



水处理系统用多功能控制阀

型号：17603（原型号：F73）

使用说明书



在使用本阀前
请详读此说明书并加以妥善保存
以备今后参考之用
0WRX.466.009

MODEL:17603- F73

正式投入使用前，请填写好下面的内容，以备后查

软水器系统配置

罐体尺寸：直径_____mm，高度_____mm；

填装树脂体积_____L；盐箱容积_____L；

原水硬度_____mmol/L；进水压力_____MPa；

控制阀型号_____；编号_____；

排水限流圈规格_____；射流器型号_____。

进水水源情况（选择）：地下水☐；地下水加过滤器☐；

自来水☐；其它_____。

控制阀设定参数

参数	单位	出厂默认值	实际设定值
当前时间	时：分钟	当前值	
控制模式A-01/03/11/13	/	A-01	
反洗间隙次数	/	F-00	
运行水量	m ³	10.00	
树脂体积	L	50L	
水硬度	mmol/L	1.2mmol/L	
再生系数	/	0.65	
单位模式HU01/02/03	/	HU01	
正洗时间	min	10	
反洗时间	min	10	
吸盐时间	min	60	
补水时间	min	05	
最大间隔再生天数	D	30	
输出控制模式b-01（02）	/	b-01	

●产品采购时，未作特殊说明，配套的排水限流垫圈为5#，射流器型号为8#。

目录

注意事项.....	3
一、产品概述.....	4
1、主要用途及适用范围.....	4
2、产品特点.....	4
3、使用条件.....	5
4、产品外形尺寸及参数.....	6
5、产品安装.....	6
二、基本设置和使用说明.....	10
1、控制面板功能及其意义.....	10
2、基本设置和使用.....	11
三、应用说明.....	14
1、软水器工作流程.....	14
2、控制电路功能及连接.....	16
A、信号输出端口.....	17
B、泄压端口.....	19
C、远程控制端口.....	20
3、产品系统配置及流量特性.....	20
4、参数计算及取值.....	22
5、参数查询和设置.....	23
6、试运行.....	27
7、常见故障及其排除方法.....	28
8、组件及零部件编号.....	31
四、保修说明.....	35

注意事项

- 为确保产品安装后的正常使用，请在使用前让专业的安装或维修人员确认。
- 安装时如有任何管道工程及任何电器工作都必须由专业人员完成。
- 严禁将该阀用于不安全的或者不明水质的地方。
- 软化各过程的参数应根据工作条件的变化和出水的要求及时修正。
- 当周期制水量过低时，请检查树脂的状况。如果树脂量过少需补加；如树脂呈红棕色或破碎，需及时更换。
- 使用过程中，应周期性的检测水质，以确保系统的正常运行。
- 在水处理软化过程中使用的钠被视为食用盐中的一部分，如果您是钠摄入量限量者，请与医师联系。
- 该阀用于软化用途时，请确保在使用过程中盐罐内始终有固体盐。盐罐内应加入纯度至少为99.5%的晶块状粗盐，严禁使用细盐。
- 切勿将阀门靠近热源或高湿度、有腐蚀性、强磁场、强振动等环境中，亦不能将其直接暴露于室外。
- 严禁扳动射流器体，避免将射流器体用作把手或用力支点。
- 严禁将吸盐管和其它接头作为支承提升或搬运系统。
- 请在水温为5 ~ 45℃、水压为0.15 ~ 0.6MPa范围内使用本产品，在此范围外使用本品所引发的故障或事故不在本公司责任及保修之列。
- 如果进水压力大于0.6Mpa，须在进水口端安装减压阀；进水压力低于0.15MPa时，应在进水端加装增压泵。
- 切勿让儿童接触或玩耍，不小心碰到操作键可能导致程序发生变化。
- 本产品附带的电源线及电源适配器损坏时，必须更换本公司出厂的电源线及电源适配器。

一、产品概述

1、主要用途及适用范围

主要用于水处理系统中进行软化或除盐水处理全过程的智能化控制。

适用于连续供水的场合

2、产品特点

●结构简单密封可靠

采用高平面度、耐腐蚀的端面密封片启闭，密封可靠；集U1、U2运行罐体的切换；再生过程（闲置、正洗、反洗、吸盐+慢洗、盐箱补水）等软化全过程功能于一体。

●流量引发再生，单阀双罐型连续供水

●手动功能

可即时按下“”键实现强制再生。

●停（断）电参数保护及提示

停电超过3天，来电后时钟图形“12:12”将持续闪烁，须重设当前时间；原设定的其它参数停电后长期保存，无需重新设定，已进行的行程来电后继续进行。

●LED彩色显示屏

彩条连续滚动表示处于运行状态，彩条不亮表示一罐处于再生状态。

●键盘锁定功能

一分钟内无按键操作，键盘自动锁定；再次操作前，需同时按“”、“”键5秒钟将键盘解锁。该功能可有效防止误操作。

●可通过程序实现顺流逆流的转换

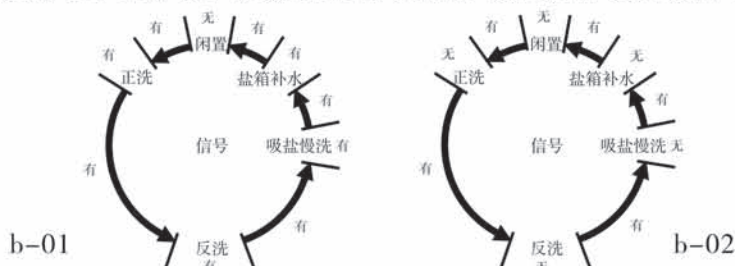
可直接通过程序选择顺流再生或逆流再生。

●可设定的反洗间隔次数（适用于逆流再生模式）

当设为逆流再生时，可设定反洗间隔次数，即运行多次反洗一次。反洗间隔次数根据当地水质的浊度状况而定，浊度越低，间隔次数可越大。

●控制信号输出

本阀带有信号输出端口，可用来控制外部线路。（应用见图3-2到3-8）程序内有两种输出控制模式。模式b-01：程序在结束运行时信号开启，到达运行时信号关闭；模式b-02：程序在各转动位置时信号开启，到位后信号关闭如下所示：



MODEL:17603- F73

●远程控制输入

该端口可接收有源信号，与PLC、电脑等配合使用，可远距离操作控制阀。

（应用见图3-10）

●带泄压端口

工位切换过程中信号开启，到位后信号关闭（相当于信号输出端口的b-02）。主要用于采用增压泵供水的系统，电机切换时将进水管与控制阀间的压力泄掉，以保证阀切换过程中水泵及控制阀的安全运行。（应用见图3-9）

●可设定最大间隔再生天数

当运行到了设定天数，流量还未到设定值时，当前时间与再生时间相同时强行进入再生过程。

●各参数可根据需要修改

可根据水质及配置使用的实际情况，修改设定各过程的参数。

3、使用条件

配套控制阀的交换器使用条件应符合下表中的要求：

项 目		要 求
工作条件	工作压力	0.15MPa ~ 0.6MPa
	进水温度	5℃ ~ 45℃
工作环境	环境温度	5℃ ~ 45℃
	相对湿度	≤95%（25℃时）
	适用电源	AC100 ~ 240V ~ 50/60Hz
进水水质	浊度	顺流再生 < 5FTU；逆流再生 < 2FTU
	硬度	一级钠 < 6.5mmol/L；二级钠 < 10mmol/L
	游离氯	< 0.1mg/L
	含铁量	< 0.3mg/L
	耗氧量（CODMn）	< 2mg/L（O ₂ ）

