

化 学 工 业 部

计量器具检定规程

QDZ-II系列气动单元组合仪表

指 示 记 录 仪

J J G(化)33—89

化 学 工 业 部

北 京

目 录

| | | |
|------|------------------|-------|
| 一 | 技术要求..... | (1) |
| 二 | 检定条件..... | (2) |
| 三 | 检定项目和检定方法..... | (3) |
| 四 | 检定结果处理和检定周期..... | (5) |
| 附录 1 | 标准器及检定设备明细表..... | (6) |
| 附录 2 | 检定原理图..... | (6) |
| 附录 3 | 检定记录表格式..... | (7) |

QDZ - II 系列气动单元组合仪表

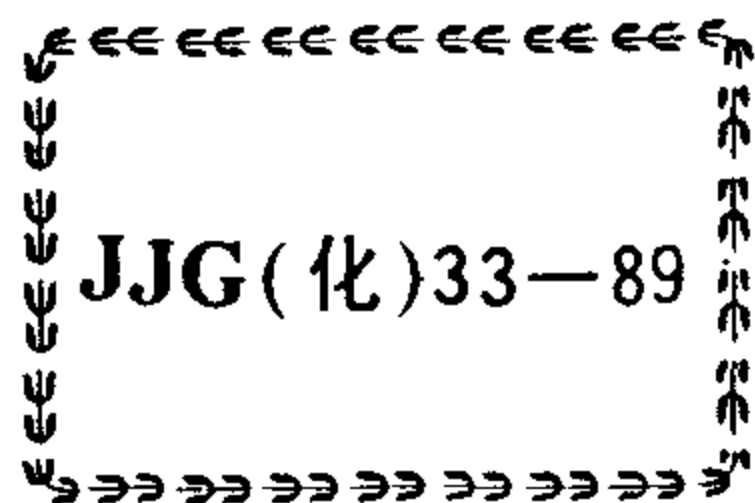
指示记录仪检定规程

Verification Regulation of QDZ - II

Pneumatic Modular Instrument

Units

Indicating Recorder



本检定规程经化学工业部于1990年6月20日批准,并自1990年12月31日起施行。

归口单位: 化学工业部计量控制办公室

起草单位: 衢州化学工业公司

本规程技术条文由起草单位负责解释。

本规程主要起草人：

褚惠民

（衢州化学工业公司）

参加起草人：

杨翠英

（衢州化学工业公司）

陈莉萍

（衢州化学工业公司）

Q D Z -II 系列气动单元组合仪表

指示记录仪检定规程

本规程适用于使用中和修理后的 Q D Z -II 系列气动单元组合仪表中的 Q X J 型指示记录仪（以下简称仪表）的检定。

一 技术要求

1 外观

- 1.1 仪表铭牌、标志完整清楚。
- 1.2 仪表零部件完整无缺,表体整洁,无明显损伤痕迹。
- 1.3 仪表内不得有松动、损伤等现象,可动部件应灵活可靠。

2 技术指标

技术指标见表1。

表 1 技术指标

| 项 目 | 准确度等级 | 1.0 | 1.5 |
|------|------------------------|---------------------------|------|
| | 表示方法 | 测量范围上、下限之差 (0.08MP a), % | |
| 基本误差 | | ±1.0 | ±1.5 |
| 回程误差 | | 1.0 | 1.5 |
| 气密封性 | 仪表输入测量范围的上限时气路中不得有渗漏现象 | | |
| 绝缘电阻 | >20MΩ | | |

3 记录纸移动速度与行程误差

仪表的记录纸移动速度为20mm/h, 24小时的行程累计误

差不得超过 $\pm 5\text{min}$ 。

4 记录线条

4.1 仪表的记录笔尖在记录纸上的划线应连续不断,线宽不得超过 0.6mm 。

4.2 当记录不走动,输入值号在整个工作范围内均匀变化时,记录笔所划线条应均匀清楚,并与时间分度线相重合。两线间最大偏差不得超过表 2 所规定的数值。

表 2 记录线条误差

| 笔 数 | 单笔记录仪 | 多笔记录仪 |
|----------|-------|-------|
| 最大偏差, mm | 1.0 | 1.5 |

5 指针与分度板的距离

仪表的指针针尖与分度板之间的距离在全行程内应匀称。

二 检 定 条 件

6 对标准仪器的要求

检定用的标准仪器误差应不大于被检仪表基本误差绝对值的 $1/3$ 。

7 检定环境

7.1 检定室内温度为 $15\sim 35\text{℃}$ 。

7.2 检定室内相对湿度不大于 85% 。

8 对气源的要求

仪表气源为干燥、无油、无尘的净化压缩空气,经过滤减压器后仪表有稳定的 0.14MPa 压力。压力波动不得超过其额定值的 $\pm 1\%$ 。

9 标准仪器及设备

推荐采用的标准器及设备见附录1。

三 检定项目和检定方法

10 检定项目

检定项目见表 2。

表 2 检定项目表

| 检定类别名称 \ 检定项目 | 外观 | 绝缘电阻 | 基本误差 | 回程误差 | 气密封性 | 记录速度 | 记录线条 | 指针位置 |
|---------------|----|------|------|------|------|------|------|------|
| 使用中检定 | 检 | 检 | 检 | 检 | 不检 | 不检 | 不检 | 不检 |
| 修理后检定 | 检 | 检 | 检 | 检 | 检 | 检 | 检 | 检 |

