

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 858—2014

代替 NY/T 858—2004

户用沼气压显示器

Household biogas pressure meter

2014-03-24 发布

2014-06-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 型号编制 1

4 技术要求 1

5 试验方法 2

6 检验规则 4

7 标志、包装与贮存 5

附录 A(规范性附录) 试验顺序及项目之间间歇时间 6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 NY/T 858—2004《沼气压力表》。

本标准与 NY/T 858—2004 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为《户用沼气压力显示器》;
- 适用范围中增加了垂直直标度沼气压力显示器(见 1);
- 修改了产品代号和型号规格要求(见 3,2004 年版的 3);
- 增加了显示板及试验方法(见 4.3 和 5.6);
- 增加了气密性要求及试验方法(见 4.5 和 5.8);
- 修改了基本误差要求及试验方法(见 4.7 和 5.10,2004 年版的 4.3 和 5.5);
- 修改了耐腐蚀性及试验方法(见 4.11 和 5.14,2004 年版的 4.15 和 5.17);
- 删除了来回差技术要求及试验方法(见 2004 年版 4.4 和 5.6);
- 删除了轻敲位移技术要求及试验方法(见 2004 年版 4.6 和 5.8);
- 删除了温度影响技术要求及试验方法(见 2004 年版 4.9 和 5.11);
- 删除了交变负荷技术要求及试验方法(见 2004 年版 4.10 和 5.12);
- 删除了耐工作环境振动性能技术要求及试验方法(见 2004 年版 4.13 和 5.15);
- 增加了试验室仪器和气体条件(见 5.2)。

本标准由农业部科技教育司提出。

本标准由全国沼气标准化技术委员会(SAC/TC 515)归口。

本标准起草单位:农业部沼气科学研究所。

本标准主要起草人:王超、席江、丁自立、陈子爱、蒋鸿涛、贺莉、冉毅、张冀川。

本标准的历次版本发布情况为:

- NY/T 858—2004。

户用沼气压力显示器

1 范围

本标准规定了户用沼气压力显示器(以下简称显示器)的产品代号及型式规格、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装与贮存的要求。

本标准适用于指导户用沼气使用的量程为 0 kPa~10 kPa 的圆形标度压力显示器和垂直直标度压力显示器。

2 规范性引用文件

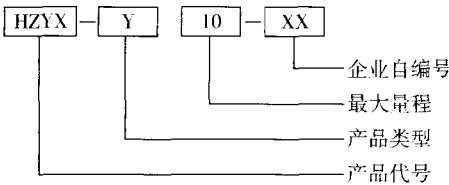
下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- JB/T 9329 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法
- NY/T 859—2014 户用沼气脱硫器

3 型号编制

3.1 型号编制方法

户用沼气压力显示器型号由产品代号、产品类型、最大量程和企业自编号组成,表示为:



3.2 产品代号

户用沼气压力显示器用大写汉语拼音字母 HZYX 表示。

3.3 产品类型

用汉语拼音字母表示,Y——圆形标度压力显示器、Z——竖直形标度压力显示器。

3.4 最大量程

用阿拉伯数字表示,单位为 kPa。

3.5 企业自编号

用汉语拼音字母或阿拉伯数字表示。

3.6 示例

HZYX - Y10 表示圆形标度最大量程为 10 kPa 的户用沼气压力显示器。

4 技术要求

4.1 外观

显示器外观可见部分应无明显的瑕疵、划伤、毛刺和损伤,显示器外壳结合部位不应有明显的裂隙。

4.2 材质

显示器内与沼气接触的弹性元件应采用耐酸性腐蚀和抗老化的材料。

4.3 显示板

4.3.1 显示板标识应清晰,易分辨,数字标识正确、完整;

4.3.2 除零点外,显示板还应标识 2 kPa、8 kPa 和 10 kPa 的位置;

4.3.3 显示板分为四段,分别用不同颜色和文字表示:0 kPa~0.5 kPa 为蓝色,并标注文字“低压”;0.5 kPa~2 kPa 为绿色,并标注文字“常压”;2 kPa~8 kPa 为橙色,并标注文字“高压”;8 kPa~10 kPa 为红色,并标注文字“超压”。

4.4 连接尺寸

4.4.1 软管连接式显示器接头处外径应不小于 10 mm,并应与软管结合紧密;