表中，一级钠指一级钠离子交换器，二级钠指采用二级钠离子交换器。

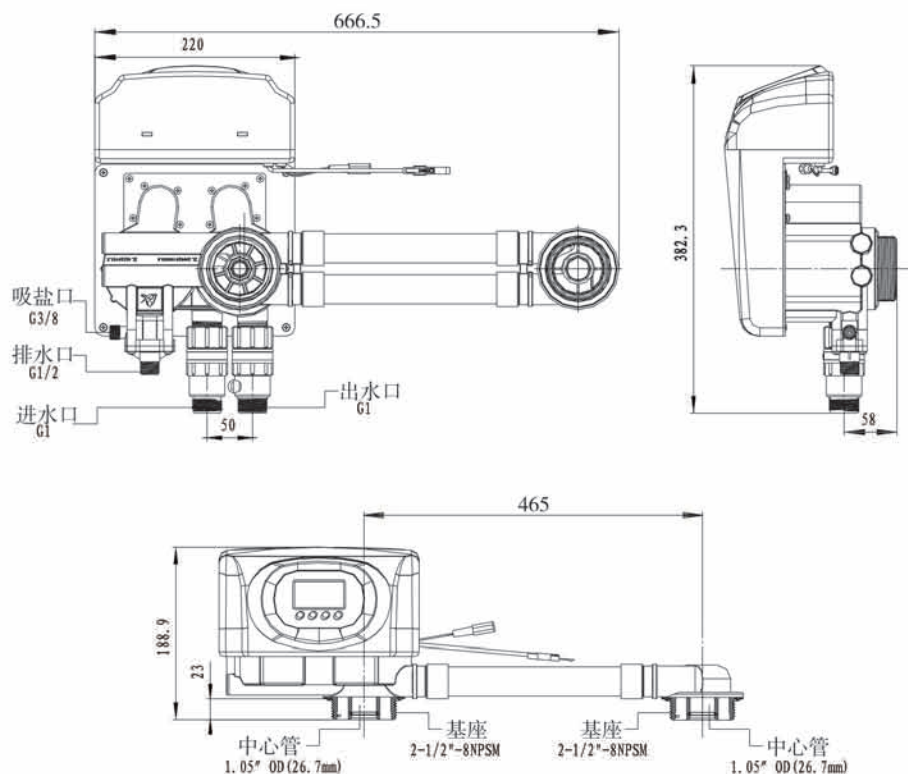
注：上表指配套该控制阀的自动交换器的使用条件。

●当进水浊度大于使用条件时，应在控制阀进水端加装过滤器。

●当进水硬度大于使用条件时，原水硬度超过要求时，出水硬度将难以达到锅炉用水要求（0.03 mmol/L），应采用二级软化。

MODEL:17603- F73

4、产品结构及技术参数(外形仅供参考, 请以实物为准)



型号	适用的电源适配器输出	产水量 m^3/h @0.3MPa	再生方式
17603(F73)	DC12V、1.5A	3.5	顺流/逆流

5、产品安装

A、安装注意事项

在安装之前, 请仔细阅读该说明, 并备齐所有安装需要的材料和工具。

产品和管路的安装及电路的连接, 必须由专业人员操作完成, 以确保产品安装后的正常使用。

多功能控制阀的安装, 应根据规定的进水口、出水口、排水口和吸盐口接管, 且应符合相关的管路规范。

B、设备定位

- ①软水器与排水口的距离越短越好;
- ②留有一定的空间, 便于设备的操作和维修;
- ③对软水器, 盐箱应靠近软水器;

MODEL:17603- F73

- ④应远离热源，且不能将阀暴露在室外，日晒、雨淋可能导致系统的损坏。
- ⑤不要将系统设备安置在有酸碱、强磁场、强振动等环境中，以免造成电子控制系统失灵。
- ⑥不要将装置及排水口、溢流管件等安装在小于5℃，大于45℃的地方；
- ⑦应尽可能将系统安装在出现漏水情况时，损失最小的地方。

C、管路安装

①安装控制阀

- a、按图1-1所示，选取外径为26.7mm的中心管，把中心管与下布水器用胶封固，放入罐体底部，将超过罐口部分的中心管截断并外部倒圆。
- b、向罐体内填装规定数量的树脂(两罐的中心距为465mm)。
- c、将上布水器旋入控制阀。
- d、将中心管经上布水器插入控制阀，将控制阀旋紧在罐体上。
- e、与连接座配套的罐也按上述步骤安装

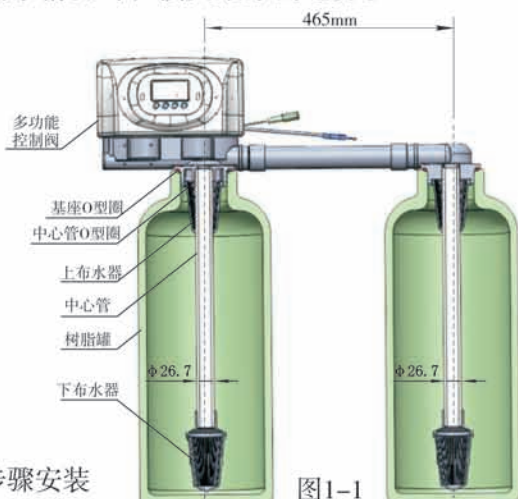


图1-1

注意：

- 中心管安装后不得高于罐口2mm，不得低于罐口5mm，且中心管端部应倒圆，以防损坏中心管O形圈。
- 填装树脂时，应防止絮状物进入罐体。
- 安装控制阀时，应防止基座O形圈脱落。

②装活接头

如图1-2所示，把垫圈放入活接头的活接螺母内，旋入控制阀的进水口。

③装流量计

如图1-2所示，把垫圈放入流量计的活接螺母，旋入控制阀的出水口，将传感器插入流量计。

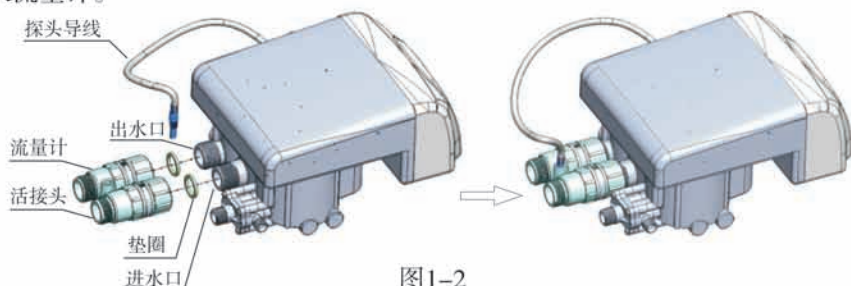


图1-2

④安装进水管

- 如图1-3所示，在进水端安装压力表；
- 在进水口、出水口、进出水口管路中间接入阀A、阀B、阀C、阀D，阀D为取样阀（也可采用F70C旁通阀）；
- 安装时应确保进水管平行；进水管路须用固定架支撑固定。

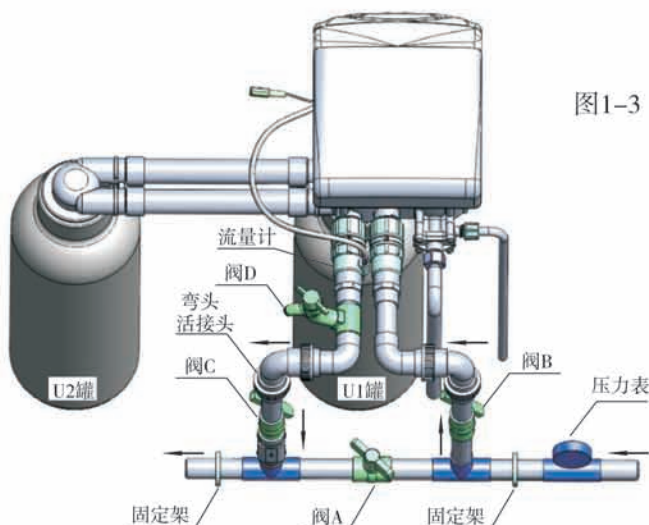


图1-3

注意：

- 如果用焊接的铜管来安装进水管，应先焊接好，然后再连接管道到阀体上。焊接时产生的温度可能损坏塑料管件。
- 拧螺纹管件时，严禁用力过度，不要将螺纹错位及将阀体拧坏。

