

福建洁博利厨卫科技有限公司

——培训

编制：阮旺兴

培训目的

1.增强自身业务能力，更好理解手头工作内容，提高产品品质。

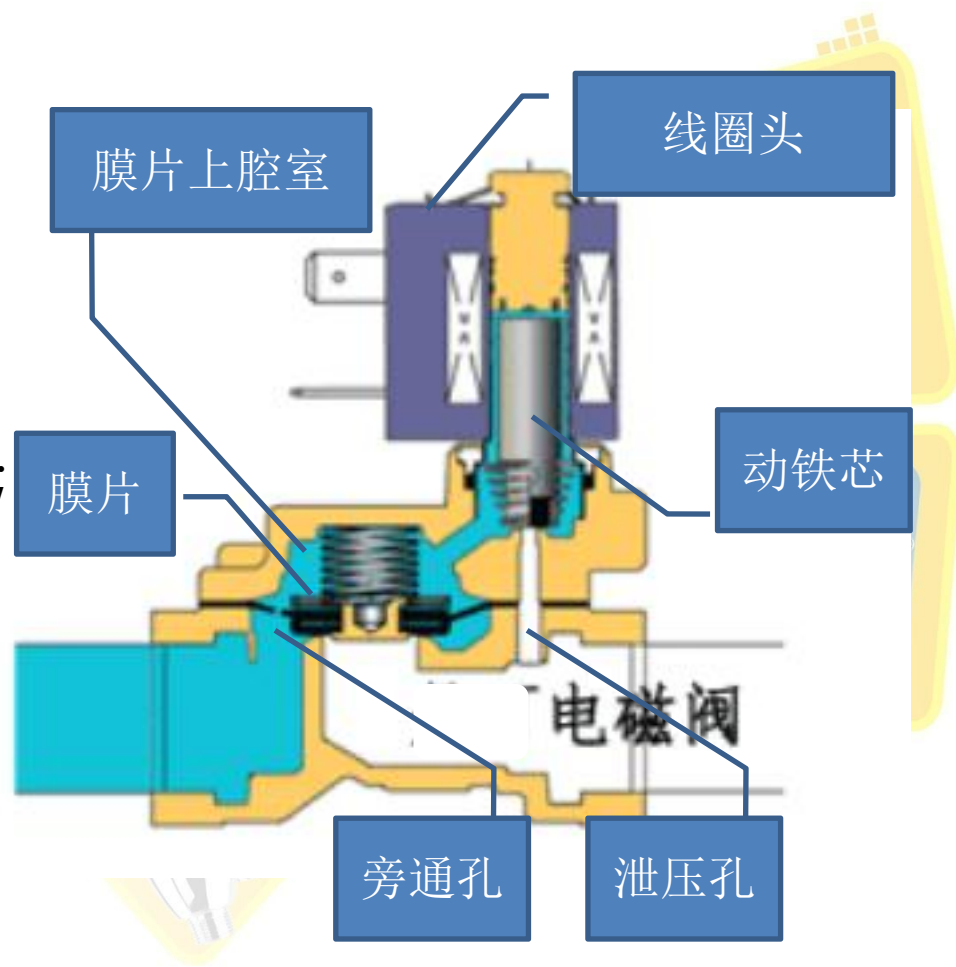
2.理解其他岗位业务能力，能进行岗位轮换工作，提高工作效率。



试水试气培训

电磁阀原理

脉冲膜片式电磁阀工作原理：
正脉冲时，电磁力使动铁芯上升把泄压孔打开，膜片上腔室压力迅速下降，在膜片周围形成上低下高的压差，水流压力推动膜片向上移动，阀门打开；
负脉冲时，电磁力使动铁芯下降把泄压孔关闭，入口压力通过旁通孔迅速使膜片上腔室形成下低上高的压差，水流压力推动膜片向下移动，关闭阀门。



