

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 858—2004

沼 气 压 力 表

Biogas pressure meter

2005-01-04 发布

2005-02-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：农业部沼气产品及设备质量监督检验测试中心。

本标准主要起草人：郑时选、毛永成、钱晓吾、王超、丁自立。

沼气压力表

1 范围

本标准规定了沼气压力表(以下简称仪表)的技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装与贮存。
本标准适用于金属膜盒沼气压力表及橡胶膜盒沼气压力表。
沼气液体压力计的质量按 JB/T 6803.2—93 的要求。

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)或修改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。

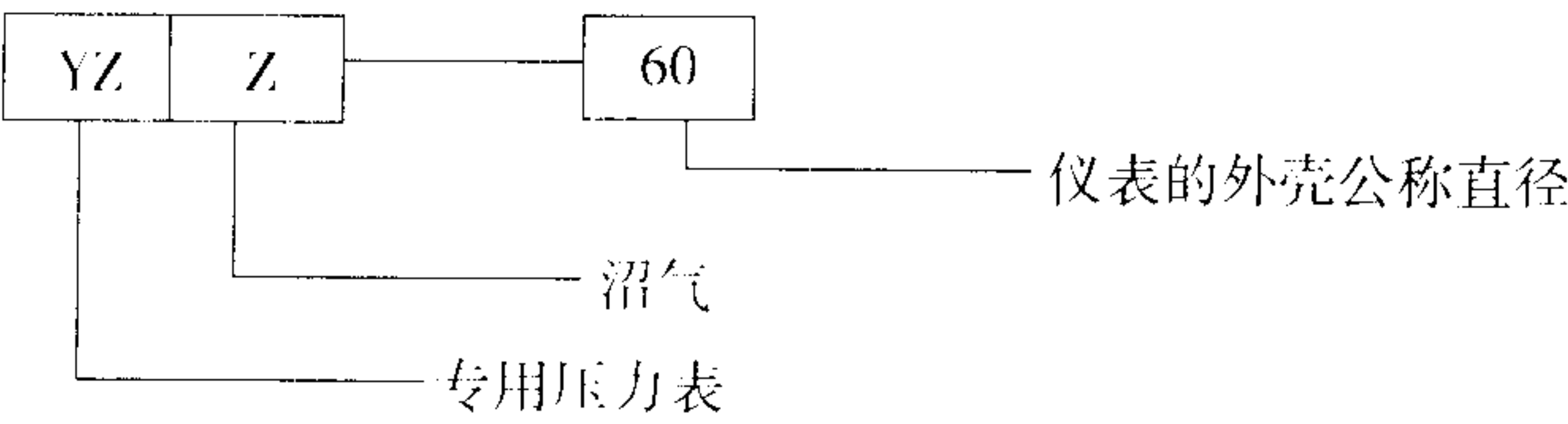
- GB 4451—84 工业自动化仪表振动(正弦)试验方法
- GB/T 15464—1995 仪器仪表包装通用技术条件
- GB/T 17214.3—2000 工业过程测量和控制装置的工作条件第 3 部分:机械影响
- JB/T 9252—1999 工业自动化仪表 指针指示部分的基本形式、尺寸及指针的一般技术要求
- JB/T 9253—1999 工业自动化仪表 标度的一般规定
- JB/T 9274—1999 膜盒压力表
- JB/T 9329—1999 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