⑤安装排水管路

- 如图1-4所示，将排水软管插入排水接头；
- 将排水限流垫圈放入排水接头内；
- 排水接头与阀体的排水口旋紧；
- 将排水软管如图1-4所示固定好。

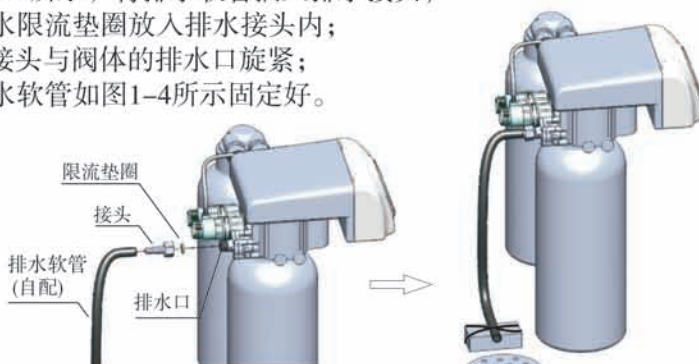


图1-4

注意：

- 控制阀应高于排水口，且与排水口的管道距离不应太长。
- 绝对不能把排水软管与下水道相连，须在二者之间留有一定的空隙，以防污水被虹吸到水处理器中，如图1-4所示。
- 如需将排出的污水要作它用，可用相应的容器盛装，同样，排水软管与盛装容器保持距离。

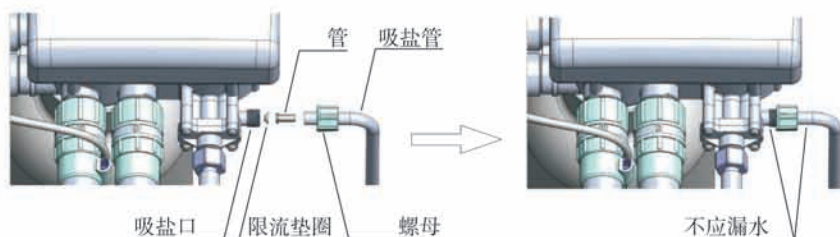


图1-5

⑥安装吸盐管路

- a、如图1-5所示，将G3/8螺母套入吸盐管内；
- b、向吸盐管内插入管；
- c、将红色的限流圈放入阀体的吸盐口内（凸起的一面朝里）；
- d、将螺母旋紧在阀体的吸盐口上；
- e、吸盐管的另一端接到盐箱（盐箱内应配置带液位控制及带有空气阻断器的盐阀）。

注意：

- 吸盐管不应折弯或堵封现象。

二、基本设置和使用说明

1、控制面板功能及其意义



A.

亮起时，显示的数字表示为当前时间。

“12:12” 闪烁时，表示曾经过长时间（超过三天）停电，需重新设置当前时间（短时停电，不需重设）。

B.

● 亮起时，表示键盘被锁住，此时单独按任何一个键都将不起作用（一分钟内不操作按键时， 亮起，锁住键盘）。

● 解锁办法：同时按住 和 键约5秒钟，至 熄灭。

C.

● 亮时，表示为查询状态，通过按 或 可查询所设置的参数。

● 闪烁时，表示为设置状态，通过按 或 可修改所设置的参数。

D.

● 工作状态下按 键， 亮起，进入查询状态，可查询各参数值。

● 查询状态下按 键， 闪烁，进入设置状态，可修改各参数值。

● 设置完毕后按 键，蜂鸣声“嘀”响一声，设置成功并返回查询状态。

E. 按键

●工作状态下按  键，可提前结束当前工作状态转入下一工作位置。（如：当出水硬度不合格时，可解锁后按一下  键结束运行，进行一次即时再生。在再生或冲洗过程中，如要提前结束某一步骤，按一下  键，即可进入下一个步骤。）

●查询状态下按  键，可返回工作状态；设置状态下按  键，可返回查询状态。

●设置状态修改参数时，按  键，对所设置的参数不保存并返回查询状态。

F. 和 键

●查询状态下，连续按下  或  可依次上翻或下翻显示各参数值。

●设置状态下，连续按下  或  可向上或向下调整各参数值。

●同时按下  和  两键5秒钟，可对已锁定的键盘解锁。

2、基本设置和使用

A、参数说明

功能	指示	出厂设定	参数设定范围	说明
当时时间		随机	00:00 ~ 23:59	使用时设定为当前时间；":" 闪烁
控制模式	A-01	A-01	A-01	顺流再生：当设定的运行水量倒计为0时，立即进入再生；
			A-03	智能型顺流再生：当通过参数计算的运行水量倒计为0时，立即进入再生；
			A-11	逆流再生：当设定的运行水量倒计为0时，立即进入再生；
			A-13	智能型逆流再生：当通过参数计算的运行水量倒计为0时，立即进入再生；
反洗间隔次数	F-00	F-00	0 ~ 20	F-0X X+1个周期进入反洗1次
运行水量	10.00	10.00	0 ~ 99.99	运行时周期制水量 (m ³)
单位模式	HU-01	HU-01	01、02、03	01-m ³ ；02-gal；03-L
树脂体积	50L	50L	5 ~ 500L	罐体内盛装的树脂体积(L)
原水硬度	Yd1.2	1.2	0.1 ~ 9.9	进水的硬度(mmol/L)
交换系数	AL.65	0.65	0.30 ~ 0.99	与原水硬度有关，硬度大，取小值

MODEL:17603- F73

正洗		10min	0 ~ 99	正洗的时间(分钟)
反洗		10min	0 ~ 99	反洗的时间(分钟)
吸盐慢洗		60min	0 ~ 99	吸盐+慢洗的时间(分钟)
盐箱补水		5min	0 ~ 99	盐箱补水的时间(分钟)
最大再生间隔天数	H-30	30	0 ~ 40	当运行到设定天数的设定时间时,制水量还未到设定值时,强行进入再生过程
输出控制模式	b-01	01	01或02	b-01模式:再生过程中控制输出(见P4) b-02模式:过程转换时控制输出(见P4)

B、过程显示



图A



图B



图C



图D



图E



图F



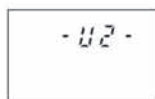
图G



图H



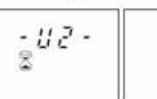
图J



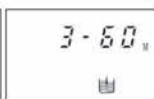
图I



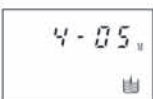
图L



图M



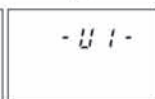
图N



图O



图P



图Q

说明:

- U1罐运行, U2罐闲置显示: 图A/B/C/D每隔5秒循环显示;
- U1罐运行, U2罐正洗显示: 图E/F/G/H/J每隔5秒循环显示;
- U1罐运行切换到U2罐运行显示图I; U2罐运行切换到U1罐运行显示图Q;
- U2罐运行, U1罐反洗显示: 图L/F/M/H/J每隔5秒循环显示;
- U2罐运行, U1罐吸盐显示: 图N/F/M/H/J每隔5秒循环显示;
- U2罐运行, U1罐补水显示: 图O/F/M/H/J每隔5秒循环显示;
- U2罐运行, U1罐闲置显示: 图P/B/C/D每隔5秒循环显示;
- 电机运转时, 显示屏显示“-00-”或者“F-00”, 其它的不显示。
- 显示屏闪烁显示时钟时, 如“12: 12”闪烁, 表示停电时间过长, 提醒用户必须校对当前时间。
- 系统有故障时, 显示屏显示故障代码, 如“-E1-”。