智能试水控制系统简介

智能试水控制系统简介：

本智能试水控制系统应用 P L C（可编程控制系统），进行电磁阀的自动及手动试水试验及检验。主要由可编程控制系统主控箱、三个操作台12个测试工位、自动恒压系统及试水管路组成。可自动进行电磁阀及感应洁具产品的耐水压强度、高低压开启及关闭性能、泄漏状态（需人工观察），等关键性能及功能的测试。

智能试水控制系统操作功能说明

这是自动测试台的主控触摸屏，在触控屏下方是显示的功能菜单，轻触相应的菜单，进入相应的功能操作界面。



智能试水控制系统操作功能说明

这个是一/二号操作台的控制参数，通过改变设置，一/二号操作台将对被测阀进行相应的参数测试。此参数设置需要有权限的管理人员才能设置。



智能试水控制系统操作功能说明

此界面是三号操作的控制设置界面，功能与一/二工作界面设置相同。

三号操作台参数设定

高保压时间	###. #	S	高低过渡	###. #	S
高开阀时间	###. #	S	低开阀时间	###. #	S
高关阀时间	###. #	S	低关阀时间	###. #	S
高循环次数	####	次	低循环次数	####	次
首测关阀时间	###. #	S	吹气时间	###. #	S
延时启动时间	###. #	S			
吹气关阀时间	###. #	S			

