值 允许值
4												6. 其它 检定结果: 符合 级
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

检定证书编号: 检定员: 10 年 月 日 复核员: 10 年 月 日

附录 2

校 验 性 检 定

- 1 各使用单位可按自己规定的检定周期, 进行校验性的检定。
- 2 校验性检定只需按检定证书中的检定点, 作一次正反行程的检定, 方法见本规程第12.4款。
- 3 校验性检定条件应符合本规程第二章中检定条件的有关规定。
- 4 校验性检定须逐项填写校验性记录 (参阅校验性检定表), 其检定结果应符合下列要求:
 - 4.1 外观检查合格;
 - 4.2 符合本规程表3, 第(1)、(4)、(5)和(6)栏要求;
 - 4.3 300分格的精密表, 轻敲仪表外壳后, 仪表在每一检定点指针的示值, 和上次检定证书中给定值之差应符合下表规定。

准确度等级	0.25	0.4	(0.6)
最大允许差值 (格)	± 0.7	± 1.2	± 1.8

- 5 校验性检定合格的精密表, 原检定证书有效, 否则仪表应重新检定或修理。