MODEL:17603- F73

C、基本使用

由专业人员完成设备的安装、参数设定和试运行调试后，即可投入使用。为了保证软水器出水质量符合要求，使用者应做好以下几个工作：

- ①及时补加再生用盐，保证盐水罐中始终有固体盐，即见盐不见水。再生用盐必须是纯度至少为99.5%的晶块状粗盐，严禁使用细盐及食用加碘盐。
- ②定时化验软水器出水和原水的硬度。当出水硬度不合格时，只需在解锁后按一下  键，控制器将自动进行一次临时的再生（不影响原设定的运行周期）。
- ③当原水的硬度发生较大变化时，可按如下方法调整周期制水量：

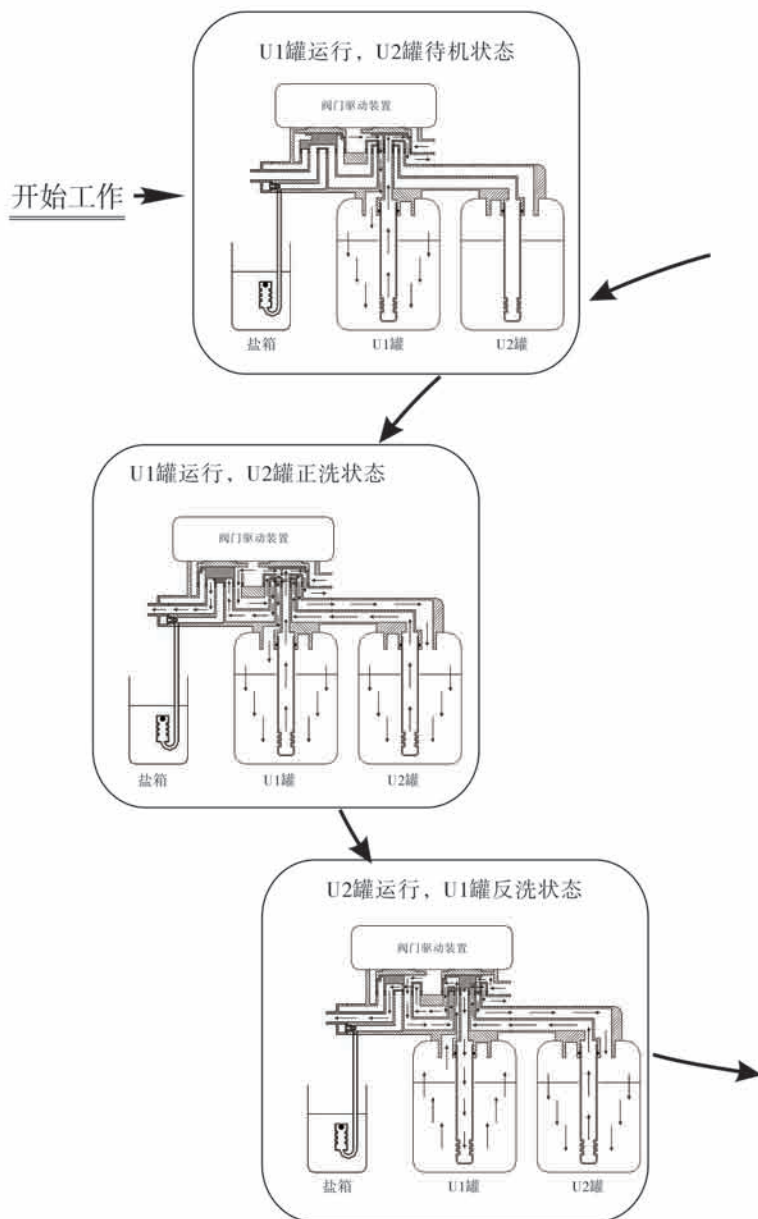
同时按住  和  键5秒至解锁，按下 ， 亮起，再按一下  下，数字区显示控制模式(如显示A-01),再按一下  数字区显示原设定的制水量。再按一下  键， 和数字闪烁，进入周期制水量设置状态。连续按  或  键，将制水量（或原水硬度值）修改至欲设定的数值，再按  键，蜂鸣声响一声，表明设置成功，按  键返回工作状态。

周期制水量的估算可参见专业应用说明。当选择A-03或A-13智能控制模式时。控制器将根据输入的原水硬度、树脂体积、再生系数等自动计算周期制水量。

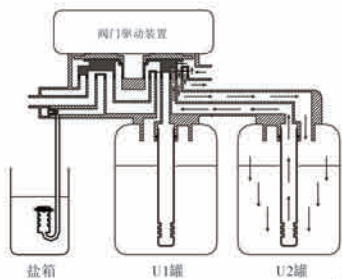
控制阀在出厂时已设置了再生过程的各个参数，一般情况下不需重新设置。如果需要查询和修改设置，可参见专业应用说明中的参数设置和修改。

三、应用说明

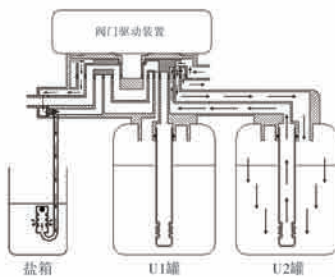
1、软水器工作流程



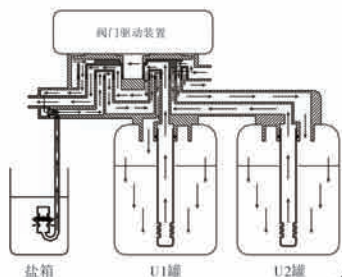
U2罐运行, U1罐待机状态



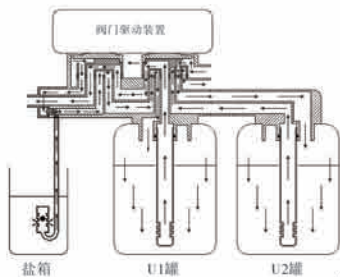
U2罐运行并向盐箱补水状态



U2罐运行, U1罐慢洗状态



U2罐运行, U1罐吸盐状态



MODEL:17603- F73

2、控制电路功能及连接

打开控制阀的控制盒，可看见控制板电路板，其各接线端子如图3-1所示。

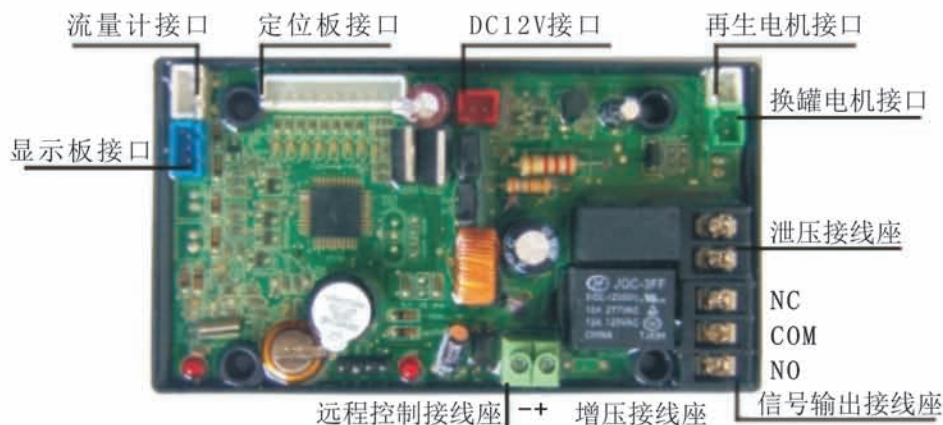


图3-1

控制板上主要具有以下功能：

功能名称	应用	说明
信号输出端口b-01	控制出口电磁阀	用于严格要求出水口无硬水流出或控制储水箱液位
	控制进水泵	用于再生或冲洗时增压 利用储水箱液位控制器，控制水泵 确保储水箱有水
信号输出端口b-02	控制进口电磁阀或进水泵	进水压力较高时，在控制阀旋转过程中来关闭或停止进水，防止电机转不动
泄压端口	控制进水旁路泄压	用于水泵供水，在阀换位过程中，端口开启泄压，防止阀门压力升高
互锁接口	确保系统中不超过一个控制阀再生或冲洗	反渗透预处理、同时供水分别再生、二级钠离子交换设备等
远程控制端口	接收信号使控制阀到下一位置	用于与在线监测系统、PC机连接，实现自动或远程控制阀门