FX_1 报警事件 FX_2 权限管理 FX_3 回首页

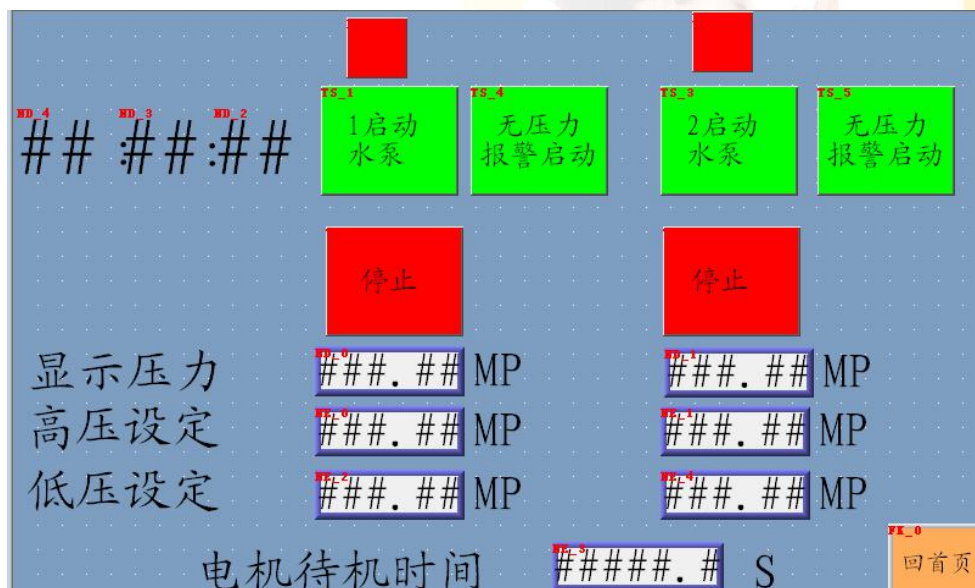
智能试水控制系统操作功能说明

此界面为报警显示界面，当发生报警信息时，将跳出此界面，以提示操作人员。



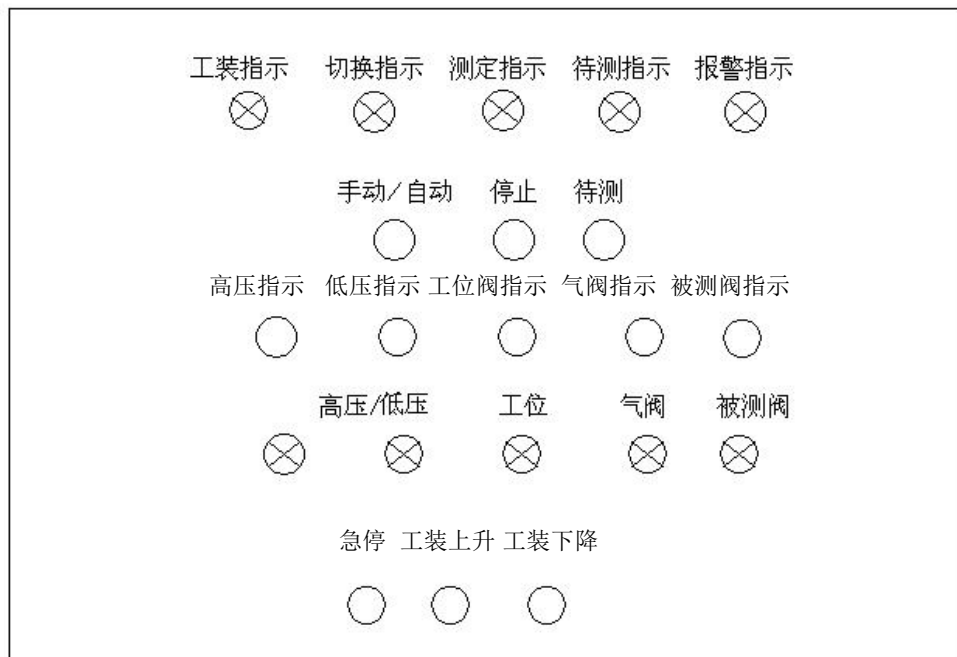
智能试水控制系统操作功能说明

此界面为压力泵控制界面，三个操作台使用二个水泵控制，可设置测试水管的“高压压力值”、“低压压力值”等参数，中心电脑根据参数设置完成水阀的自动测试。



智能试水控制系统操作功能说明

在每一个操作工作的正方都对应着这样的操作面板，当执行手动操作时，“切换指示灯”不亮，此时，按相应的功能键，将完成相应功能。当“切换指示灯”亮时，表示此时设备处于“自动状态”，只要按一下“待测”按钮，水阀将自动按照设定的程序进行开与关，高压与低压的



测试，假如某个测试台在工作时，如果另一个按“待测”按钮，此工作将自动处于待测状态，等另一台测试完成后，才会进入自动状态。

智能试水控制系统操作功能说明

自动测试工艺流程如下：

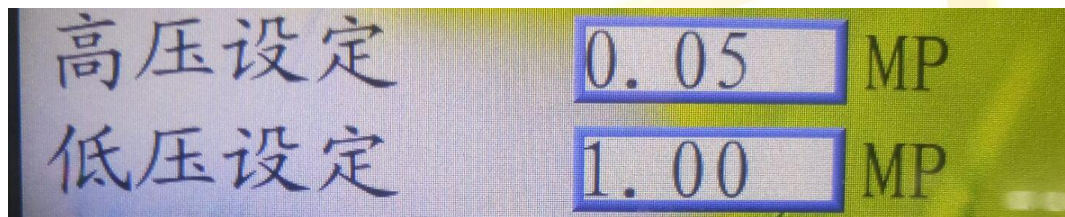
装好水阀—按待测按钮---水泵自动启动---开工位阀---开被测阀---关被测阀---开关次达到设定次数---水泵自动转成低压---开被测阀---关被测阀---开关次数达到设定次数---关工位阀---开被测阀---吹气---关气---完成本次测试。

