

中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 3081—1999

非接触式(电子)给水器具

Non-contact (electronic) water supply device

WWW.SINOAECCOM

中国建筑资讯网

1999—01—26 发布

1999—08—01 实施

中华人民共和国建设部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 引用标准	1
3 术语	1
4 分类	2
5 产品型号	2
6 技术要求	3
7 试验方法	4
8 检验规则	5
9 标志、包装、运输及贮存	6

WWW.SINOPEC.COM

中国建筑资讯网

前 言

非接触式(电子)给水器具是近几年推向市场的一种节水器材,由于其有明显的节水效果,现已开发出了数种不同形式的产品。过去国内没有这项产品标准,本标准是新制定的。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准由北京市节约用水办公室、北京市金龙电子厂、北京市公用事业科学研究所负责起草。

本标准主要起草人:何建平、周洪璋、刘金泰、周 金、史 毅、李绍森。

本标准委托北京市节约用水办公室负责解释。

WWW.SINOPEC.COM

中国建筑资讯网

非接触式(电子)给水器具

CJ/T 3081—1999

Non-contact (electronic) water supply device

1 范围

本标准规定了非接触式(电子)给水器具(以下简称“给水器”)的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于采用不同方式控制,以电磁阀(或电动机)做执行器的给水器具。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1019—1989 家用电器包装通则

GB/T 2423.1—1989 电工电子产品基本环境试验规程 试验 A:低温试验方法

GB/T 2423.2—1989 电工电子产品基本环境试验规程 试验 B:高温试验方法

GB/T 2423.3—1989 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法

GB 4793.1—1995 测量、控制和实验室用电器设备的安全要求 第1部分:通用要求

GB/T 6593—1996 电子测量仪器质量检验规则

3 术语

3.1 非接触式 non-contact

由人或人体的某一部分进入控制范围之内实现水阀的自动启、闭的方式。

3.2 控制方式 control modes

采用红外光、热释电、微波、超声波等原理实现的控制方式。

3.3 控制器 controller

内部安装有发射、接收、判别、驱动等电子电路,能控制水源自动通断的封闭整件。

3.4 整机 equipment

由控制器和外围附件(或含电—机转换执行机构)组成。

3.5 控制距离 control distance

控制器探测方向前延至人体(或人体的某一部分)的直接距离(以 cm 表示)。

3.6 控制范围 control range

对应于整机正常工作时控制距离最近端至最远端所含的范围。

3.7 工作寿命 operating life

根据可靠性设计理论和实践验证电—机转换执行机构的故障是影响整机失效的主要因素,因此,整机工作寿命以电磁阀(或电机)工作次数来定义。

3.8 开启时间 on delay time

对同步控制方式给水器,是人体或人体的某一部分进入控制距离范围所对应的供水延迟时间。

对延迟控制方式的给水器(即人离开后自动冲水一段时间),是人体撤离控制距离后进入自动冲水状态的间隔时间。

3.9 关断时间 off delay time

对同步控制方式给水器,是人体或人体的某一部分撤离控制距离范围所对应的断水的过渡延迟时间。

3.10 整机静态功耗 consumed power in stand-by of the equipment

执行器等待状态时的功耗。

定义为输入电流与电压的乘积。

3.11 整机最大功耗 maximum consumed power of the equipment

执行器动作时的功耗。

定义为输入电流与电压的乘积。

4 分类

4.1 给水器按使用功能分为:

洗手器—S;

淋浴器—L;

沟槽便池冲水器—G;

单体便池冲水器—D。

坐(蹲)便器冲水器—Z。

4.2 给水器按控制方式分为:

遮挡红外线—ZH;

反射红外式—FH;

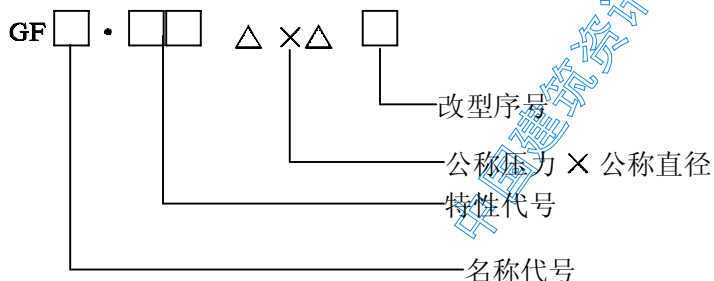
热释电式—RS;

微波反射式—WB;

超声波反射式—CS。

5 产品型号

5.1 产品型号的格式



5.2 名称代号用三位拉丁字母表示,前两位 **GF** 表示非接触式给水器,按 4.1 确定第三位字母。

5.3 特性代号,按 4.2 确定。

5.4 公称压力×公称直径,用数字表示,量纲为 **MPa • mm**。

5.5 改型序号根据产品的改型设计顺序,用 **A、B、C……**表示。

5.6 示例

反射红外式洗手器(C 型),公称直径 20 mm,压力 0.4 MPa,表示为:

GFS • FH 0.4×20 C

6 技术要求

- 6.1 给水器应符合本标准的要求,并按照规定程序批准的技术文件及图样制造。
- 6.2 给水器中的控制单元与执行单元(电磁阀)可以一体化设计,也可以分体设计,但检测时应作为整体对待。
- 6.3 工作条件
- 大气压力 86~106kPa;
- 环境温度 0~40℃(淋浴器为 0~50℃);
- 相对湿度≤90%(淋浴器为≤95%);
- 最低工作水压 0.02MPa;
- 工作环境无强磁场干扰或振动,无腐蚀性气体。
- 6.4 外观要求
- 整机应无明显的碰伤;外露的电位器或开关件应调整有效,紧固件不得漏装或松动。

6.5 安全要求

- 6.5.1 安全要求应符合 GB 4793.1 的规定。绝缘电阻不小于 2MΩ,抗静电强度应无飞弧或击穿。
- 6.5.2 采用交流供电方式的 L 型、S 型产品必须经隔离变压器降压供电,必须不大于 36V。

6.6 电性能技术要求和使用性(通水)技术要求

电性能技术要求和使用性(通水)技术要求见表 1。

表 1

条款号	产品名称 技术要求		S 型 洗手器	L 型 淋浴器	G 型 沟槽便池冲洗器	D 型 单体便池冲洗器	Z 型 坐(蹲)便池冲洗器
1	控制范围,cm		5~30	20~100	50~250	20~60	50~100
2	开启时间,s		<1	<1	<5	<5	<5
3	关断时间,s		<2	<2	—	—	—
4	冲水时间,s		—	—	4~15	4~15	4~15
5	电源适应性(以额定电压相对误差%)		±10	±10	±10	±10	±10
6	工作寿命,次		≥50 000	≥50 000	≥50 000	≥50 000	≥50 000
7	整机功耗 VA	静态	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		最大	≤8	≤8	≤8	≤8	≤20
8	耐压强度,MPa		≥0.9	≥0.9	≥0.9	≥0.9	≥0.9
9	密封试验水压,MPa		0.02; 公称压力	0.02; 公称压力	0.02; 公称压力	0.02; 公称压力	0.02; 公称压力
10	额定流量,L/s 水压 100kPa		≥0.07	≥0.12	≥0.12	≥0.12	1.5
11	相邻二机最小间隔范围,cm		50	80	—	50	80

注

- 1 表中所列的时间、范围和流量未注明精度要求的均按相对误差小于等于 15%考核。
- 2 本表中控制范围是指控制器正前方的直线距离范围,考虑到由于采用不同方式控制,本标准对控制场角度不作考核。
- 3 冲水时间可调。

7.7 抗震强度要求

整机应能承受频率为55Hz,振幅为0.19mm,时间为20min的振动试验,应无机械损伤和电路故障。

6.8 抗干扰技术要求

多台整机同时通电工作,相邻二整机符合表1中第11条所列间隔范围时不允许有误动作现象。常用电器(干手器、电吹风、日光灯、微波炉、红外遥控器、电机启动开关等)不得导致给水器误动作。

6.9 给水器在6.3正常工作条件下,不得对人体产生危害。

7 试验方法

7.1 外观检查

在不低于300lx(约40W日光灯,距物500mm处)照明条件下,用目测法观察整机并用相应工具调整部件,转动平稳、滑顺,应满足6.4要求。

7.2 常温使用性能测试

7.2.1 按产品使用说明书要求接通电源,调整整机,并接通水源。采用10cm×10cm木板(表面光洁)对L型、G型、D型、Z型产品、采用6cm×6cm木板(表面光洁)对S型产品、以手掌摆动的方式对RS型产品进行控制距离的测量。

按表1中第1条所列,木板(或手掌)在控制器正前方前后移动,观察控制器和执行机构的工作状态变化,同时用钢板尺测量控制器前延至木板(或手掌)的距离应满足表1中第1条要求。

7.2.2 开启时间和关断时间的测量(对S型和L型)重复上述7.2.1试验,观察工作状态的变化,同时用秒表测量木板(或手掌)进入控制距离至控制器进入工作状态的间隔时间(即开启时间)及木板(或手掌)撤离控制距离至退出工作状态的间隔时间(即关断时间)应满足表1中第2、3条要求。

7.2.3 开启时间和冲水时间的测量(对G型、D型、Z型)重复7.2.2试验,观察工作状态的变化,同时用秒表测量木板(或手掌)撤离控制距离至控制器进入工作状态的间隔时间(即开启时间)及控制器由工作状态至退出工作状态的间隔时间(即冲水时间)应满足表1中第2、4条要求。