MODEL:17603- F73

A、信号输出端口

1) 控制出口电磁阀（设为b-01）

①通过控制出口电磁阀来控制水箱液位

应用说明：当需要出水口在再生过程中无硬水流出时（主要是旋转过程中无硬水流出。控制阀到达反洗、吸盐等各工时，出水口自动无硬水流出），可在出水口加装电磁阀，其接线方式如图3-2：

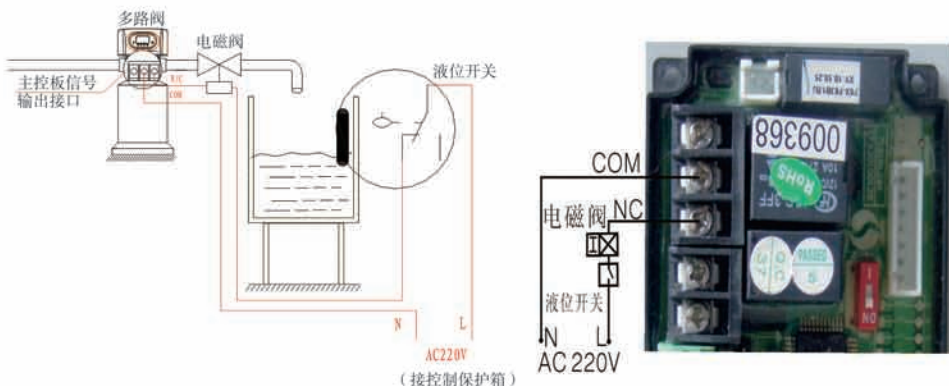


图3-2 控制出口电磁阀的接线图

功能说明：

当多路阀处于“运行”位置，如果水箱水位低，电磁阀通电开启，向水箱中补充软水；如果水箱水位达到高水位，电磁阀失电关闭，停止向水箱中补充软水。

当多路阀处于“反洗”等再生位置时，因多路阀输出信号断开，电磁阀失电关闭。切断水路，可以确保不会向水箱中注入未经软化的水。

②控制进口电磁阀（设为b-02）

应用说明：当进水口压力高于0.6MPa时，在进水口接入电磁阀。输出控制模式设为b-02。在控制过程转换时进行泄压，其接线如图3-3所示。也可利用泄压端口泄压，如图3-4所示：

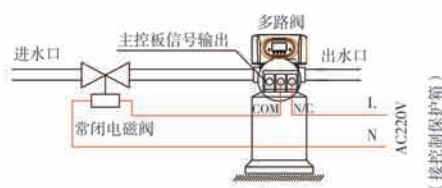


图3-3 控制进口电磁阀的接线图

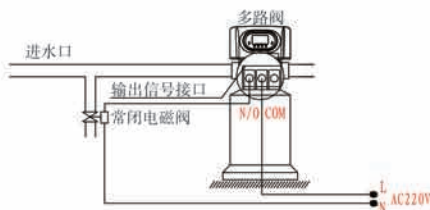


图3-4 泄压端口的接线图

MODEL:17603- F73

功能说明:

当进水水压很高时,为保证多路阀能正常进行工位切换,在进水口加装一电磁阀。当多路阀处于“U1罐供水U2罐闲置”、“U1罐供水U2罐正洗”、“U2罐供水U1罐反洗”等供水工作位置时,电磁阀通电,系统正常工作;当多路阀进行工位转换时,电磁阀断电,切断进水口,多路阀在无压状态下进行工位切换。

2) 通过水箱液位开关控制进水泵(两相电机)(设为b-01)

应用说明:对采用地下水或中间水箱供水的系统,可通过储水箱的液位开关与控制阀一起来控制水泵的开启与关闭。其接线如图3-5所示:

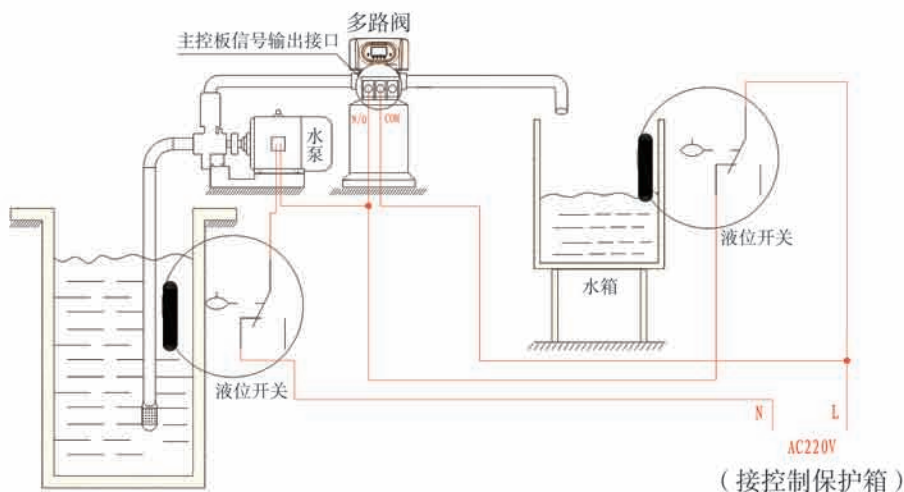


图3-5 通过水箱液位控制进水泵的接线图

功能说明:

当多路阀处于“闲置”位置,如果水箱水位低,启动水泵。如果水箱水位达到高水位,水箱液位开关节点断开,水泵失电,停止工作。

当多路阀处于“反洗”等再生位置,不论水箱水位如何,启动水泵,保证再生时进水口有水。同时因我们的阀再生时不出水,也能保证再生时不会向水箱中大量注水。

水井口(或反渗透的中间水箱等)液位开关,可以防止因水源不足开空泵而损坏水泵设备。

3) 通过水箱液位开关控制进水泵(三相电机)(设为b-01)