在测试过程中，操作人员应查看被测阀开关水性能是否良好，有无漏水，有无不出水，有无不关水等不良状况。

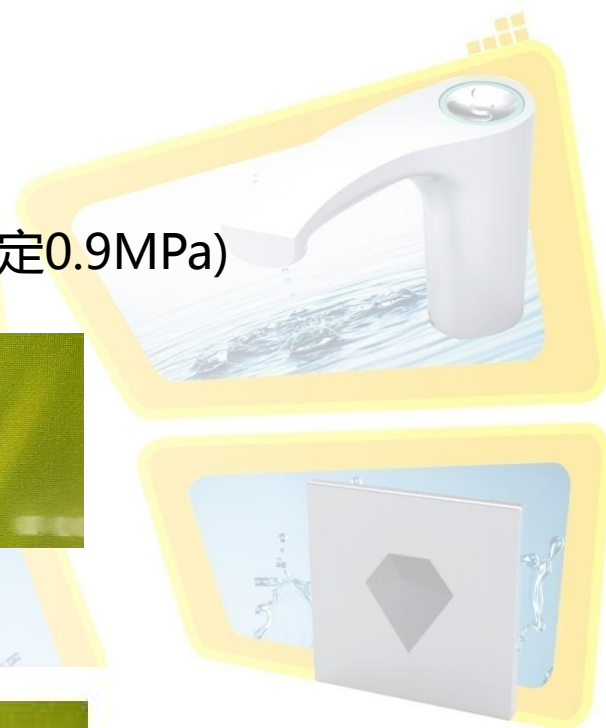
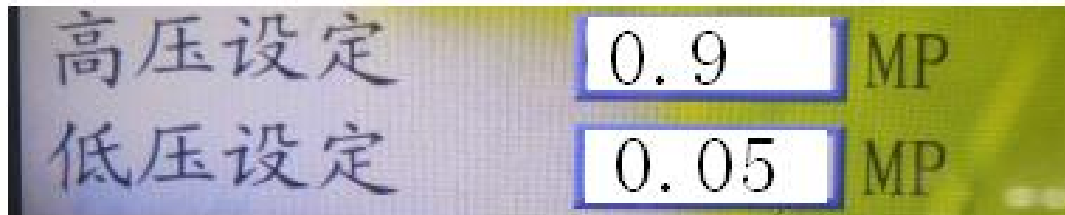
智能试水控制系统操作功能说明

具体参数设置

路达产品水压的设置(2018.10.31变更为低压设定0.9MPa)



其他产品水压的设置



智能试水控制系统操作功能说明

具体参数设置

路达产品操作台参数的设置

高保压时间	3.0	S	高低过渡	7.0	S
高开阀时间	4.0	S	低开阀时间	4.0	S
高关阀时间	3.0	S	低关阀时间	3.0	S
高循环次数	2	次	低循环次数	2	次
首测关阀时间	0.5	S	吹气时间	3.0	S
延时启动时间	1.0	S			
吹气关阀时间	3.0	S			

具体参数设置

小便器产品操作台参数的设置

高保压时间	3.0	S	高低过渡	7.0	S
高开阀时间	3.0	S	低开阀时间	3.0	S
高关阀时间	3.0	S	低关阀时间	3.0	S
高循环次数	2	次	低循环次数	2	次
首测关阀时间	0.5	S	吹气时间	3.0	S
延时启动时间	1.0	S			
吹气关阀时间	3.0	S			

智能试水控制系统操作功能说明

具体参数设置

蹲便器产品操作台参数的设置

高保压时间	3.0	S	高低过渡	7.0	S
高开阀时间	3.0	S	低开阀时间	3.0	S
高关阀时间	7.0	S	低关阀时间	7.0	S
高循环次数	2	次	低循环次数	2	次
首测关阀时间	0.5	S	吹气时间	3.0	S
延时启动时间	1.0	S			
吹气关阀时间	3.0	S			

