



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 241—2002

精密杯形和 U 形液体压力计

Precision Liquid Manometer for Cistern and U-tube

2002 - 09 - 13 发布

2003 - 03 - 13 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

**精密杯形和 U 形
液体压力计检定规程**

**Verification Regulation of Precision
Liquid Manometer for Cistern and U-tube**

**JJG 241—2002
代替 JJG 241—1981**

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2002 年 9 月 13 日批准，并自 2003 年 3 月 13 日起施行。

归口单位：全国压力计量技术委员会

主要起草单位：天津市计量技术研究所
河南省计量测试研究所

本规程委托全国压力计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

刘景利 （天津市计量技术研究所）

杜书利 （河南省计量测试研究所）

参加起草人：

孙晓全 （河南省计量测试研究所）

目 录

1 范围	(1)
2 概述	(1)
3 计量性能要求	(1)
3.1 测量范围、分度值与准确度等级	(1)
3.2 零位误差	(2)
3.3 准确度等级及示值最大允许误差	(2)
3.4 密封性	(2)
3.5 耐压强度	(2)
4 通用技术要求	(2)
4.1 标识	(2)
4.2 外观要求	(2)
5 计量器具控制	(3)
5.1 检定条件	(3)
5.2 检定项目	(3)
5.3 检定方法	(3)
5.4 检定结果处理	(5)
5.5 检定周期	(5)
附录 A 精密杯形和 U 形杯液体压力计记录	(6)
附录 B 中国各主要城市重力加速度数值表	(7)
附录 C 空气密度与大气压力和环境温度换算系数表	(8)
附录 D 1990 年国际温标纯水密度表	(9)

精密杯形和 U 形液体压力计检定规程

1 范围

本规程适用于以蒸馏水为工作介质的精密杯形和 U 形液体压力计（简称压力计）首次检定、后续检定和使用中检验。

2 概述

压力计是利用流体静力学原理制造。其结构形式为连通器（见图 1、图 2）。

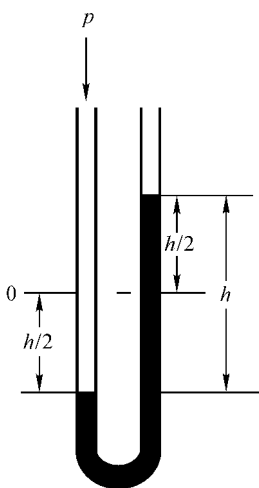


图 1 U 形仪器

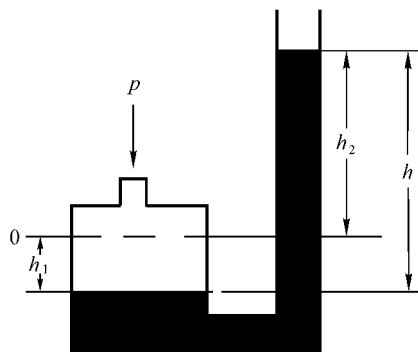


图 2 杯形仪器

由于液体在常压下可流动而不可压缩的特性，当被测压力作用于压力计某一端液面时，使液体产生流动，造成连通器内两端液面的位置发生改变。当两液面间的液柱差产生的压力与被测压力相等时液体停止流动。利用下式可计算出被测压力：

$$p = \rho gh \quad (1)$$

式中：
 p ——被测压力值，Pa；
 ρ ——工作介质密度， kg/m^3 ；
 g ——测试地点重力加速度， m/s^2 ；
 h ——液面高度差，m。

压力计主要用途：作为计量标准进行量值传递；也可对正压、负压、差压进行精密测量。

3 计量性能要求

3.1 测量范围、分度值与准确度等级

测量范围、分度值与准确度等级应符合表 1 的规定。