该应用与采用两相电机的应用原理一样,仅将前一应用中的单相水泵更换为三相电机,用一只交流接触器(如图3-6)。

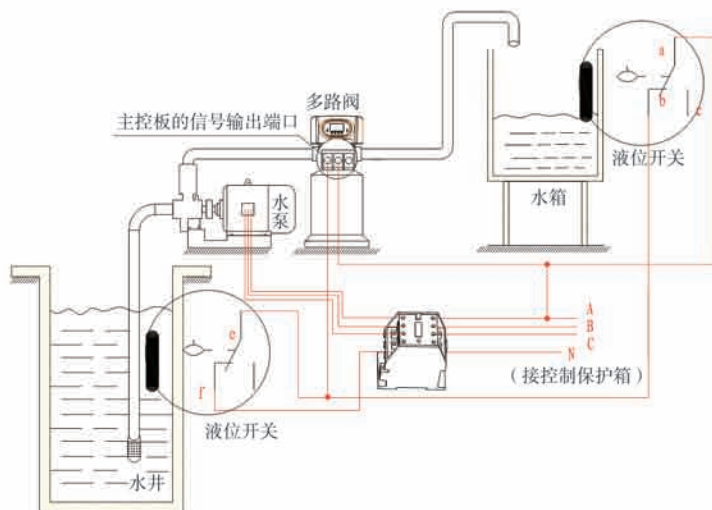


图3-6通过水箱液位控制380V进水泵的接线图

4) 控制进口增压泵（可设为b-01或b-02）

应用说明：

当进水压力低于0.15MPa时，达不到反冲洗效果或难以吸盐时，需在进水口接入增压泵。输出控制模式设为b-01。当再生时，启动增压泵，其控制电路连接按图3-7所示。增压泵电流大于5A时，必须接入图3-8中的交流接触器。

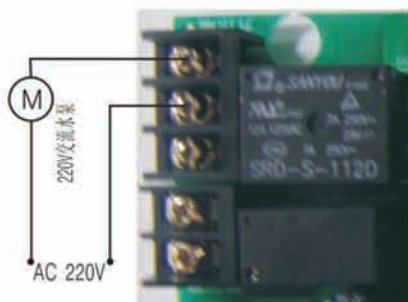


图3-7 进口接增压泵的接线图

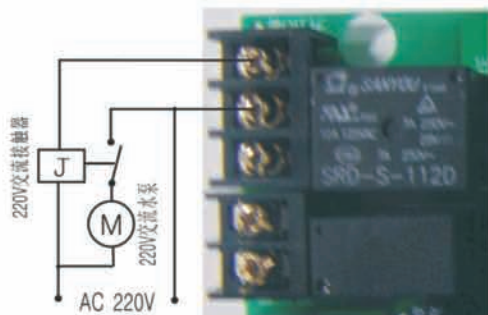


图3-8进口接增压泵的接线图

B、泄压端口

在采用进水增压泵或井水供水的系统中，阀门旋转时，因阀门切换可能导致作用在阀上的压力增大，电机带不动。通过在进水管路上加装电磁阀与排水口相连，当阀门在旋转时，泄压电磁阀打开，向排水口排水，防止系统关死，导致进口压力骤升，对阀造成损坏。其接线如图3-9所示

MODEL:17603- F73

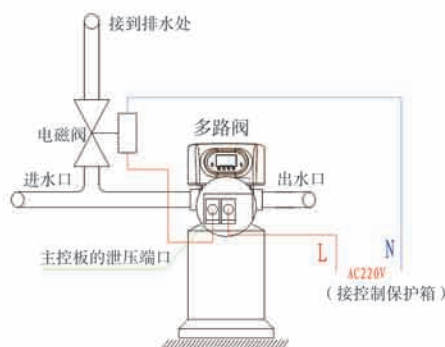


图3-9 泄压端口的接线图

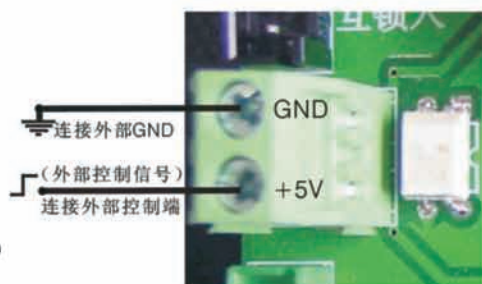


图3-10 远程控制端口的接线图

C、远程控制端口

当该阀用于制纯水或其它可在线监测的系统或与PC机等相连时，当电导率或其它参数到了设定值或PC机发出信号，需要系统再生时，可通过信号线传输至阀体主板上的远程控制端口使阀门立即再生。该端口在收到信号后等同于按一下手动按钮。其接线如图3-10所示。

3、产品系统配置及流量特性

A、产品配置

控制阀相对常用的罐体、树脂体积、盐箱及射流器的配置参考

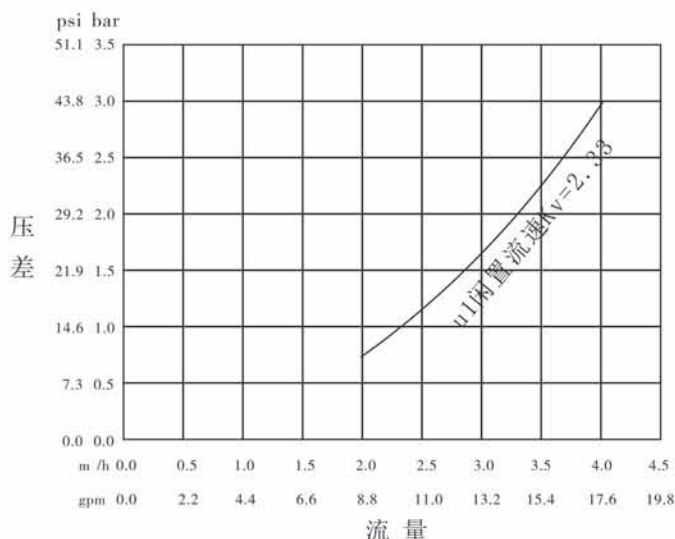
罐体规格mm	树脂填装量 (L)	处理水量 (t/h)	盐箱尺寸mm	再生最小 用盐量 (Kg)	射流器 型号
$\phi 300 \times 1650$	60	1.8	$\phi 450 \times 940$	9.00	6306
$\phi 355 \times 1650$	100	2.5	$\phi 500 \times 1060$	15.00	6308

注：处理水量是以运行流速25m/h时计算的理论出水量；再生用盐量是按盐耗为150g/（L树脂）的计算值。

MODEL:17603- F73

B、流量特性

1)、压力-流量特性



2)、射流器参数表

进水压力	射流器出口总流量 (L/M)									
Mpa	6301 咖啡色	6302 粉红色	6303 亮黄色	6304 兰色	6305 白色	6306 黑色	6307 紫色	6308 红色	6309 绿色	6310 桔黄色
0.15	0.81	1.12	1.58	2.21	2.45	3.30	3.44	4.08	5.19	5.69
0.20	0.95	1.41	1.87	2.53	2.89	3.88	4.21	4.83	5.36	6.80
0.25	0.99	1.61	2.08	2.79	3.30	4.30	4.66	5.39	6.86	7.65
0.30	1.30	1.81	2.18	3.05	3.66	4.74	5.15	5.95	7.50	8.60
0.35	1.45	1.96	2.39	3.27	3.94	5.02	5.55	6.51	8.30	9.57
0.40	1.56	2.12	2.55	3.50	4.25	5.41	5.88	6.77	8.74	9.90

3)、标准射流器及排水限流孔板配置表

罐直径 mm	射流器 型号	射流器 颜色	射流器出口 总流量	慢洗速率	盐箱 补水速率	排水限流 孔板型号	反洗和正洗 速率
			L/min	L/min	L/min		L/min
300	6306	黑色	4.74	3.32	4.2	3#	14.4
350	6308	红色	5.95	4.0	4.0	4#	22.8