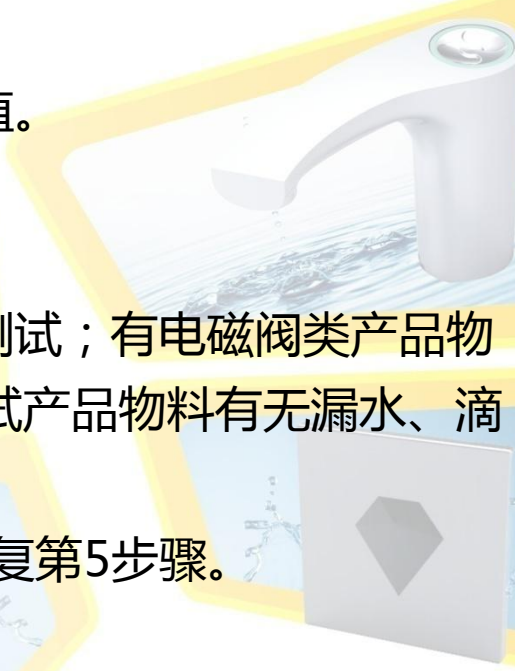
智能试水控制系统点检说明

点检项目及方法

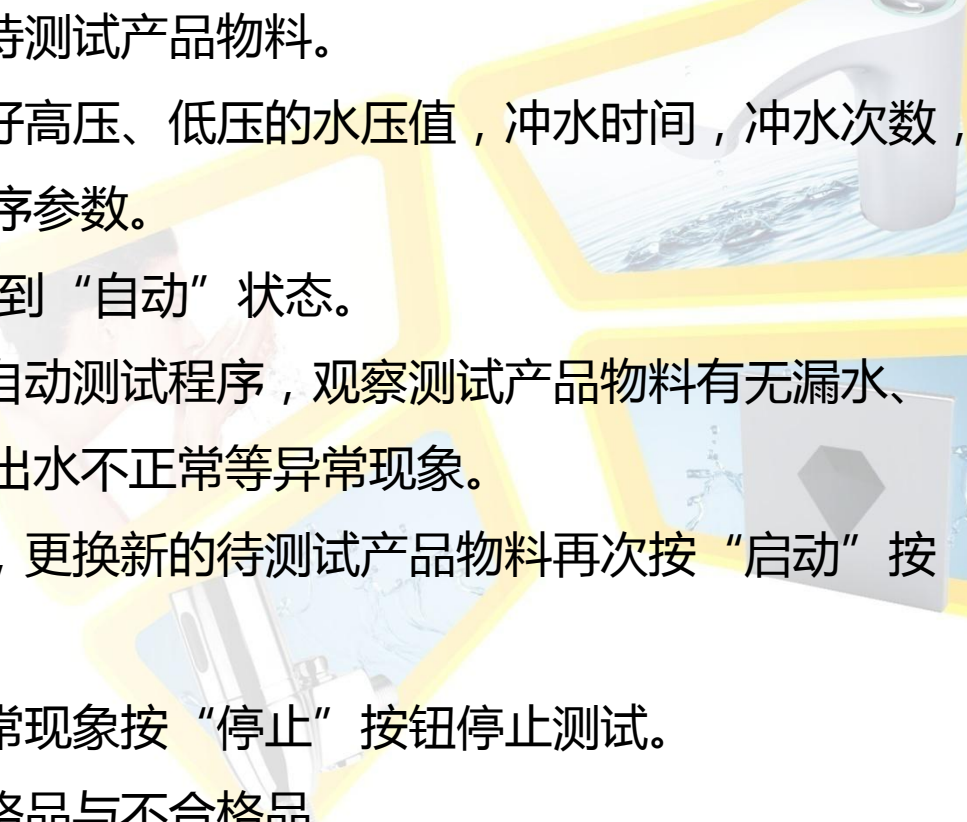
- 1.点检项目：清理整洁机台。点检方法：检查机台及机台周围清洁应能达到5S要求。
- 2.点检项目：PLC设置与显示是否正常。点检方法：参照第5点要求进行核对试水产品的参数设置，检查显示屏显示及触摸应能正常触摸及显示。
- 3.点检项目：各指示灯、开关操作是否正常。点检方法：测试一台机子，检查各指示灯和开关应能正常操作。
- 4.点检项目：各压力表工作是否正常。点检方法：压力表应能随着测试程序中水压的变化而变化，压力值应和设定的压力值相符。
- 5.点检项目：水泵及各工位阀门是否工作正常。点检方法：检查测试台工作时的水泵工作和工位阀门工作状态，应能正常出水及开关。
- 6.点检项目：测试循环水清是否清洁。点检方法：检查测试台水池的循环水，目视应无明显杂质及水垢，过滤网应无破损。