3 产品代号及型式规格

3.1 型号编制

- 3.1.1 仪表用汉语拼音“YZZ”表示。
- 3.1.2 仪表的外壳公称直径用阿拉伯数字表示。

3.2 型号表示



3.3 仪表的准确度等级

仪表的准确度等级为 4 级。

3.4 仪表量程范围

仪表量程范围为 0 kPa~10 kPa, 0 kPa~16 kPa。

3.5 仪表连接方式

仪表连接方式为软管连结。

3.6 仪表的外壳公称直径

仪表外壳公称直径分为 60 mm 及 100 mm 两种。

3.7 仪表型式及主要尺寸

仪表型式及主要尺寸应符合图 1 和表 1 的规定。

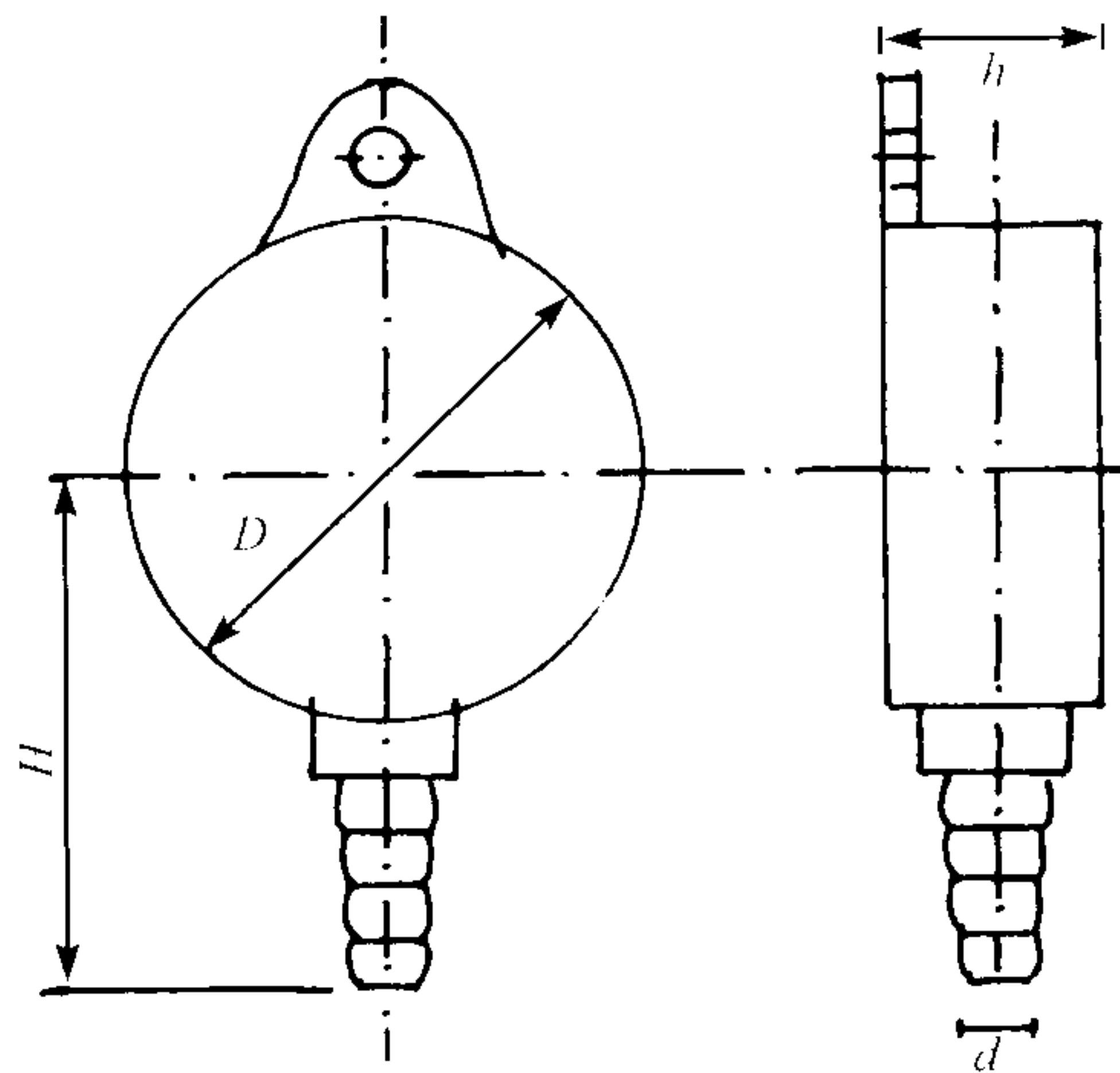


图 1

表 1 仪表主要尺寸

单位为毫米

<i>D</i>	<i>H</i>	<i>h</i>	<i>d</i>
60	< 70	< 36	8
100	< 80	< 36	8

4 技术要求

4.1 正常工作条件

- 4.1.1 仪表正常工作环境温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.1.2 环境振动应不超过 GB/T 17214.3 规定的 V.H.3 级。
- 4.1.3 仪表的正常工作压力应在仪表满刻度的四分之三以内。

4.2 参比工作条件

在下列条件下,仪表的基本误差、来回差、零点误差、轻敲位移及指针偏转的平稳性应符合本标准有关的规定:

- a) 环境温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$;
- b) 仪表垂直安装;
- c) 负荷变化均匀。

4.3 基本误差

仪表的基本误差以引用误差表示,其值应在表 2 规定的范围之内。

表 2 基本误差

准确度等级	在测量范围内基本误差限(以量程的%计)
4	± 4

4.4 来回差

仪表示值来回差应不大于基本误差限的绝对值。

4.5 零点误差

当仪表的膜盒内腔与大气连通时:
仪表的指针应靠在限止钉上且压住零标度线。

4.6 轻敲位移

在测量范围内的任何位置上,用手指轻敲(使指针能自由摆动)仪表外壳时,指针示值的变动量不应大于基本误差限绝对值的二分之一。

4.7 指针偏转的平稳性

在测量过程中,仪表的指针在全分度范围内偏转应平稳,不应有跳动或停滞现象。

4.8 超负荷

仪表应能承受测量范围上限值 125% 负荷并历时 30 min 的超负荷试验,试验后仍能满足 4.3~4.7 要求。

4.9 温度影响

应符合 JB/T 9274—1999 中 4.9 的规定。

4.10 交变负荷

仪表应能承受 30 000 周次正弦波形的交变负荷试验,负荷变化范围为量程的 25%~35% 至 75%~85%,负荷变化幅度应不小于量程的 50%,试验后仍应满足 4.3~4.7 要求。

4.11 指示装置

4.11.1 零点

仪表的零标度线应位于标度的左端。

4.11.2 标度

4.11.2.1 仪表标度线的型式和比例应符合 JB/T 9253 规定,其长标度线采用粗线,粗线的宽度应不大于 1.2 mm。

仪表的中标度线和短标度线的宽度应不大于粗线宽度的三分之一。

4.11.2.2 零标度线

带限止钉仪表的零标度线对理论零点向负荷增加方向的偏移,应不大于测量范围基本误差限绝对值。

4.11.3 指针

仪表的指针应符合 JB/T 9252 的规定。

4.11.4 指针与标度盘间的距离

仪表指针要与大小刻度线重叠,其指针与标度盘之间的距离应在 1.5 mm~3 mm 范围内。指针旋转时与标度盘间距离的变化量应不大于 1 mm。

4.12 外观

仪表的可见部分应无明显的瑕疵、划伤、毛刺和损伤;仪表外壳与表体结合部位不应有明显的裂隙。标度、标示应清晰、正确和完整。

4.13 耐工作环境振动性能

仪表应能承受符合 GB/T 17214.3 中规定的振动等级的振动,振动级为 V.H.3 级,振动后应无机械损伤并仍应符合本标准 4.3~4.7 规定。

4.14 抗运输环境性能

仪表在包装、运输条件下应能承受 JB/T 9329 所规定的自由跌落试验,自由跌落高度为 100 mm。

试验后仍能满足 4.3~4.7 要求。

4.15 耐腐蚀性

仪表应作连续通沼气两个月试验,负荷变化范围为量程的 20%~80%,试验后仍应满足 4.3~4.7 要求。

4.16 材质要求

a) 仪表的外壳采用 ABS 工程塑料;