注：上述配置及相关特性曲线供参考。实际配置时，应根据不同的原水硬度、不同的用水要求进行配置。

4、参数计算及取值

①运行时间T1

$$\text{周期制水量: } Q = V_R \times K \div Y_D \text{ (m}^3\text{)}$$

交换器进水硬度, mmol/L。

交换系数, mmol/L, 400 ~ 1000。顺流再生取400 ~ 750; 逆流再生取450 ~ 1000。
进水硬度大时, 取较小值。

树脂体积, m³。

$$\text{按小时计: } T1 = Q \div Q_h \text{ (小时)}$$

m³/h, 平均每小时用水量

m³, 周期制水量

$$\text{按天计: } T1 = Q \div Q_d \text{ (天)}$$

m³/d, 平均每天用水量

m³, 周期制水量

②反洗时间T2

一般取10 ~ 15分钟, 进水浊度大时, 反洗时间取大值。当进水浊度大于5FTU时, 建议在交换器前加装过滤器。

③吸盐+慢洗时间T3

$$T3 = (40 \sim 50) H_R \text{ (min)}$$

一般情况下, $T3 = 45 H_R \text{ (min)}$

式中, H_R 交换罐内树脂填装高度, m。

④盐箱补水时间T4

顺流再生: $T4 = 0.45 \times V_R \div \text{补水速率}$

逆流再生: $T4 = 0.34 \times V_R \div \text{补水速率}$

式中: V_R ——树脂体积, m³;

盐箱补水速率与进水压力有关, 为保证盐箱内注水充足, 建议实际补水时间大于计算值1 ~ 2分钟。(前提是盐箱内装有液位控制器)

⑤正洗时间T5

$$T5 = 12 \times H_R \text{ (min)}$$

正洗水量一般为3 ~ 6倍树脂填装量, 一般情况下, 正洗时间取10 ~ 16分钟。但应正洗至出水水质符合要求为准。

⑥交换系数

$$\text{交换系数} = E / (k \times 1000)$$

式中，E——树脂工作交换容量（ mol/m^3 ），与树脂质量等有关，顺流再生为800~900，逆流再生为900~1200。

K——安全系数，常取1.2~2。与进水硬度有关，硬度越高，k值越大。

⑦反洗间隔次数的设置（仅适用于A-11、A-13）

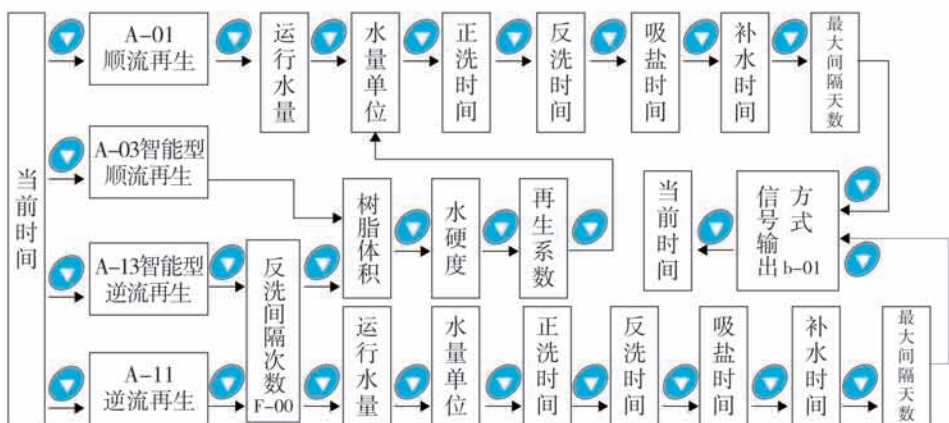
当原水浊度较大时，反洗间隔次数可设为F-00，即每次再生都反洗；当原水浊度较小时，反洗间隔次数可设为F-01（或其它更大值），表示再生二次，反洗一次，即闲置→正洗→吸盐慢洗→盐箱补水→闲置→正洗→反洗→吸盐慢洗→盐箱补水→返回到闲置。

以上各步骤的计算仅供参考，实际最佳时间由交换器供应商进行调试后确定。上述计算仅适用于工业用软水器的标准树脂罐体，不适用家用小罐体的软水器。

5、参数查询和设置

(1) 参数查询

亮起时，同时按下▲和▼键5秒解锁，再按下■键，亮起，进入查询状态，按下▲或▼，根据如下顺序可对相应参数进行查询（按■键退出查询状态）



(2) 参数设置

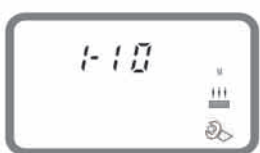
在该参数的查询状态下，按■键，进入设置状态，按▲或▼进行设定修改。

(3) 参数设置步骤

MODEL:17603- F73

项目	操作步骤	显示界面
当前时间	当前时间“12:12”出现持续闪烁时，须重新设置当前时间； 1.按下进入查询状态，及同时亮起，“:”闪烁； 2.再按下，进入当前时间设置状态，及小时值闪烁，按或可修改小时值； 3.再按下，及分钟值闪烁，按或可修改分钟值； 4.再按下，修改当前时间成功，按返回；	
控制模式	1.在控制模式的查询状态下，按下，进入设置状态，及01值闪烁； 2.按下或可在A-01/03/11/13之中选模式； 3.再按下，修改控制模式成功，按返回；	
反洗间隔次数	1.在反洗间隔次数的查询状态下，显示F-00，按下，进入设置状态，及00值闪烁； 2.按下或，设定为所需的反洗间隔次数； 3.再按下，修改反洗间隔次数成功，按返回；	
运行水量	1.在运行水量的查询状态下，显示及10.00，按下，进入设置状态，及10.00闪烁； 2.按下或，设定所需制水量（m³）； 3.再按下，修改运行水量成功，按返回；	

MODEL:17603- F73

树脂体积	1. 在树脂体积的查询状态下，如显示100L，按下 ，进入设置状态，及100闪烁； 2. 按下  或 ，设定罐内装的树脂体积（L）； 3. 再按下 ，修改树脂体积成功，按  返回；	
原水硬度	1. 在原水硬度的查询状态下，显示yd1.2，按下 ，进入设置状态，及1.2闪烁； 2. 按下  或 ，设定进水硬度（mmol/L）； 3. 再按下 ，修改原水硬度成功，按  返回；	
交换系数	1. 在交换系数的查询状态下，显示AL65，按下 ，进入设置状态，及65闪烁； 2. 按下  或 ，设定交换系数； 3. 再按下 ，修改交换系数成功，按  返回	
水量单位	1. 在水量单位查询状态下，按下  进入设置状态， 及01值闪烁； 2. 按下  或  可在m³/L/gal之间选水量单位； 3. 再按下 ，修改水量单位成功，按  返回；	
正洗时间	1. 在正洗时间的查询状态下，显示及1-10，按下 ，进入设置状态， 及10闪烁； 2. 按下  或 ，设定所需正洗时间（分钟）； 3. 再按下 ，修改正洗时间成功，按  返回；	
反洗时间	1. 在反洗时间的查询状态下，显示  及2-10，按  下，进入设置状态， 及10闪烁； 2. 按下  或 ，修改反洗时间； 3. 再按下 ，修改反洗时间成功，按  返回；	

MODEL:17603- F73

吸盐慢洗时间	1. 在吸盐慢洗时间的查询状态下, 显示  及3-60, 按下 , 进入设置状态,  及60闪烁; 2. 按下  或 , 设定所需吸盐时间(分钟); 3. 再按下 , 修改吸盐慢洗时间成功, 按  返回。	
补水时间	1. 在盐箱补水时间的查询状态下, 显示  及4-05, 按下 , 进入设置状态,  及05闪烁; 2. 按下  或 , 设定所需补水时间(分钟); 3. 再按下 , 修改补水时间成功, 按  返回。	
最大再生间隔天数	1. 在最大再生间隔天数的查询状态下, 显示 H-30, 按下 , 进入设置状态,  及30闪烁; 2. 按下  或 , 设定所需再生间隔天数(天); 3. 再按下 , 修改间隔天数成功, 按  返回。	
信号输出控制模式	1. 在信号输出控制模式的查询状态下, 显示 b-01, 按下 , 进入设置状态,  及01闪烁; 2. 按下  或 , 修改信号输出控制模式(b-02); 3. 再按下 , 修改信号输出控制模式成功, 按  返回;	