智能试水控制系统测试流程说明

第一部分：手动测试

1. 机器上电，按需求接好待测试产品物料。
 2. 按需求及检验标准调节好高压、低压的水压值。
 3. 将“手动/自动”按钮按到“手动”状态。
 4. 将“高压/低压”按钮按到“高压”状态。
 5. 打开“工位阀”，无电磁阀类产品物料直接测试；有电磁阀类产品物料配合“电磁阀测试”按钮进行测试，观察测试产品物料有无漏水、滴漏、打不开、关不住、出水不正常等异常现象。
 6. 将“高压/低压”按钮按到“高压”状态，重复第5步骤。
 7. 关闭“工位阀”和“电磁阀测试”按钮。
 8. 打开“气阀”按钮进行吹气，有电磁阀类产品物料配合“电磁阀测试”按钮进行测试。
 9. 关闭“气阀”和“电磁阀测试”按钮。
 10. 测试流程结束，区分合格品与不合格品。
- 

第二部分：自动测试

1. 机器上电，按需求接好待测试产品物料。
 2. 按需求及检验标准调节好高压、低压的水压值，冲水时间，冲水次数，吹气时间，吹气次数等程序参数。
 3. 将“手动/自动”按钮按到“自动”状态。
 4. 按“启动”按钮，执行自动测试程序，观察测试产品物料有无漏水、滴漏、打不开、关不住、出水不正常等异常现象。
 5. 程序测试完毕指示灯亮，更换新的待测试产品物料再次按“启动”按钮进行测试。
 6. 测试过程中如有发现异常现象按“停止”按钮停止测试。
 7. 测试流程结束，区分合格品与不合格品。
- 

水龙头、淋浴器流量测试

水龙头、淋浴器的流量测试

连接样品到测试管路，用冷水进行测试，保持动压（ 0.1 ± 0.01 ）MPa，启闭3个周期，使水流充满测试管路后开始测试，待流量达到稳定后，记录流量值。冷热型给水器具应在全冷、全热及中间位置按照上述试验方法记录各个位置的流量值，取其流量最大值。

水龙头流量 Q ： $0.05\text{L/S} \leq Q \leq 0.125\text{L/S}$

淋浴器流量 Q ： $0.07\text{L/S} \leq Q \leq 0.15\text{L/S}$

小便器流量测试

小便器的流量测试

连接样品到测试管路，用冷水进行测试，在静压（ 0.17 ± 0.01 ）MPa，启闭3个周期，使水流充满测试管路后开始测试，记录1个工作周期的水量及峰值流量。

由于我司智能试水控制系统为动态恒压智能试水控制系统，测试条件为动压（ 0.1 ± 0.01 ）MPa

小便器水量 $\leq 3.0\text{L/S}$

大便器流量测试

大便器的流量测试

连接样品到测试管路，用冷水进行测试，在静压（ 0.24 ± 0.01 ）MPa，启闭3个周期，使水流充满测试管路后开始测试，记录1个工作周期的水量及峰值流量。

由于我司智能试水控制系统为动态恒压智能试水控制系统，测试条件为动压（ 0.1 ± 0.01 ）MPa

普通型大便器水量 $\leq 8.0\text{L/S}$

节水型大便器水量 $\leq 6.0\text{L/S}$

启闭时间的测试

启闭时间测试

启闭时间按以下步骤进行试验：

- 1.连接水龙头或者淋浴器到测试管路，保持动压（ 0.1 ± 0.01 ）MPa；
- 2.将模拟板迅速置于样品控制距离内，同时启动计时器，记录直到样品出水时的开启时间；
- 3.将模拟板从样品的控制距离内迅速撤离，同时启动计时器，记录直到样品停水时的关闭时间；
- 4.水龙头开启时间不大于1S、关闭时间不不大于1.5S。

断电保护的测试

断电保护测试

1.连接样品到测试管路，保持动压（ 0.1 ± 0.01 ）MPa，启闭3个周期，使水流充满测试管路后，使给水器具保持开启状态，水流稳定后切断电源，观察样品应能自动关闭。