7.2.4 工作寿命试验

将进水口接在调压水源上,接通电源和水源,重复7.2.1试验,水压为0.02MPa时工作10000次,水压为0.3MPa时工作30000次,水压为公称压力时工作10000次、通断时间间隔5s作为一次,共50000次,应满足表1中第6条要求。

7.2.5 整机功耗试验

开启电源,重复7.2.1试验,对应静态和工作态时分别用交流(或直流)电压电流表测量输入电压与电流值,其乘积应满足表1中第7条的要求。

7.3 使用性(通水)试验

7.3.1 耐压强度试验

将水压调至0.9MPa,并使给水器关闭,持续30s应无渗漏。

7.3.2 密封试验

将水压调至0.02MPa,试验时先将给水器关闭,然后开启电源,重复7.2.1试验三次,每次持续30s,控制器与管道应密封完好,没有渗漏。再将水压调至公称压力,重复上述试验,没有渗漏。

7.3.3 水流量试验

将进水口水压调至0.1MPa,通水并打开给水器,以秒表计时30s。用桶接水并用秤计量应符合表1中第10条要求。

7.4 整机温、湿度试验。

7.4.1 高温试验按照GB/T 2423.2进行,将整机置于高温箱内,开启高温箱加热电源使之达到40℃±2℃(对4.1中D、Z、G而言)或50℃±2℃(对4.1中S、L而言),并保持4h,重复7.2.1试验,应满足表

1 中第 1、2、3、4 条要求。

7.4.2 低温试验,按照 GB/T 2423.1 进行。将整机置于低温箱内,开启降温电源使之达到 0℃±2℃,并保持 4h,重复 7.2.1 试验,应满足表 1 中第 1、2、3、4 条要求。

7.4.3 潮湿试验,参照 GB/T 2423.3 进行。将整机置于潮湿箱内,开启加热电源使温度达到 40℃±2℃,1h 后开启加湿电源使相对湿度达至 90%(L 型应为 95%),保持 48h,重复 7.2.1 试验,应满足表 1 中第 1、2、3、4 条要求。

7.5 安全性试验,按照 GB 4793.1 的有关规定进行。

7.5.1 绝缘电阻测试

断开电源,用兆欧表测量电源进线端子与整机壳体之间的绝缘电阻,应满足 6.5.1 的要求。

7.5.2 抗电强度试验(在潮湿试验后进行)

断开电源,用耐压测试仪给整机进线电源线与整机壳体之间施加 50 Hz、3 750 V 电压,保持 1min,应满足 6.5.1 要求。

7.6 振动试验

将整机置于振动台上,调整振动频率为 55 Hz,振幅为 0.19 mm,并进行 20min 的试验,应满足 6.7 的要求。

7.7 抗干扰试验

将五台同型号整机按表 1 要求的距离装好,并在电路中串接相应电器(干手器、电吹风、日光灯、微波炉、红外遥控器、电机启动开关等),接通电源,重复 7.2.1 试验,应满足 6.8 要求。

7.8 电源适应性试验,改变供电电源(直流或交流)的电压值的±10%,重复 7.2.1 试验,应满足表 1 中第 1、2、3、4 条要求。

8 检验规则

8.1 一般要求

各项检验由制造厂质量检验部门或委托其他有条件的质量检验部门按照 GB/T 6593 的有关内容认定整机是否存在致命缺陷、重缺陷或轻缺陷等,进而判别产品合格与否。

8.2 产品检验分为型式检验和出厂检验两类。

8.2.1 型式检验在设计定型、重大设计改进、停产半年以上重新恢复生产或当产品出现重大质量事故时进行。

8.2.2 出厂检验由制造厂检验部门对产品进行逐台检验。

8.3 检验项目

检验项目见表 2。

表 2

序号	检验项目	型式检验	检验内容	出厂检验	检验内容
1	外观检查	*	6.4	*	6.4
2	安全要求	*	6.5	*	6.5
3	性能技术要求	*	表 1	*	表 1 中 1、2、3、4、7
4	使用性(通水)技术要求	*	表 1	—	—
5	机械强度要求	*	6.7	—	—
6	抗干扰试验	*	6.8	*	6.8

* 表示必须进行的检验项目。

9 标志、包装、运输及贮存

9.1 产品铭牌必须具备如下内容：

产品型号、名称、编号、出厂日期、厂名及商标。

9.2 产品包装应符合 GB/T1019 规定。

9.3 产品的随带文件：产品说明书或使用说明书、产品合格证、装箱单、附件清单等。

9.4 产品运输过程中必须防止雨淋、曝晒及剧烈冲击。

9.5 产品存放的仓库，环境温度 $-10\sim+40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不得大于 75%，并不能有腐蚀性物质。
