

团 体 标 准

T/DZJN 19—2020

带漏水保护的前置过滤器

Prefilter with water leakage protection

2020-11-17 发布

2021-01-01 实施

目 次

| | |
|---------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | |
| 2 规范性引用文件 | |
| 3 术语和定义 | |
| 4 分类与命名 | |
| 4.1 产品分类 | |
| 4.2 型号命名 | |
| 5 技术要求 | |
| 5.1 正常工作环境 | |
| 5.2 外观 | |
| 5.3 结构 | |
| 5.4 使用性能 | |
| 5.5 卫生要求 | |
| 5.6 防腐蚀零部件的耐腐蚀能力 | |
| 5.7 电气安全 | |
| 5.8 抗冻能力 | |
| 5.9 环保要求 | |
| 5.10 无线产品电磁兼容要求 | |
| 6 试验方法 | |
| 6.1 实验条件 | |
| 6.2 外观测试 | |
| 6.3 结构 | |
| 6.4 使用性能 | |
| 6.5 卫生安全要求 | |
| 6.6 防腐蚀零部件的耐腐蚀能力测试 | |
| 6.7 电气安全试验 | |
| 6.8 抗冻试验 | |
| 6.9 有害物质检测 | |
| 6.10 无线产品电磁兼容检测 | |
| 7 检验规则 | |
| 7.1 出厂检验 | |
| 7.2 型式检验 | |
| 8 标志、包装、使用说明书、贮存和运输 | |
| 8.1 标志 | |
| 8.2 包装 | |

| | |
|-----|----------------|
| 8.3 | 标签、使用说明书 |
| 8.4 | 运输 |
| 8.5 | 贮存 |

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电子节能技术协会环境电器专业委员会提出。

本文件由中国电子节能技术协会归口。

本文件起草单位：杭州水享环境科技有限公司、金塑企业集团(上海)有限公司、昆山怡口净水系统有限公司、青岛海尔施特劳斯水设备有限公司、佛山市美的清湖净水设备有限公司、苏州滨特尔水处理有限公司、浙江中广电器股份有限公司、霍尼韦尔自动化控制(中国)有限公司、广州净东网络有限公司、浙江兰舍水处理技术有限公司、浙江美固科技有限公司、河北省商业联合会净水行业专业委员会。

本文件主要起草人：陈志超、吴忠棉、陆平、曲桂楠、周勇、王光发、吴耿耿、王彬、陈石贤、金春林、智永胜、胡继民、顾家斌、韩荣耀。

带漏水保护的前置过滤器

1 范围

本文件规定了家用和类似用途用水管或用水设备的漏水保护及粗过滤装置的术语和定义、分类与命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于以市政自来水或其他集中式供水为原水,以霍尔流量计、超声波流量计、压力传感器、漏水监测探头为主要检测漏水的手段,供家庭和类似场所使用的带漏水保护的前置过滤器。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 191 包装储运图示标志

GB/T 1019 家用电器包装通则

GB/T 2828.1 计数抽检检验程序 第1部分:接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分:发射

GB 4343.2 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分:抗扰度

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求

GB 5296.1 消费品使用说明 第1部分:总则

GB 5296.2 消费品使用说明 第2部分:家用和类似用途电器

GB/T 5750 生活饮用水标准检验方法

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 16288 塑料制品的标志

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求标准

SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

QB/T 4695 家用和类似用途前置过滤器

ISO 2591-1 筛分试验 第1部分:用编织金属丝网及穿孔金属板的筛分试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

带漏水保护的前置过滤器 **prefilter with water leakage protection**

漏水保护器和前置过滤器一体化的装置。一般独立安装于水表后端主管道上。当水管和用水设备出现自来水泄露时,具有及时报警并自动切断水源的功能。

3.2

公称外径 nominal diameter

带漏水保护的前置过滤器的进出口外径,以 DN+mm 表示。

3.3

控制方式 control mode

电路控制板控制整机,负责采集流量、压力、温度信息和漏水监测探头输入信号并作出反应,打开或关闭控制阀。带漏水保护的前置过滤器的前置过滤器除了具有上述的功能外,还可以自动或手动控制排污阀的打开或关闭。

3.4

工作压力 operation pressure

带漏水保护的前置过滤器正常使用时的进水口水压,以 MPa 表示。

3.5

流量计精度 flowmeter accuracy

采用霍尔流量计、超声波流量计或其他种类流量计检测流量时的误差,以%表示。

3.6

压力传感器精度 pressure sensor accuracy

采用压力传感器检测水压时,能够检测的压力精度,以 MPa 表示。

3.7

控制阀 control valve

用于控制进水阀门的打开或关闭。

3.8

漏水监测探头 water leakage monitoring sonde

放置在家庭的各个检测点,检测到漏水时发出漏水信号传递给带漏水保护的前置过滤器。带漏水保护的前置过滤器做出报警或关闭控制阀。根据漏水监测探头传输信号的方式分类,可以分成有线漏水监测探头和无线漏水监测探头。

