

LCZ-80 型微电脑超声波流量计

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 LCZ-80 型微电脑超声波流量计(以下简称流量计)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存
本标准适用于利用超声波传播原理测量圆管内液体流量的流量计。

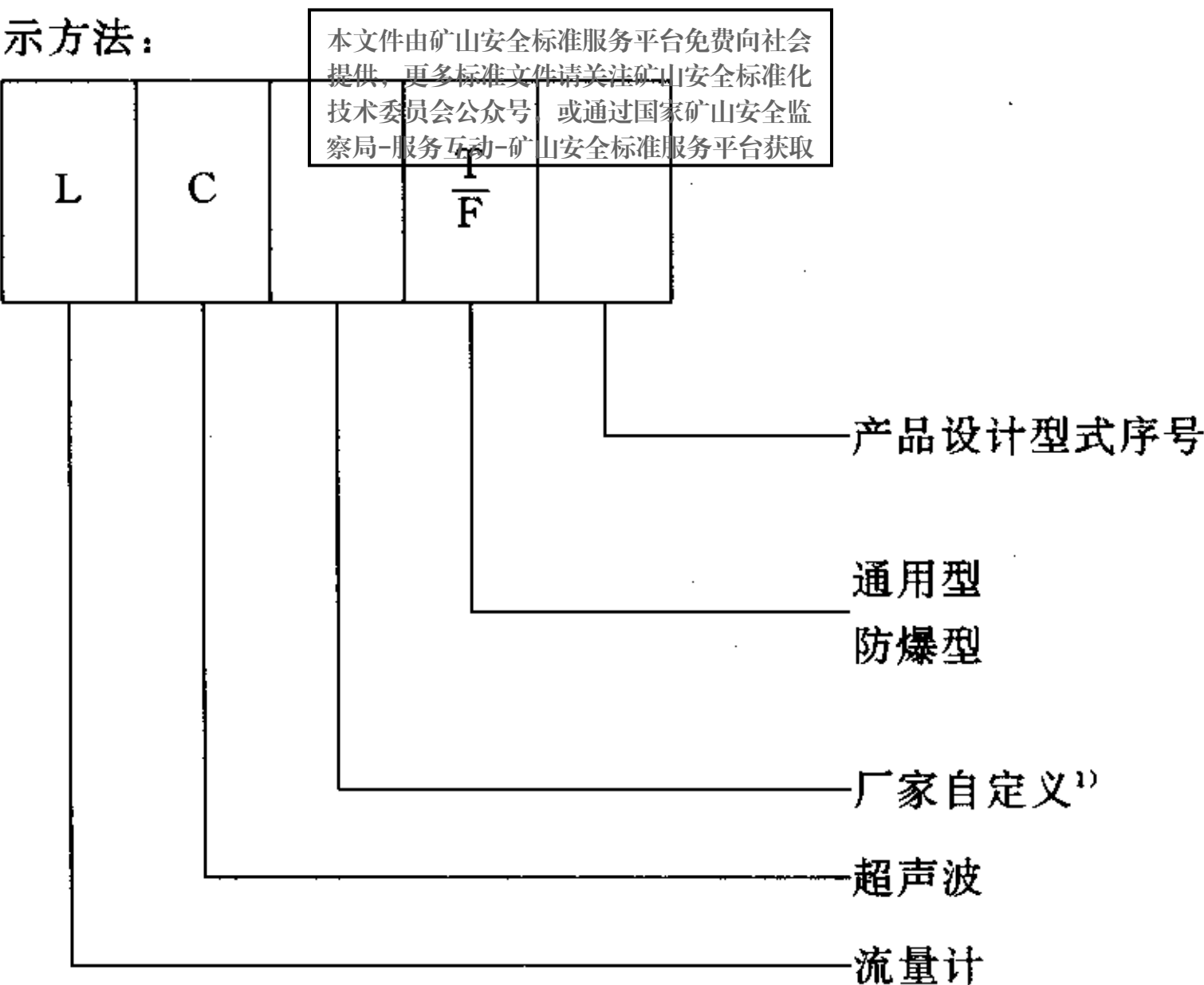
2 引用标准

- GB 3836.4 爆炸性环境用防爆电器设备 本质安全型电路和电气设备“i”
- GB 6587.2 电子测量仪器 温度试验
- GB 6587.3 电子测量仪器 湿度试验
- GB 6587.4 电子测量仪器 振动试验
- GB 6587.7 电子测量仪器 基本安全试验
- SJ 2347 微型数字电子计算机通用技术条件
- JJG(建设)0002 超声波流量计检定规程

3 流量计分类、型号、规格

3.1 流量计分为通用型及防爆型。

3.2 流量计型号表示方法：



注：1) 例如 LCZ-80 型中的 Z-80 为厂家自定义代号，其义为微电脑芯片型号。

3.3 规格：

3.3.1 外形尺寸：415 mm×300 mm×156 mm。

3.3.2 仪表重量(包括探头、卡具):15 kg。

3.3.3 传感器电缆长度: ≤ 10 m。

4 技术要求

4.1 流量计应符合本标准规定的要求并按规定程序批准的图样和技术文件进行制造。

4.2 工作条件。

4.2.1 防爆条件:

- a. 通用型适用于无爆炸性气体的环境。
- b. 防爆型适用于煤矿井下有瓦斯及煤尘爆炸危险的环境。

4.2.2 环境温度:

- a. 仪表部分 通用型: $-10\sim+45^{\circ}\text{C}$;防爆型: $-10\sim+35^{\circ}\text{C}$;
- b. 传感器部分: $-10\sim+60^{\circ}\text{C}$ 。

4.2.3 环境湿度:

- a. 通用型 $\leq 85\%\text{RH}$ (相对湿度);
- b. 防爆型 $\leq 98\%\text{RH}$ 。

4.2.4 海拔高度:1 000 m 以下。

4.2.5 被测管道无强烈振动。

4.2.6 工作电源:

- a. 通用型 $\sim 50\text{ Hz}$, $220\text{ V}\pm 10\%$;
- b. 防爆型 $\sim 50\text{ Hz}$, $127\text{ V}\pm 10\%$ 或 $220\text{ V}\pm 10\%$ 。

4.3 测量范围:

- a. 管径 $D_{\text{N}}150\sim 2\,200\text{ mm}$;
- b. 流速 $0.3\sim 6\text{ m/s}$ 。

4.4 测量准确度:1.5 级。

4.5 安全性:

- a. 通用型流量计的安全性应符合 GB 6587.7 的有关规定。
- b. 防爆型流量计的安全性应符合 GB 3836.4 有关规定。

4.6 数字表温度漂移,每度不超过读数的 0.005% 。

4.7 抗干扰性:

- a. 在同一电网上使用的一般机电设备的干扰下,仪表应能正常工作。
- b. 流量计对交流电源的适应能力应符合 SJ 2347 中的有关规定。
- c. 在同一电源上使用一般的产生电火花干扰的机电设备时,仪表应能正常工作。

4.8 整机外观要求表面平整,无明显缺陷,各插口标记明显,数字显示清晰。

5 试验方法

5.1 环境条件适应性的试验

温度、湿度和振动性的试验分别按 GB 6587.2 中Ⅲ组,GB 6587.3 中 I 组和 GB 6587.4 中 I 组的有关规定进行。

5.2 测量准确度的试验

以 JJG(建设)0002 超声波流量计检定规程中的有关试验方法进行。

5.3 安全性试验

- a. 通用型流量计按 GB 6587.7 的有关试验方法进行。
- b. 防爆型流量计按 GB 3836.4 的有关试验方法进行。

5.4 温度漂移试验

将仪器放在调温箱内从 $-10\sim+50^{\circ}\text{C}$ 范围内连续调节,取每度变化的最大值,该最大值不超过4.6的规定。

5.5 抗干扰性试验

- a. 在系统同一电网上,距流量计5 m远处,使用一台4.0~5.5 kW电动机,流量计应正常工作。
- b. 在系统同一电源上,距流量计3 m处,使用200 W手电钻一台,用 $\Phi 6$ 钻头在铁板上断续打孔,流量计应正常工作。
- c. 按SJ 2347中的有关规定进行交流电源适应性的试验。

5.6 外观检查

用目力观测。

6 检验规则

6.1 流量计必须经制造厂质量检验部门逐台检验合格后签发合格证方可出厂。

6.2 产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.3 出厂检验按表1规定的顺序进行,逐项符合要求方为合格品。

表 1

序 号	出厂检验项目	技术要求(条)	试验方法(条)
1	测量准确度	4.4	5.2
2	整机外观	4.8	5.6

6.4 型式检验:

6.4.1 有下列情况之一时,应进行型式检验抽样。

- a. 新产品(或老产品转厂生产)试制定型鉴定;
- b. 正式生产后如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能指标时;
- c. 产品停产半年以上,恢复生产时;
- d. 正常生产时,每年进行一次;
- e. 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

6.4.2 按试验方法进行全项检验。

6.4.3 型式检验抽样及判定规则:

从已经出厂检验合格的至少三台产品中抽取一台作型式检验。如有一项不合格,对该项加倍抽样复检,如仍不合格,视该批为不合格,则在该缺陷未排除前不能继续投产。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 每台流量计在明显位置固定铭牌。

7.1.2 铭牌的基本内容应包括:

- a. 制造厂名;
- b. 产品名称;
- c. 产品型号、规格;
- d. 制造日期和生产批号;
- e. “CMC”(中华人民共和国制造计量器具许可)标志或制造计量器具许可证编号。防爆型铭牌内容应符合GB 3836.4的有关规定;
- f. 准确度等级标志。

7.1.3 运输包装标志采用印记或涂刷形式,内容包括:

- a. 收货单位名称及地址;
- b. 产品型号、名称;
- c. 制造厂名及发货地址;
- d. 防雨、小心轻放标志;
- e. 不宜倒置,堆放不宜超过五层。

7.2 包装

7.2.1 流量计使用皮箱包装。运输时外加木箱,内填充防震物。

7.2.2 包装箱内装入下列文件:

- a. 产品合格证;
- b. 产品说明书;
- c. 安装图;
- d. 附件。

7.3 运输

运输中应注意防止雨淋受潮,防止磕碰。

7.4 贮存

7.4.1 流量计必须仓库贮存。仓库应干燥、防雨、无酸、碱等腐蚀性气体。

7.4.2 贮存期自出厂之日起不应超过三年。贮存期内每六个月通电一次,每次 1 h。

附加说明:

本标准由煤炭工业部煤矿专用设备标准化技术委员会提出。

本标准由煤矿专用设备标委会水采机械分会归口。

本标准由煤炭科学研究总院唐山分院起草。

本标准主要起草人房继春、王瑛、张力新。

本标准委托煤炭科学研究总院唐山分院负责解释。