b) 仪表内与沼气接触的弹性元件采用耐酸性好的金属膜或橡胶片,其材质要求应符合国家现行有关规定。

5 试验方法

仪表的试验顺序及各试验项目之间的间歇时间按附录 A（规范性附录）要求。

5.1 试验条件

5.1.1 按 4.2 参比工作条件

注：出厂检验可以不在参比温度条件进行，但在参比工作条件下仪表仍应符合 4.3 ~ 4.7 规定。

5.1.2 试验用人工沼气(标气)的 H_2S 含量 0.24%

注：只用于耐腐蚀性试验，其余试验仍应参照 JB/T 9274 进行(空气)。

5.2 试验仪器

试验用标准仪器基本误差限的绝对值不大于被检仪表基本误差限的绝对值的四分之一。

5.3 试验点

以标有数字的标度线作为试验点。

5.4 测试方法

采用被测仪表与标准仪器比较的方法进行测试。

5.5 基本误差试验

5.5.1 试验时应由零均匀缓慢地增加负荷，试验各规定的试验点至测量上限，并保持 3 min，然后再均匀缓慢地减负荷，试验各试验点到零。

5.5.2 测量时各试验点应进行两次读数，一次是在负荷平稳达到预定负荷(即轻敲仪表外壳前)时进行，另一次是在轻敲仪表外壳后进行。

5.5.3 基本误差应在正反行程中，轻敲前后各测量一次，检验轻敲前后示值与预定负荷之差均应符合 4.3 规定。

5.6 来回差试验

在 5.5 试验中，检验轻敲后同一试验点增负荷与减负荷时示值之差。

5.7 零点误差试验

5.7.1 在 5.5 试验中，负荷为零时目测被检仪表指针轻敲前后所处位置。

5.7.2 带限止钉仪表，指针应紧靠限止钉。

5.8 轻敲位移试验

在 5.5 试验中，检验同一试验点轻敲前与轻敲后示值之差。

5.9 指针偏转平稳性试验

由零均匀缓慢地增加负荷至测量上限，再均匀缓慢地减小负荷到零，观察指针偏转的平稳性。

5.10 超负荷试验

在 5.1.1 规定条件下，仪表按 4.8 规定作超负荷试验，去掉负荷后在 30 min 内按 5.5 ~ 5.9 检验。

5.11 温度影响试验

将仪表放入恒温箱中，逐渐升(降)温度至 4.1.1 规定的温度范围上(下)限值，并使仪表承受上限值四分之三的负荷，待温度稳定且保持不少于 3 h 后，进行温度影响示值误差试验。

5.12 交变负荷试验

在 5.1.1 规定条件下，将仪表安装在能产生正弦波形，频率 30 ± 3 次/min，负荷交变幅度及次数符合 4.10 规定值的设备上，经试验后在 30 min 内按 5.5 ~ 5.9 检验。

5.13 指示装置试验

目测及用通用量具进行。

5.14 外观检验

目测检验

5.15 耐工作环境振动试验

按 GB 4451 规定进行,耐久性试验采用定频试验,振动等级:I—A 级
试验中给仪表施加量程 50% 的负荷。
试验结束 1 h 后按 5.5~5.9 进行检验。

5.16 抗运输环境性能试验

按 4.14 要求及 JB/T 9329 规定的方法进行,试验后应按 5.5~5.9 进行检验。

5.17 耐腐蚀性试验

在 5.1 规定条件下,仪表按 4.15 规定作耐腐蚀性试验,试验结束 24 h 后按 5.5~5.9 检验。

6 检验规则

6.1 出厂检验

仪表应按 4.3~4.7 及 4.11~4.12 和 7.1 规定进行逐台检验,经判定仪表合格并发有合格证后方可出厂。

6.2 型式检验

有下列情况之一时,仪表应按本标准全部要求项目进行型式检验。

- a) 新产品试制定型鉴定;
- b) 连续生产的仪表每年进行一次;
- c) 当设计、工艺或材料的改变可能影响到仪表性能时;
- d) 仪表长期停产后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。
- f) 当企业进行质量体系认证时。
- g) 抽样检验。

注:b)、d)两项中对 5.15 及 5.16 可以不进行。

6.3 监督检验

6.3.1 不合格品的判定原则

- a) 仪表有一个 A 类不合格,称为不合格品;
- b) 仪表有两个 B 类不合格,称为不合格品。

6.3.2 项目分类及判定方法

项目分类及判定方法见表 3。

表 3 项目分类及判定方法

分 类	序 号	项 目 名 称	判 定 方 法
A 类	1	耐腐蚀性	不允许不合格
	2	基本误差	
B 类	3	来回差	允许有一项不合格
	4	零点误差	
	5	轻敲位移	
	6	指针偏转的平稳性	
	7	超负荷	
	8	交变负荷	
	9	指示装置	
	10	耐工作振动环境	
	11	外观	
	12	材质要求	
	13	温度影响	

7 标志、包装与贮存

7.1 标志

仪表的标度盘上应标有：

- a) 制造厂名和商标；
- b) 仪表名称，并在仪表名称下面画一条标示沼气的红线；
- c) 计量单位；
- d) 准确度等级；
- e) 制造年月及仪表编号或批号。

7.2 包装

仪表包装应按 GB/T 15464 规定，其防护类型由制造厂自定。

7.3 贮存

仪表应贮存在干燥通风的室内，室内空气中不应含有引起仪表腐蚀的杂质。

附录 A
(规范性附录)
试验顺序及项目之间间歇时间