3.9

无线漏水监测探头传输距离 wireless transmission distance of water leakage monitoring sonde

漏水监测探头通过无线的方式与带漏水保护的前置过滤器通讯。漏水监测探头与带漏水保护的前置过滤器在平整且空旷的环境下通讯能够达到的最小距离,以 m 表示。

3.10

连续用水量设定值 set value of continuous water consumption

单次连续用水量的设定值,当用户单次连续的用水量大于设定值时,带漏水保护的前置过滤器判断有泄漏或用水设备未关闭漏水,而作出进一步的反应(报警或关闭控制阀门),以 L 表示。

3.11

连续用水时长 duration of continuous water use

单次连续用水的时长,当用户单次连续的用水时长大于设定值时,带漏水保护的前置过滤器判断有泄漏或用水设备未关闭漏水,而作出进一步的反应(报警或关闭控制阀门),以 min 表示。

3.12

压力降 pressure drop

带漏水保护的前置过滤器工作时,进水口与出水口压力之差,以 MPa 表示。

3.13

工作流量 working flow rate

在 0.2 MPa 进水压力下,带漏水保护的前置过滤器的所能达到的水流量,以 L/h 表示。

3.14

过滤孔径 pore size

在 0.2 MPa 的工作压力下,带漏水保护的前置过滤器的前置所能截留 90% 的最小粒径,以 μm 表示,孔径范围为 $5\ \mu\text{m}\sim 150\ \mu\text{m}$ 。

3.15

截留率 retention rate

带漏水保护的前置过滤器所能截留的厂家标称孔径的颗粒物的效率,以 % 表示。

3.16

排污阀 blowdown valve

带漏水保护的前置过滤器所截留的颗粒杂质,通过排污阀的打开排出过滤器外。排污阀可以是手动或由带漏水保护的前置过滤器自动控制。

3.17

额定总净水量 rated production capacity

带漏水保护的前置过滤器滤芯使用一定时间后,经冲洗无法恢复通量或者无法达到应有的过滤精度时,已经过滤水的总量,以 m^3 表示。

4 分类及命名

4.1 产品分类

4.1.1 根据带漏水保护的前置过滤器检测漏水的原理,分为以下 6 类:

- a) 霍尔流量计检测漏水的原理:用字母 HE 表示;
- b) 超声波流量计检测漏水的原理:用字母 CS 表示;
- c) 压力传感器检测漏水的原理:用字母 YL 表示;
- d) 漏水监测探头检测漏水的原理:用字母 LJ 表示;
- e) 具有上述两种以上的综合检测漏水的原理:用字符 FH 表示;
- f) 其他检测漏水的原理:用字母 QT 表示。

4.1.2 根据带漏水保护的前置过滤器阀门控制方式,分为以下 2 类:

- a) 控制阀和排污阀全部自动控制:用字母 ZZ 表示;
- b) 控制阀自动控制,排污阀手动控制:用字母 ZS 表示。

4.1.3 根据带漏水保护的前置过滤器的滤芯类型,分为以下 4 类:

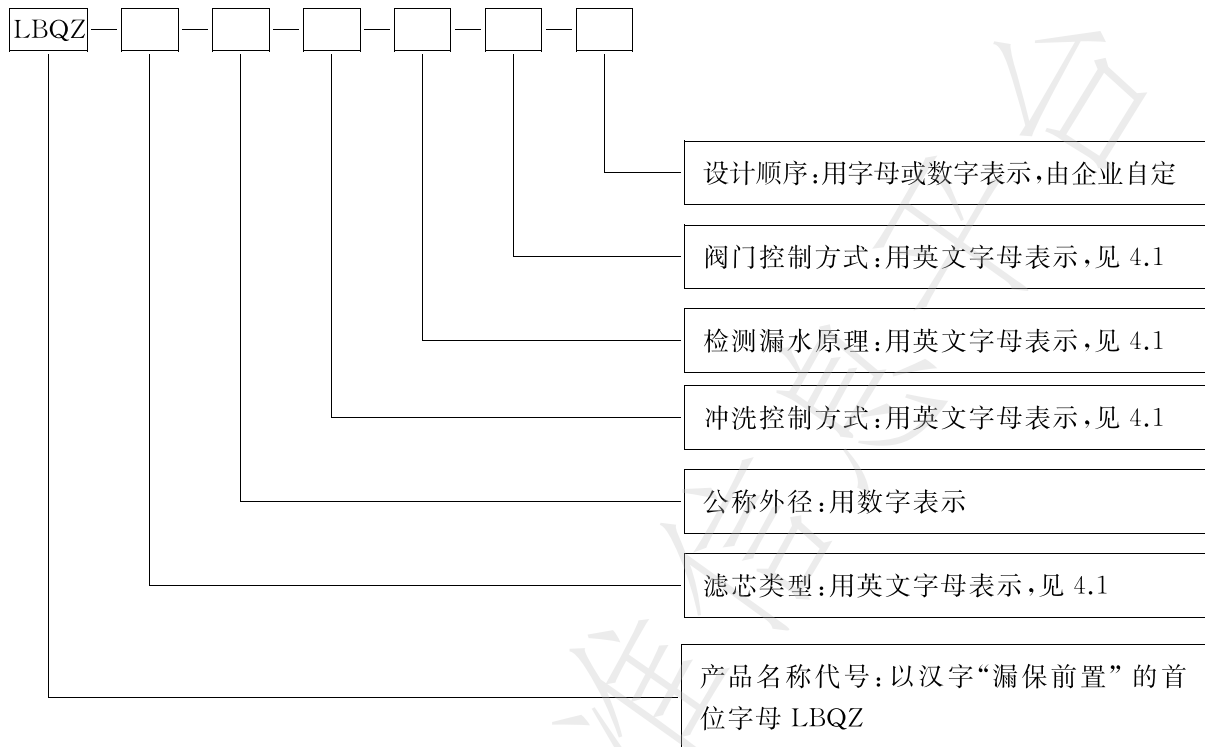
- a) 使用不锈钢滤网过滤:用字母 BW 表示;
- b) 使用塑料滤网过滤:用字母 SW 表示;
- c) 使用不锈钢叠片式过滤:用字母 BP 表示;
- d) 使用塑料叠片式过滤:用字母 SP 表示。

4.1.4 冲洗控制方式

- a) 顺冲洗:用字母 S 表示;
- b) 反冲洗:用字母 F 表示;
- c) 既可顺冲也可反冲洗:用字母 SF 表示。

4.2 型号命名

按下列规定进行产品型号命名:



示例 1:LBQZ-BW20F-FHZZ-188:表示工厂设计顺序 188,不锈钢过滤网过滤,公称外径 DN20,具反冲洗功能,使用多种检测漏水原理并自动控制阀门的带漏水保护的前置过滤器装置。

示例 2:LBQZ-BW20S-CSZZ-190:表示工厂设计顺序 190,不锈钢过滤网过滤,公称外径 DN20,具顺洗功能,使用超声波检测漏水原理并自动控制阀门的带漏水保护的前置过滤器装置。

5 技术要求

5.1 工作环境

5.1.1 进水要求

- 符合 GB 5749 的市政自来水或其他集中式供水为原水;
- 水温: $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 38\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 水压: $0.1\text{ MPa}\sim 0.4\text{ MPa}$ 。

5.1.2 环境条件

- 温度: $4\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 45\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 避免阳光直射;
- 相对湿度:不大于 90%(25 $^{\circ}\text{C}$ 时)。

5.2 外观

外观应保持清洁、整齐、无锈蚀、无毛刺。

5.3 结构

5.3.1 进行静压强试验,带漏水保护的前置过滤器应没有泄漏或者永久形变。

5.3.2 在实验条件下,进行循环压强试验,带漏水保护的前置过滤器应没有泄漏或者永久形变。

5.3.3 进行爆破压强试验,带漏水保护的前置过滤器应没有泄漏或者永久形变。带漏水保护的前置过滤器应能承受最大压力为 2.76 MPa。

5.4 使用性能

5.4.1 测漏能力

带漏水保护的前置过滤器应具备泄漏时及时报警并切断水路的能力,应满足以下实验要求:

- 按 6.4.1.1 的测试方法,要求模拟不同大小管路爆裂时的泄漏量,其泄漏量应接近带漏水保护的前置过滤器的连续用水量设定值,误差不超过 30%;
- 按照 6.4.1.2 的测试方法,测微渗漏时的泄漏量应小于 20 L;
- 按照 6.4.1.3 的测试方法,连续用水时长的设定值应 ≤ 60 min,实测的连续用水时长与设定值之间的误差不超过 5 min,当实测的连续用水时长超过设定值,带漏水保护的前置过滤器应判断为漏水,并能够控制控制阀自动关闭水路进水;
- 按照 6.4.1.4 的测试方法,进行漏水复检功能测试,防止带漏水保护的前置过滤器误判:在带漏水保护的前置过滤器判断为漏水时,控制阀关闭状态下通过压力传感器检测带漏水保护的前置过滤器后端的管路压力变化,进行复检,检测到压力在 15 min 变化 ≥ 0.02 MPa 时,带漏水保护的前置过滤器判断为漏水。复检中水压变化 < 0.02 MPa 时判断为误报,带漏水保护的前置过滤器重新打开控制阀,恢复正常工作状态。