如为多针记录仪，每针都应进行检定。

11 外观检定

11.1 按本规程第 1 条用目力观察检查。

11.2 仪表铭牌、标志应包括以下内容。

11.2.1 仪表的名称或型号。

11.2.2 规格及测量范围。

11.2.3 精度等级。

11.2.4 制造厂及制造日期。

11.2.5 制造编号。

12 基本误差检定

按附录 2 检定原理图接线。

仪表的允许基本误差不得超过仪表准确度等级。仪表的基本误差用仪表的测量范围的上、下限之差 (0.08MP a) 的百分数来表示。

12.1 选仪表的测量范围的 0%、25%、50%、75%、100%

五点为标准值进行检定, 读出相应的实测值。

正行程基本误差检定后, 使输入信号上升到测量上限值的 105% 处停留 2 分钟, 再进行反行程基本误差检定。

12.2 基本误差 δ 按下式计算:

$$\delta_z = \frac{P_z - P_0}{0.08} \times 100\%$$

$$\delta_F = \frac{P_F - P_0}{0.08} \times 100\%$$

式中 δ_z δ_F ——分别表示正、反行程时的基本误差(%) ;

P_z P_F ——分别表示测量信号的正、反行程实测值 (MP a);

P_0 ——表示对应于测量信号的标准值 (MP a);

0.08 ——表示测量范围上、下限之差 (MP a)。

13 回程误差检定

仪表的回程误差不得超过允许基本误差的绝对值。

13.1 同一示值所测得的正、反行程实测值之差的绝对值为仪表的回程误差。

13.2 回程误差 Δ_H 按下式计算:

$$\Delta_H = |P_z - P_F|$$

式中 Δ_H ——表示回程误差 (MP a);

P_z , P_F ——分别表示测量信号的正、反行程实测值 (MP a)。

14 绝缘测试

用 500 V 直流电压兆欧表测定电气接线端子与表壳之间绝缘电阻应大于 20 M Ω 。

15 气密封性测试

仪表每个测量回路输入 0.1 MP a 气压信号, 不得有渗漏的

现象。

16 记录速度检定

仪表的记录笔在刻度值的30~80%范围内连续记录24小时以上,记录纸上所划出线的时间与时钟所指示的时间之差即为记录纸速度误差,同时观察记录线条的宽度和连续性应符合第3条、第4条的要求。

17 记录线条检定

当记录纸不走动时,均匀变化工作范围内的输入信号,检查划线与时间分度线是否重合,并符合第4条的要求。

18 指针位置检定

指针与分度板的距离应符合第5条要求。

附 录

附录 I

标准器及检定设备明细表

| 序号 | 名 称 | 规 格 型 号 | 精度等级 | 数 量 |
|----|-------------------|--|------|-----|
| 1 | 台式精密压力表 | YBT-254 0~0.16MPa | 0.25 | 1 |
| 2 | 气动定值器 | QGD-101 P出0~0.1MPa | 0.5 | 1 |
| 3 | 空气过滤减压器 | QFH-211 P出0~0.16MPa 4Nm ³ /h | | 1 |
| 4 | 浮球式标准压力 发生器 | YFY-211 量程0.005~0.25MPa | | 1 |
| 5 | 携带式兆欧表 | ZC-7-8 500V, 0~1000MΩ | | 1 |
| 备注 | 如用KTJ-1气动仪表校验台更合适 | | | |