4.4.2 直插式显示器接头处外径应不小于 12 mm,并应配有密封橡胶圈保证紧密结合。

4.5 气密性

显示器及其连接系统应在 10 kPa 压力下不泄漏。

4.6 零点误差

当显示器内腔与大气连通时,圆形标度显示器的指针应靠在限止钉上且压住零标度线,垂直直标度显示器的指针应与零刻度线平行。

4.7 显示误差

显示器显示误差应满足误差在±6%(以满量程计)范围内。

4.8 运行平稳性

在显示过程中,指针运行应平稳,不应有跳动或停滞现象。

4.9 超压

显示器应能承受最大量程 125%的气压,并历时 0.5 h 的超压试验,试验后仍能满足 4.6~4.8 的要求。

4.10 抗运输环境性能

显示器在包装、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 4.6~4.8 的要求。

4.11 耐腐蚀性

显示器通入含量不低于 0.5 g/L 的 H₂S 气体并保持 1.5 h,试验后仍应满足 4.6~4.8 的要求。

5 试验方法

5.1 试验顺序及间歇时间

显示器的试验顺序及各试验项目之间的间歇时间按附录 A 的要求。

5.2 试验用仪器和气体条件

5.2.1 试验用仪器

试验用仪器应经过检定,见表 1。

表 1 试验用仪器

序号	测定项目	仪器名称	规 格	精度或最小刻度
1	环境条件	玻璃水银温度计	0℃~50℃	1℃
		毛发湿度计	0%~100%	1%
		空盒压力表	80 hPa~106 hPa	1 hPa
2	连接尺寸	游标卡尺	0 mm~120 mm	0.2 mm

表 1 （续）

序号	测定项目	仪器名称	规 格	精度或最小刻度
3	气密性	U 型压力表	0 Pa~16 000 Pa	10 Pa
		秒表	15 min	0.1 s
4	显示误差	U 型压力表	0 Pa~16 000 Pa	10 Pa
		数字压力校验仪	-40 kPa~40 kPa	0.01 Pa
		秒表	15 min	0.1 s
5	超压	U 型压力表	0 Pa~16 000 Pa	10 Pa
		秒表	15 min	0.1 s
6	抗运输环境性能	钢卷尺	0 m~5 m	1 mm
7	耐腐蚀性	秒表	15 min	0.1 s

5.2.2 试验用气体

试验用高浓度硫化氢气体制备和浓度测定参照 NY/T 859—2014 中附录 A 和附录 B。

5.3 试验条件

5.3.1 环境温度为(20±5)℃。

5.3.2 环境湿度小于 85%。

5.3.3 显示器处于正常工作位置。

注：未指明时，正常工作位置系指垂直安装。

5.4 外观检验

按 4.1 要求目测。

5.5 材质检验

按 4.2 要求目测。

5.6 显示板检验

按 4.3 要求目测。

5.7 连接尺寸试验

用游标卡尺测量显示器连接口外径是否符合 4.4 要求，目测直插式是否有密封橡胶圈。

5.8 气密性试验

将显示器与配套软、硬管或设备安装牢固连接到 U 型压力表，向试验系统中通入加压空气，在 10 kPa 压力下保持 5 min，应符合 4.5 规定。

5.9 零点误差试验

按 4.6 要求目测。

5.10 显示误差试验

5.10.1 圆形标度显示器采用与 U 型压力表或数字压力校验仪比对的方法进行试验，垂直直标度压力显示器采用与 U 型压力表比对的方法进行试验。

5.10.2 圆形标度显示器 2 kPa、8 kPa 和 10 kPa 示值作为试验点。

5.10.3 将显示器和比对仪器连接紧密，由零均匀缓慢地增加气压至 10 kPa，并保持 3 min，然后再缓慢地降低气压到零点，试验各试验点。记录显示器读数 P_1 (2 kPa、8 kPa 和 10 kPa) 和 U 型压力表或数字压力校验仪的度数 P_2 ，增加气压和降低气压行程中，各测量一次；用式(1)计算显示误差。

$$\delta = \frac{P_2 - P_1}{10} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

δ ——显示误差，单位为百分率(%)；

P_1 ——显示器试验点显示值,单位为千帕(kPa);
 P_2 ——U型压力表或数字校验仪显示值,单位为千帕(kPa)。

5.11 运行平稳性试验

在 5.10 试验中,观察指针运行的平稳性。

5.12 超压

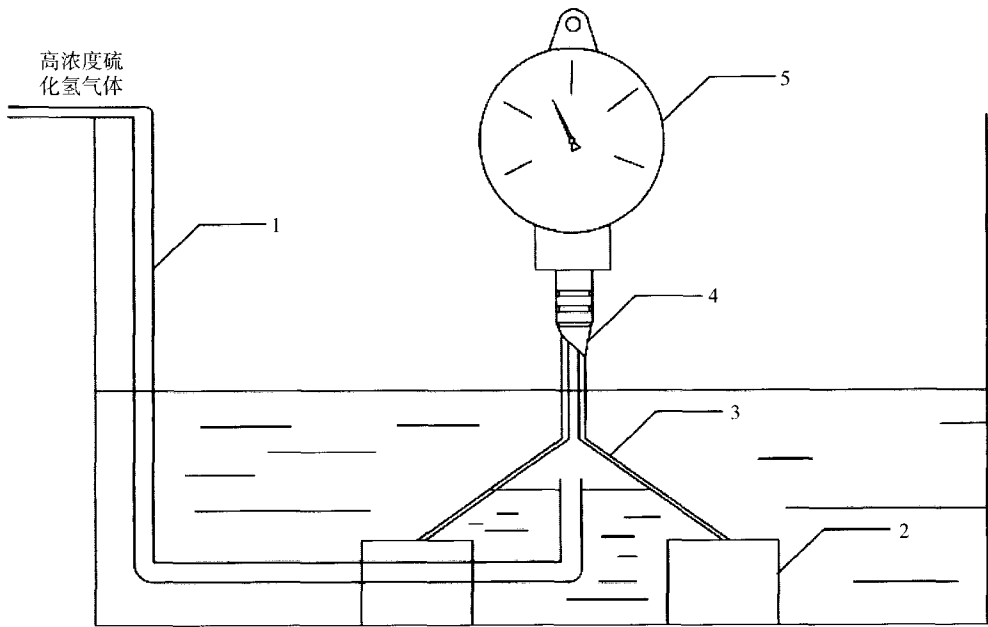
将显示器连接到 U 型压力表,加压到 12.5 kPa 并保持 0.5 h,去掉负荷后 0.5 h 内按 5.9~5.11 试验。