5.4.2 无线漏水监测探头传输距离

带漏水保护的前置过滤器利用无线漏水监测探头进行测漏时无线能够传输的最小距离。按 6.4.1.5 的测试方法,要求无线传输距离 ≥ 100 m。

注:有线漏水监测探头的传输距离是由其连接导线的线长决定,在此不做要求。

5.4.3 净水流量

带漏水保护的前置过滤器的实际净水流量应不小于标称的额定净水流量,流量值不得低于表 1 的规定。

表 1 流量值与公称外径的对应关系

| 公称外径 | DN 15 | DN 20 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50 | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 流量 Q(L/h) | 1 270 | 2 270 | 3 600 | 5 800 | 9 100 | 14 000 | 24 000 | 36 000 | 53 000 |
| 注:以上数据对应于流量的流速约为 2 m/s,进水压力为 0.2 MPa。 | | | | | | | | | |

5.4.4 压力降

在额定净水流量下,全新的带漏水保护的前置过滤器操作压力降不得超过 0.05 MPa。

5.4.5 截留率

带漏水保护的前置过滤器截留率应不低于 90%。

5.4.6 额定总净水量

正常工作条件下,带漏水保护的前置过滤器在达到额定总净水量之前,其使用性能应满足 5.4.3、5.4.4 的要求,带漏水保护的前置过滤器的额定总净水量不得小于 50 m³。

5.5 卫生安全要求

带漏水保护的前置过滤器使用材料应符合 GB/T 17219 的要求。

5.6 防腐蚀零部件的耐腐蚀能力

符合 GB/T 10125 的要求。

5.7 电气安全

符合 GB 4706.1 的要求。

5.8 抗冻能力

在额定的结冰温度下,带漏水保护的前置过滤器的抗冻性能,测试方法见 6.8,等级见表 2。

表 2 抗冻等级分布

| 等级 | A 级 | B 级 | C 级 |
|------|------------------|--------------------------|--------------|
| 测试要求 | 循环次数 ≥ 10 次 | 3 次 \leq 循环次数 < 10 次 | 循环次数 < 3 次 |

5.9 环保要求

带漏水保护的前置过滤器各部件中含有环境管理要求的物质种类或浓度应符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》和 GB/T 26572 的要求,器具环保使用期限标识要求满足 SJ/T 11364 的规定,塑料件及包装制品必须有明确回收标识,标识要求按 GB/T 16288 的规定进行。

5.10 无线产品电磁兼容要求

带漏水保护的前置过滤器在无线传输时,无线产品应该满足电磁兼容的国标要求,符合 GB 4343.1 和 GB 4343.2 的要求。

6 实验方法

6.1 试验条件

除特殊规定外,试验应在下列条件下进行:

- 实验室环境温度在 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内可调;
- 试验用水温度为: $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 试验进水压力: $0.2\text{ MPa} \pm 0.02\text{ MPa}$;
- 相对湿度为: $45\% \sim 75\%$;
- 试验用水符合 GB 5749 的市政自来水的要求。

6.2 外观测试

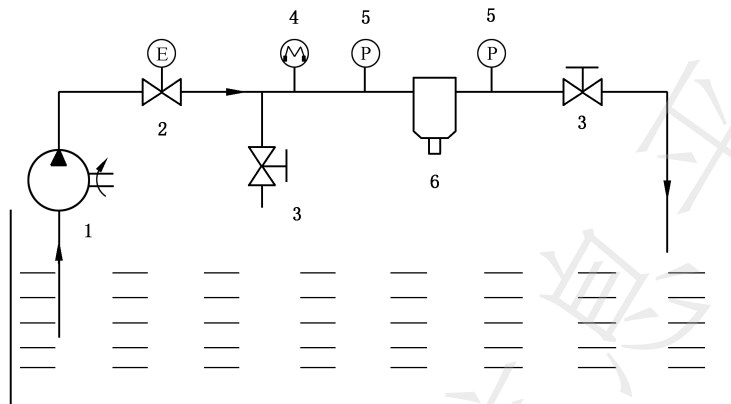
视检。

6.3 结构

6.3.1 流体静压强测试

带漏水保护的前置过滤器的流体静压强测试应采用 2.07 MPa 进行,持续 15 min 。

将带漏水保护的前置过滤器安装在如图 1 所示的管路上,5 min 之内压力提高到指定值,并保持压力 15 min。



标引序号说明:

- 1——增压泵;
- 2——电控截止阀;
- 3——排水阀;
- 4——电接点压力表;
- 5——压力表;
- 6——带漏水保护的前置过滤器。

图 1 静压强度及密封性试验装置示意图

6.3.2 循环压力测试

带漏水保护的前置过滤器的循环测试的起始压力小于 0.15 MPa,终止压力为 1.04 MPa,循环次数为 10 万次,频率为每分钟 15 次 \pm 2 次。

将带漏水保护的前置过滤器安装在如图 1 所示的装置中,压力增加时间应大于 1 s,在开始另一次循环时,压力必须降低到 0.15 MPa 以下。

6.3.3 爆破压力试验

将带漏水保护的前置过滤器安装在图 1 所示的装置中,按照升压速度小于 0.69 MPa/s 进行,70 s 内达到要求压强,持续 5 s 后泄压。

6.4 使用性能

6.4.1 测漏能力

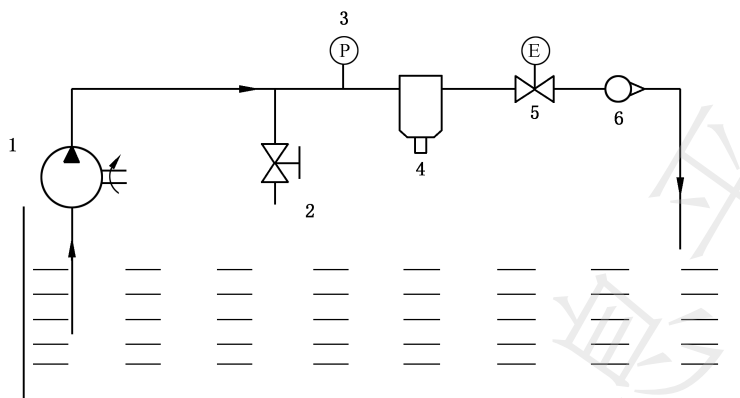
6.4.1.1 模拟不同大小管路爆裂时的泄漏量

将带漏水保护的前置过滤器接在测试管路上,如图 2。设置进水压力 0.2 MPa,而后在出水端放水,按流量 3 m³/h、1 m³/h、250 L/h 模拟不同口径管路破裂,测试从带漏水保护的前置过滤器开始实验到报警并完全切断水源为止,称取出水端放水体积或使用高精度流量计记录放水量。

6.4.1.2 测微渗漏时的泄漏量

将带漏水保护的前置过滤器接在测试管路上,实验条件与 6.4.1.1 相同,而后在出水端放水,出水端流量限制为 10 mL/min。测试带漏水保护的前置过滤器从开始实验到报警并完全切断水源为止,称取

出水端放水体积或使用高精度流量计记录放水量。



标引序号说明：

- 1——增压泵；
- 2——手动排水阀；
- 3——压力表；
- 4——带漏水保护的前置过滤器；
- 5——流量调节阀；
- 6——高精度流量计。

图2 带漏水保护的前置过滤器测漏试验装置示意图

6.4.1.3 连续用水时长测试

将带漏水保护的前置过滤器接在测试管路上,实验条件与 6.4.1.1 相同,而后在出水端放水,按流量 200 L/h,测试从带漏水保护的前置过滤器开始实验到报警并完全切断水源为止的时长,以 min 表示。

注:测试此功能时将连续用水量设定值设置超过 200 L 或关闭连续用水量报警功能。

6.4.1.4 漏水复检功能测试

当带漏水保护的前置过滤器出现报警控制阀关闭后,为防止出现误判,造成用户无法用水时,增加一道复检功能,利用压力传感器,判断带漏水保护的前置过滤器后端的压力变化:无压力变化即判断为不漏水,误判,重新打开控制阀。出现压力变化时,确定判断为漏水。测试方法如下:

- a) 将带漏水保护的前置过滤器接在测试管路上,如图 1。设置进水压力 0.2 MPa,而后在出水端放水,设置流量 200 L/h,在带漏水保护的前置过滤器报警并完全切断水源的同时关闭带漏水保护的前置过滤器后端的排水阀,15 min 后重新打开带漏水保护的前置过滤器后端的排水阀,查看带漏水保护的前置过滤器后端的出水是否正常。
- b) 将带漏水保护的前置过滤器接在测试管路上,如图 2 所示。设置进水压力 0.2 MPa,而后在出水端放水,设置流量 200 L/h,在带漏水保护的前置过滤器报警并完全切断水源后迅速调节流量调节阀使其后端在滴漏状态(10 mL/min),观察 15 min,查看带漏水保护的前置过滤器报警并完全切断水源。