2.连接样品到测试管路，保持动压（ 0.1 ± 0.01 ）MPa，启闭3个周期，使水流充满测试管路后，使给水器具保持关闭状态，切断电源，观察样品应能保持关闭状态。

欠压保护的测试

欠压保护测试

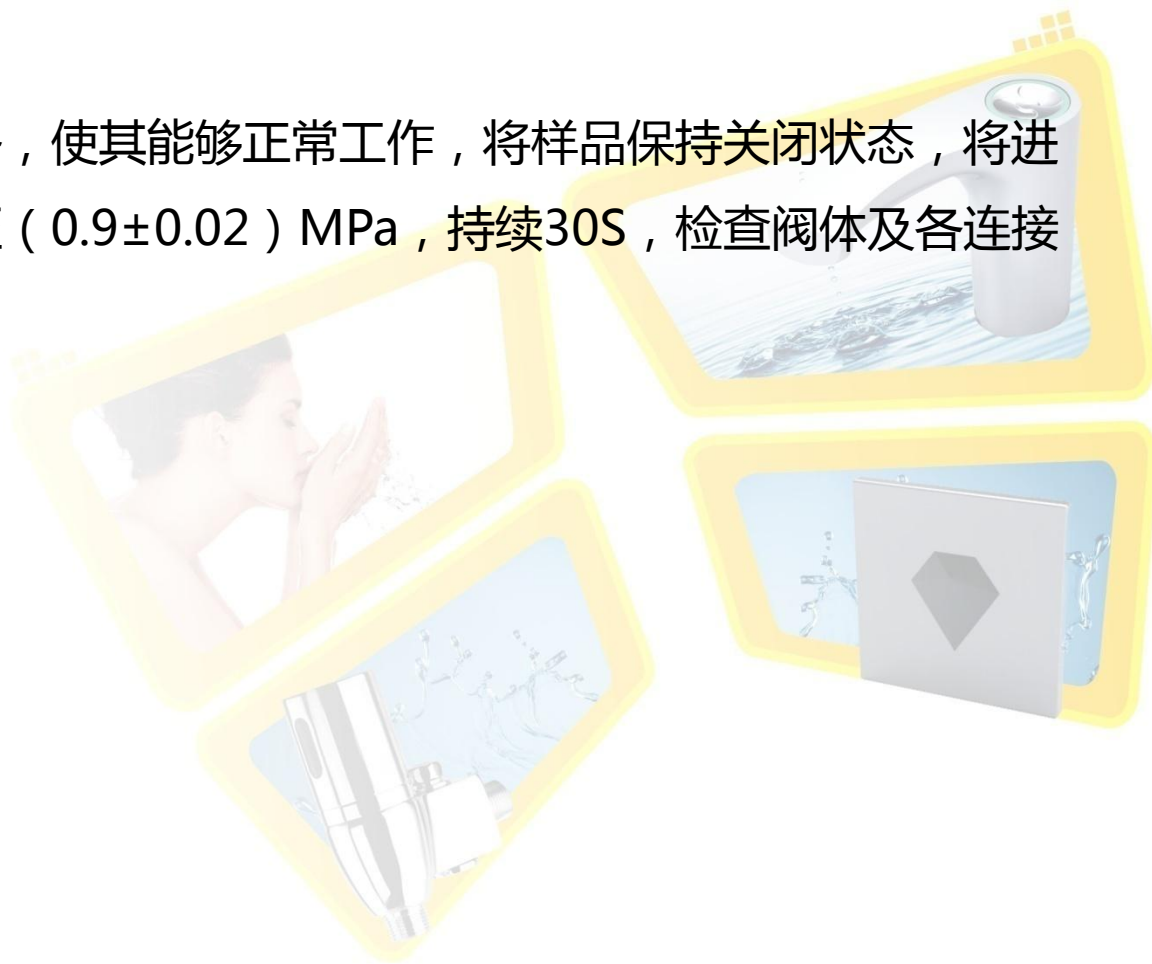
1.连接样品到测试管路，采用可调电源代替原电源，保持动压（ 0.1 ± 0.01 ）MPa，启闭3个周期，保证样品正常工作，调节电源电压降至产品明示的欠压保护值时，观察样品应有信息提示功能（我司产品大部分设定为4.8V）。