5.13 抗运输环境性能试验

按 4.10 要求及 JB/T 9329 规定的方法进行自由跌落试验,自由跌落后应按 5.9~5.11 进行试验。

5.14 耐腐蚀性试验

通入含量不低于 0.5 g/L 的硫化氢气体,保持压力不低于 200 Pa,持续 1.5 h,见图 1。试验结束后排空显示器中气体,0.5 h 后,按 5.9~5.11 进行试验。



说明:
1——玻璃管;
2——水泥试块;
3——漏斗;
4——PVC 软管;
5——压力显示器。

图 1 耐腐蚀性试验装置

6 检验规则

6.1 出厂检验

显示器应按 4.1~4.8 和 7.1 规定进行逐台检验,经判定显示器合格并发有合格证后方能出厂。

6.2 型式检验

6.2.1 应按照本标准技术要求全部内容进行检验。

6.2.2 有下列情况之一时,显示器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) 连续生产的显示器每年进行一次;

- c) 当设计、工艺或材料的改变可能影响到显示器性能时；
- d) 显示器长期停产后，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) 抽样检验；
- g) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

注：b)、d)两项中对 5.13 可以不进行。

6.2.3 型式检验的样品在经过出厂检验合格的产品批中随机抽取，每次抽样不少于 3 台，其中 2 台试验，1 台备样。

6.3 监督检验

6.3.1 不合格品的判定原则

6.3.1.1 显示器有一个 A 类不合格，判为不合格品；

6.3.1.2 显示器有两个 B 类不合格，判为不合格品。

6.3.2 项目分类及判定方法

项目分类及判定方法见表 2。

表 2 项目分类及判定方法

分类	序号	项目名称	判定方法
A 类	1	气密性	不允许不合格
	2	零点误差	
	3	显示误差	
B 类	4	外观	允许有一项不合格
	5	材质	
	6	显示板	
	7	连接尺寸	
	8	运行平稳性	
	9	超压	
	10	抗运输环境性能	
	11	耐腐蚀性	

7 标志、包装与贮存

7.1 标志

显示器显示板上应标有：

- a) 制造厂名和商标；
- b) 显示器名称，并在显示器名称下面画一条标示沼气的红线；
- c) 计量单位；
- d) 制造年月及显示器编号或批号。

7.2 包装

显示器包装应按 GB/T 13384 的规定，其防护类型由制造厂自定。

7.3 贮存

显示器应贮存在干燥通风的室内，室内空气中不应含有引起显示器腐蚀的杂质。

附 录 A
(规范性附录)
试验顺序及项目之间间歇时间

试验顺序及项目之间间歇时间见图 A. 1。

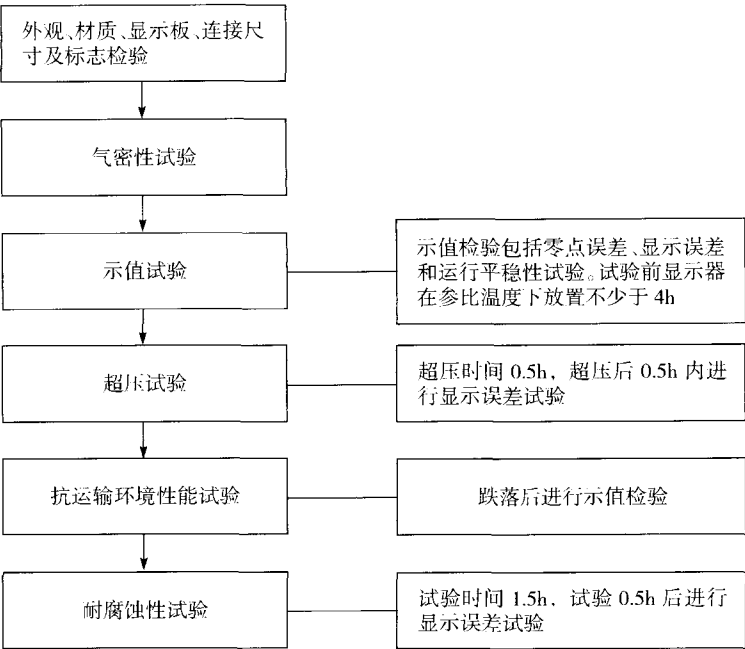


图 A. 1 试验顺序及项目之间间歇时间