6.4.1.5 无线漏水监测探头传输距离

- a) 在空旷平整场地,环境温度在 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内,相对湿度为:45%~75%;
- b) 准备 TDS 值在 5~15 mg/L 之间的的试验用水;
- c) 设置 1 个原点放置带漏水保护的前置过滤器,另外设置 4 个监测点,距离原点距离分别为

100 m、150 m、200 m、250 m；

- d) 分别在 4 个监测点用实验用水浸没无线漏水监测探头的触点；
- e) 查看带漏水保护的前置过滤器是否在 4 个监测点无线漏水监测探头的触点导通后 30 s 内报警。

6.4.2 净水流量试验

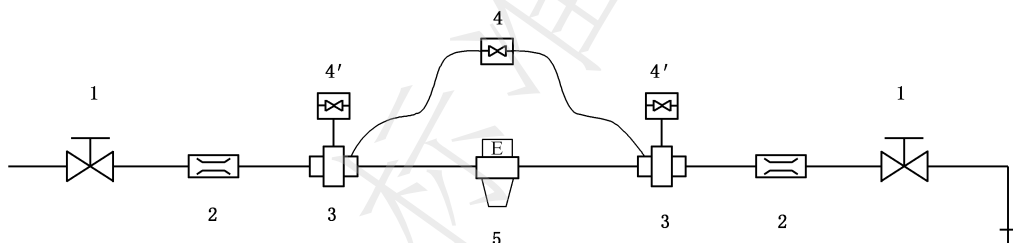
在 6.1 要求的试验条件下,按使用要求安装带漏水保护的前置过滤器,正常运行 5 min 后,在出水取样口接取净水,接水时间为 $60 \text{ s} \pm 1 \text{ s}$,称重并计算流量,以 L/h 表示。

6.4.3 压力降试验

测试装置如图 3 所示。按照制造商提供的说明在两个压力传感器之间连接带漏水保护的前置过滤器(5),并连接压差计(4)以进行压力的测量,通过调节安在带漏水保护的前置过滤器下游的调节阀(1)来调整流量。两个压力传感器读数之差为压力降 a 。

为了确定该过滤器自身的压力降,在没有安装带漏水保护的前置过滤器的系统中重复上述步骤得到空白压力降 b 。

压力降 a 与压力降 b 之间的差为带漏水保护的前置过滤器自身的压力降。



标引序号说明：

- 1 —— 调节阀；
- 2 —— 流量计；
- 3 —— 压力测量传感器；
- 4 —— 差动压力表(或者,二程压力表)；
- 4' —— 高精度压力表；
- 5 —— 带漏水保护的前置过滤器。

图 3 流量和压力损失测量装置示意图

6.4.4 截留率测试

6.4.4.1 试验准备

- a) 准备带漏水保护的前置过滤器标称孔径尺寸相同的测试用颗粒物,颗粒为细砂粒或塑料颗粒(最大粒径与最小粒径之差应小于 $30 \mu\text{m}$)；
- b) 测试设备为截留率测试机:水箱容积 300 L,进水压力 0.2 MPa；
- c) 测试的连接管路,如下图 4。

6.4.4.2 截留率测试步骤

- a) 在设备的一个出口安装带漏水保护的前置过滤器,另一个出水口不安装任何过滤装置；
- b) 分别在两个出水口处放置一个孔径小于或等于 $5 \mu\text{m}$ 的筛网兜；