四 检定结果处理和检定周期

19 经检定符合本规程要求的仪表发给检定证书或合格证，检定不合格的仪表发给检定结果通知书和不合格标志，并将原始记录存档。

20 检定周期

仪表检定周期一般为一年，也可视实际使用情况确定。

附录 2

检定原理图

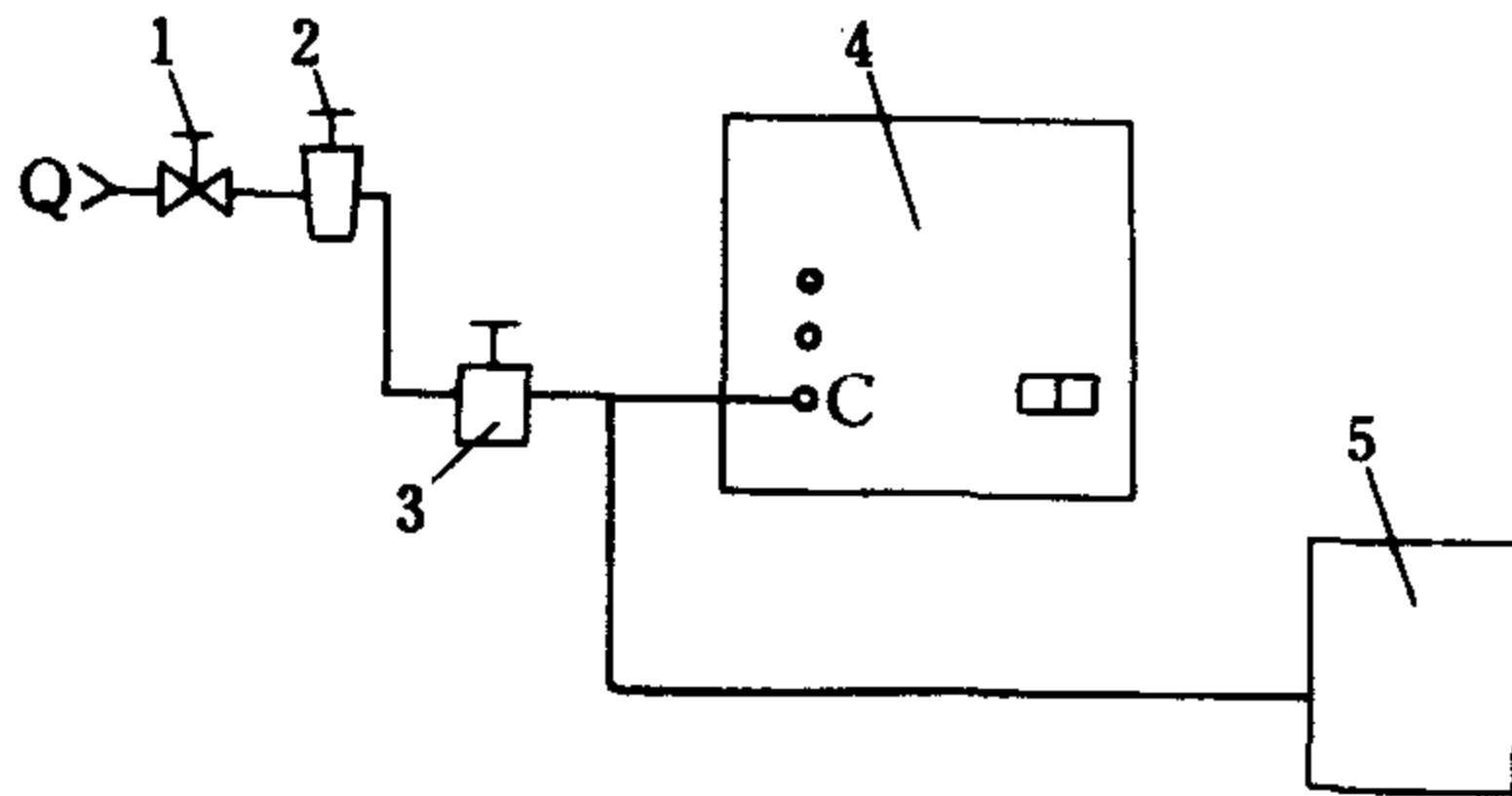


图 1

- | | |
|------------|------------|
| 1—截止阀； | 2—空气过滤减压器； |
| 3—气动定值器； | 4—被检仪表； |
| 5—台式精密压力表； | Q—气源； C—测量 |

附录3

检定记录表格式

送检单位_____仪表名称_____型号规格_____

精度等级_____制造厂_____出厂编号_____

标准仪器1. _____型号规格_____精度等级_____制造厂_____仪器编号_____

2. _____型号规格_____精度等级_____制造厂_____仪器编号_____

检定条件: 室温_____℃; 湿度_____%。

- 一、外观_____
- 二、绝缘电阻_____
- 三、基本误差及回程误差

| | 输入公称值 (MPa) | 实测值 (MPa) | | 基本误差 (MPa) | | 回程误差 (MPa) |
|--------|----------------|-----------|---|------------|---|---------------|
| | | 正 | 反 | 正 | 反 | |
| 一 针 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 二 针 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 三 针 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

允许基本误差_____最大基本误差_____

允许回程误差_____最大回程误差_____结论_____

四、记录误差测试

| 记录连续性 | 记录线宽(mm) | 时间误差(min) | 记录线偏差(mm) |
|-------|----------|-----------|-----------|
| | | | |

结论_____

五、结论_____

检定员_____审核_____日期_____年_____月_____日

附加说明:

本检定规程经化学工业部计量协会技术委员会审定通过。