2.连接样品到测试管路，采用可调电源代替原电源，保持动压（ 0.1 ± 0.01 ）MPa，启闭3个周期，待水流充满测试管路后，使给水器具保持开启状态，调节电源电压降至产品明示的欠压保护值或样品不能正常工作时，观察样品应能够处于关闭状态（我司产品大部分设定为4.5V）。

强度性能的测试

强度性能测试

连接样品到测试管路，使其能够正常工作，将样品保持关闭状态，将进水口水压逐步调节至 (0.9 ± 0.02) MPa，持续30S，检查阀体及各连接处应无渗漏。



密封性能的测试

密封性能测试

连接样品到测试管路，使其能够正常工作，将样品保持关闭状态，将进水口水压调节至 (0.05 ± 0.01) MPa，使样品工作1个周期，观察30S后，检查样品出水口应无渗漏，重复上述试验过程3次。

再将水压调至 (0.6 ± 0.02) MPa，重复上述试验过程，检查样品出水口应无渗漏。

电磁阀测漏系统简介

电磁阀测漏系统简介

本电磁阀测漏系统应用 P L C（可编程控制系统），进行电磁阀的自动试气检验。主要由可编程控制系统主控箱、1个操作台2个测试工位及试气管路组成。可自动进行电磁阀气密性的测试。

电磁阀测漏系统操作功能说明

设备各部件功能说明



电磁阀测漏系统操作功能说明

路达电磁阀参数设置



电磁阀测漏测试步骤

电磁阀测漏测试步骤

一、将标准不漏气合格品电磁阀组件按指定方向装入《智能电磁阀测漏系统》工位1上，启动测试按钮，流程结束后测试工位应亮“OK绿灯”；将标准漏气不良品电磁阀组件按指定方向装入《智能电磁阀测漏系统》工位1上，启动测试按钮，流程结束后测试工位应闪烁“NG黄灯”，符合以上条件则工位1工作正常，否则为工作不正常。同样方法测试工位2工作是否正常。

二、测试流程：按下启动按钮，打开电磁阀，充气（设定压力0.25-0.30MPa）8S，保压5S，观察压差应小于600Pa，关闭电磁阀，测试流程完成。

三、压差值（泄漏量）小于600Pa则判定所测阀合格，压差值大于600Pa则判定所测阀不合格。

电磁阀测漏测试注意事项

电磁阀测漏测试注意事项

- 1、测漏参数设置：进气时间8S、保压时间5S、泄压时间1S、泄漏量600Pa。
- 2、正式测试前应用标准不漏气合格品电磁阀组件与标准漏气不良品电磁阀组件测试工位1与工位2工作是否正常。
- 3、注意放入电磁阀时方向需正确。
- 4、压差值大于600Pa，被测阀判定不合格。
- 5、电磁阀测试合格常亮“OK绿色指示灯”，产品测试不合格“NG黄色指示灯”闪烁提醒。

注意将不合格品区分放入不合格品框中区分开。

电磁阀测漏系统点检说明

点检项目及方法

- 1.点检项目：清理整洁机台。点检方法：检查机台及机台周围清洁应能达到5S要求。
- 2.点检项目：PLC设置与显示是否正常。点检方法：参照第4点要求进行核对待检电磁阀的参数设置，检查显示屏显示及触摸应能正常触摸及显示。
- 3.点检项目：漏气测试是否正常。点检方法：将标准测试样品中的合格品接上工装，按测试按钮，测试结果应合格；将标准测试样品中的不合格品接上工装，按测试按钮，测试结果应不合格。
- 4.点检项目：各指示灯、开关操作是否正常。点检方法：按6.3要求测试完标准样品电磁阀，检查各指示灯和开关应能正常操作。
- 5.点检项目：各仪表工作是否正常。点检方法：按6.3要求测试完标准样品电磁阀，检查各指示表应能正常操作。