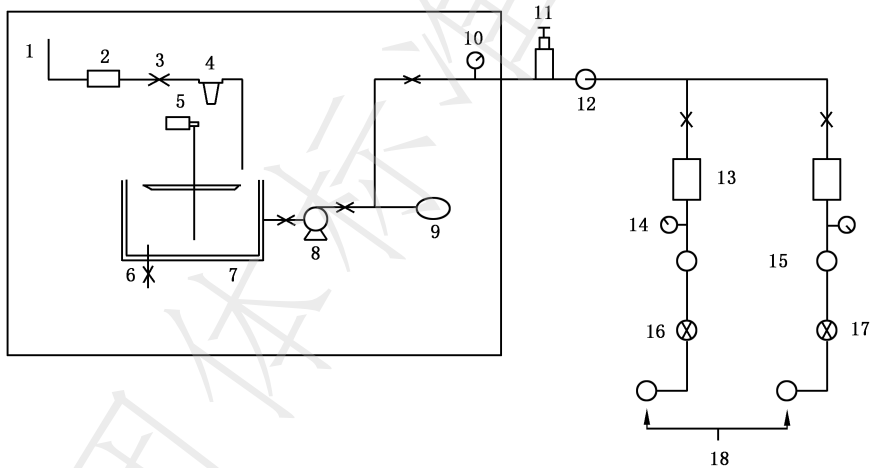
- c) 开启测试设备,设置相关参数(出水量设置为 30 L);
- d) 水箱内加入需要测试的颗粒物(颗粒 1 kg),至少搅拌均匀 10 min;
- e) 将充分混合的水通入,分别于两个出口处用 5 μm 的筛网兜接取 30 L 的水;
- f) 分别烘干筛网兜中的颗粒;
- g) 用精度为 0.01 g 的电子秤分别称量残留在筛网兜上的颗粒重量,不安装任何过滤装置的筛网兜颗粒重量为 M ,装有带漏水保护的前置过滤器的筛网兜颗粒重量为 m ;
- h) 计算:未安装带漏水保护的前置过滤器的筛网兜颗粒重量视为代表 100% 的颗粒计数,每一次测试都以未安装带漏水保护的前置过滤器的筛网兜颗粒重量测试作为基数。
- i) 重复以上测试 3 次,三次试验的结果偏差应不超过 ±5%。

截留率 η 计算方法:

$$\eta = \frac{M - m}{M} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- η ——截留率;
- M ——空白测试颗粒物质质量,单位为千克(kg);
- m ——截留的颗粒物质质量,单位为千克(kg)。



标引序号说明:

- | | | |
|---------|-------------|------------|
| 1——原水; | 7 ——水桶; | 13——水表; |
| 2——水表; | 8 ——泵; | 14——水压表; |
| 3——开关; | 9 ——隔膜式压力桶; | 15——试验用样机; |
| 4——过滤器; | 10——水压表; | 16——循环泵 A; |
| 5——搅拌桶; | 11——压力调节阀; | 17——循环泵 B; |
| 6——排水管; | 12——进水取样口; | 18——出水取样口。 |

图 4 滤芯过滤性能测试装置示意图

6.4.5 额定总净水量试验

在 6.1 规定的试验条件下,按使用说明安装带漏水保护的前置过滤器,在正常的工作状态下,以不低于申报的净水流量,将市政自来水通过带漏水保护的前置过滤器,测试过程中,按照使用说明进行冲洗。

根据产品使用说明标称额定产水总量,将全程分为 4 段,并在每个节点采样检测,即于正式通入水样之初(第 1 次采样),产水量为标称额定产水总量四分之一时(第 2 次采样),产水量为标称额定产水总量四分之二时(第 3 次采样),产水量为标称额定产水总量四分之三时(第 4 次采样),产水量为标称额定

产水总量时(第5次采样),通入加标水样并采样检验,共采集5批水样,按6.4.2方法进行样品分析。

6.5 卫生安全要求

带漏水保护的前置过滤器与水接触的使用材料应符合 GB/T 17219 要求。

6.6 防腐蚀零部件的耐腐蚀能力测试

试验前,将试件清洗去油,试验方法按 GB/T 10125 的规定进行,中性盐雾试验时间 24 h。试验后,取出试样,用蘸有清水的抹布将残留在试样上的盐分擦净后进行检查应达到 10 级要求。

6.7 电气安全试验

按照 GB 4706.1 进行检测。

6.8 抗冻实验

在产品内部充入自来水,水压 1.05 MPa,关闭阀门并放入-30℃冷冻箱存放 3 h 后解冻,解冻后再将产品内部充入满足 6.1 要求的试验用水,水压 1.05 MPa,再关闭阀门并放入-30℃冷冻箱存放 3 h 后解冻。多次循环,直至产品充入自来水时产生泄漏,根据最终循环次数,判定产品的冷冻级别。

6.9 有害物质检测

按照 GB/T 26125 电子电气产品六种限用物质的检测方法,进行测试。

6.10 无线产品电磁兼容检测

按照 GB 4343.1 和 GB 4343.2 进行测试。

7 检验规则

检验分为出厂检验和型式检验。

7.1 出厂检验

7.1.1 出厂检验应逐台检验,检验合格后才能出厂。

7.1.2 出厂检验项目、要求、检验方法、检验形式及不合格分类见表 3。

7.1.3 出厂检验抽样按 GB/T 2828.1,抽样方案由制造商与采购方协商确定。

表 3 出厂检验项目

| 检验项目 | 要求 | 检验方法 | 检验型式 | 不合格分类 | | | 致命缺陷 |
|------------------|-------|----------------|------|-------|---|---|------|
| | | | | A | B | C | |
| 外观 | 5.2 | 视检 | 全检 | | | √ | |
| 结构 | 5.3 | 6.3 | 抽检 | | √ | | |
| 测漏能力 | 5.4.1 | 6.4.1.16.4.1.2 | 抽检 | √ | | | |
| 漏水监测探头 无线传输距离 | 5.4.2 | 6.4.1.5 | 抽检 | | √ | | |
| 流量 | 5.4.3 | 6.4.2 | 抽检 | | √ | | |

7.2 型式检验

7.2.1 型式检验每年进行一次。下列情况之一时,亦应进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定时;
- b) 更改主要原材料、零部件或更改工艺设计时;
- c) 停产半年后,恢复生产时;
- d) 国家质量监督机构或卫生监督机构要求检验时;
- e) 出现重大质量事故时。

7.2.2 型式检验的项目见表 4。

表 4 型式检验项目

| 检验项目 | 要求 | 检验方法 | 不合格分类 | | | 致命缺陷 |
|------------------|-------|--------------------|-------|---|---|------|
| | | | A | B | C | |
| 外观 | 5.2 | 视检 | | | √ | |
| 结构 | 5.3 | 6.3 | | √ | | |
| 测漏能力 | 5.4.1 | 6.4.1.1 6.4.1.2 | √ | | | |
| 漏水监测探头 无线传输距离 | 5.4.2 | 6.4.1.5 | | √ | | |
| 净水流量 | 5.4.3 | 6.4.2 | | √ | | |
| 压力降 | 5.4.4 | 6.4.3 | √ | √ | | |
| 截留率 | 5.4.5 | 6.4.4 | √ | | | |
| 额定总净水量 | 5.4.6 | 6.4.5 | √ | | | |
| 卫生安全 | 5.5 | 6.5 | √ | | | √ |
| 电气安全 | 5.7 | 6.7 | √ | | | √ |
| 抗冻能力 | 5.8 | 6.8 | | √ | | |

7.2.3 周期性的型式检验样本应从出厂检验合格的样品中随机抽取,抽样按 GB/T 2829 进行。采用判别水平 I 的一次抽样方案,其样本大小、不合格质量水平,判定数组见表 5。

7.2.4 型式检验的卫生安全和电气安全应 100%合格。如有一项不合格,即判该产品不合格。

7.2.5 型式检验的样品一律不得作为合格品交付用户。

表 5 抽样方案

| 判别水平 | 抽样方案 | 样本大小 | 不合格质量水平 | | | | | |
|------|------|-------|---------------|----|---------------|----|----------------|----|
| | | | A 类 RQL=30 | | B 类 RQL=65 | | C 类 RQL=100 | |
| | | | Ac | Re | Ac | Re | Ac | Re |
| I | 1 次 | $n=3$ | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |

8 标志、包装、使用说明书、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 带漏水保护的前置过滤器应在明显位置设铭牌。铭牌上至少应清晰标明下列内容：

- a) 产品名称、规格型号；
- b) 制造商名称；
- c) 产品编号或制造日期；
- d) 流量、工作压力。

8.1.2 水流流向容易引起混淆的带漏水保护的前置过滤器应有进水、出水方向的标志。

8.2 包装

8.2.1 包装储运图示标志应符合 GB/T 191。

8.2.2 带漏水保护的前置过滤器的包装应采用必要的密封措施并符合 GB/T 1019 的规定。

8.2.3 产品包装箱外表面至少应清晰标明下述内容：

- a) 产品名称、规格型号；
- b) 制造商名称、地址；
- c) 毛重；
- d) 包装箱外形尺寸(长×宽×高)。

8.2.4 包装箱内应附有下列技术文件：

- a) 装箱清单(可以附在使用说明书内)；
- b) 使用说明书；
- c) 产品合格证、保修卡。

8.3 标签、使用说明书

产品应有出厂合格证和使用说明书,使用说明书应符合 GB 5296.1 和 GB 5296.2 的要求。

8.3.1 合格证应有如下标志：

- a) 生产厂名、地址；
- b) 检验日期；
- c) 检验员代号。

8.3.2 使用说明书应标注如下内容：

- a) 产品名称、型号、规格包装；
- b) 生产厂名、地址；
- c) 商标；
- d) 产品的主要性能；
- e) 运输、贮存条件；
- f) 安放、组装说明；
- g) 使用方法、注意事项；
- h) 售后服务。

8.4 运输

带漏水保护的前置过滤器运输过程中应固定牢靠,避免碰撞、跌落,防雨防潮,不得重压或倒置,不得与有毒、有害物品混运。

8.5 贮存

带漏水保护的前置过滤器应贮存在干燥通风、无有毒、有害物品的地方,不得重压或倒置,避免阳光长期直射。