例如, 某软水器原设定正洗时间为12分钟, 由于每次再生后刚投入运行时, 出水氯离子总是偏高, 说明正洗时间不够, 现欲将正洗时间延长为15分钟, 可通过以下操作进行修改:

- ①同时按下  和  键, 使键盘解锁(熄灭);
- ②按  键,  亮起;
- ③连续按  或  键, 直到  亮起, 这时数字区显示为: 1-12M;
- ④按  键,  和12闪烁;
- ⑤连续按  键, 直至12改为15;
- ⑥再按  键, 听到“嘀”一声, 画面停止闪烁, 返回查询状态;

MODEL:17603- F73

⑦若还要对其他参数进行修改,可重复上述②至⑤的方法继续修改;若不作其他修改,按  键退出查询,屏幕显示当前工作状态。

6、试运行

将控制阀安装在树脂罐上,连接好相应管件。接通电源,设置控制阀的各相应时间参数后,按下述步骤进行试运行

A、关闭进出水阀B及阀C,打开旁通阀A,将管道内的杂质冲洗干净,然后关闭旁通阀A(如图5所示,下同)。

B、使系统的U1罐处于“运行”位置,U2罐处于“待机”位置;

C、慢慢打开进水阀B至约1/4的开阀位置,使水流入U1树脂罐。水流停止时,打开出水阀C,直至管路中所有空气排尽,然后关闭出水阀C。并检查有没有漏水,如果有应立即解决;

D、这时可完全打开进水阀(阀B);

E、按下  键使多功能控制阀换罐,切换为U2罐处于“运行”位置,U1罐处于“反洗”位置,使水经排水口流出3~4分钟;

F、用软管或量具向盐箱内加水至空气止回阀上端,向盐箱内加入规定数量的盐,并使其尽可能溶解;

G、按下  键使多功能控制阀转至“吸盐+慢洗”位置,使控制开从盐箱中吸取盐水,再生U1罐内的树脂,直至空气止回阀停止吸盐。当空气止回阀停止吸盐后,再停留几分钟(即慢洗);

H、按下  键使多功能控制阀转至“待机”位置;

I、按下  键使多功能控制阀转至“正洗”位置,正洗一段时间后;

J、取水样分析,合格后按下  键使多功能控制阀换罐,切换为U1罐处于“运行”位置,U2罐处于“反洗”位置,使水经排水口流出3~4分钟;

K、重复上述6~9步骤,使多功能控制阀U1罐处于“运行”位置、U2罐处于“待机”位置,即可投入使用。

注意:

- 如果进水太快,罐中的介质会损失,在缓慢进水的同时,应能听到空气慢慢从排水管排出的声音;
- 更换树脂后,也需按步骤C操作,排出树脂层中的空气;
- 在试运行过程中,检查各状态的出水情况,不应有树脂漏出;
- 在“反洗”、“吸盐+慢洗”、“盐箱补水”、“正洗”等位置停留的时间可根据参数设置依据中计算得出或根据成套设备供应商的建议执行。

MODEL:17603- F73

7、常见故障及其排除方法

A、控制阀部分

问题	原因	解决办法
1.软水器不再生	A.装置供电中断 B.再生时间设置不正确 C.控制器损坏 D.电机损坏	A.检查供电是否正常（包括检查保险丝、插头、开关等） B.重新设置时间 C.检查或更换控制器 D.检查或更换电机
2.软水器再生时间有误	A.当前时间设置不正确 B.停电超过三天，当前时间不正确	A.检查并重设当前时间 B.重设当前时间
3.软水器输送硬水	A.旁通阀打开或渗漏 B.盐箱内无盐 C.射流器堵塞 D.流入盐水罐的水不足 E.中心管O形圈漏水 F.阀体内部漏水 G.不正确的再生设定或原水水质恶化 H.树脂量不够 I.原水水质差或流量计叶轮卡住	A.关闭或检修旁通阀 B.保证盐箱内有固体盐 C.更换或清洗射流器 D.检查盐箱注水时间 E.确保中心管及O形圈未破裂 F.检查维修阀体或更换 G.正确设定及调整再生时间或周期制水量 H.加树脂至适量,并找出树脂流失原因 I.降低进水浊度或拆下流量计清洗或更换流量计
4.不吸盐	A.进水压力过低 B.吸盐管路堵塞 C.吸盐管路泄漏 D.射流器堵塞或故障 E.阀体内部漏水 F.排水不畅 G.射流器及排水限流圈与罐体不配套	A.提高进水压力 B.检查管路,排除堵塞物 C.检查管路 D.清洗或更换射流器 E.检查维修阀体或更换 F.检查排水管路 G.按P20的要求选配射流器及排水限流圈
5.系统用盐过多	A.用盐量设定不当 B.盐箱中水量过多	A.设定合适的一次再生用盐量 B.参看问题6中的处理方法

MODEL:17603- F73

6.盐箱水过量或外溢	A.盐箱补水时间过长 B.吸盐后剩余的水过多 C.盐阀中有异物 D.程序在吸盐位置停电且未安装液位控制器 E.盐箱补水不受控制	A.重新设置盐箱补水时间 B.检查射流器及吸盐管路有无堵塞 C.清洗盐阀及管路 D.关闭进水阀,待来电后再开启或安装液位控制器 E.检查维修液位控制器
7.水压损失或管路中有铁锈	A.通向软水器的管路内有铁物质堆积 B.软水器内有铁物质堆积 C.树脂受污染 D.原水铁含量过高	A.清洗软水器管路 B.清洗控制阀,向树脂床添加树脂清洗剂,增加再生频率 C.检查反洗和进盐水过程,加大再生频率,增长反洗时间。 D.系统中增设除铁设施。
8.树脂经排水水管排出	A.系统内有空气 B.布水器损坏 C.反洗时排水流量大	A.对系统进行排气 B.更换布水器 C.检查并调整合适的排水流量
9.控制阀持续循环	A.位置信号线路断开 B.控制器发生故障 C.齿轮被异物卡住 D.程序内相应参数设置为0	A.重新插好信号线 B.更换控制器 C.取出异物 D.检查并重新调整参数
10.排水口持续排水	A.阀体内部漏水 B.反洗或正洗时停电	A.检查维修阀体或更换 B.手动至运行位或关闭旁通阀,待供电正常后再打开
11.间断或不规则吸盐	A.水压不稳或水压低 B.射流器堵塞或故障 C.树脂罐内进空气 D.逆流再生时树脂罐内有絮状物	A.提高水压至要求的压力 B.清洗或更换射流器 C.检查并找出进空气的原因 D.清除树脂罐内的絮状物
12.再生后排水管或盐水管仍有水流和水滴	A.控制阀因有杂物而不能闭合 B.控制阀内部窜硬水 C.水压过高,阀门不到位	A.冲洗控制阀内部杂物 B.更换阀芯或密封圈 C.降低水压或用泄压端口泄压

MODEL:17603- F73

13.出水管 中含盐水	A.射流器有异物或故障 B.盐阀不能闭合 C.正洗时间设定过短	A.清洗或检修射流器 B.检修盐阀或清洗杂物 C.增加正洗时间
14.周期制 水量减少	A.再生操作不正确 B.树脂受污染或变质 C.用盐量设置不正确 D.软水器设置不正确 E.原水水质恶化 F.流量计中涡轮被卡住	A.按正确的操作要求重新再生 B.适当增加反洗流量和时间， 用树脂清洗剂或更换新树脂 C.重新设定合适的用盐量 D.根据化验结果，重新计算和 设定 E.临时手动再生，并重设定再 生周期 F.拆下流量计用水冲洗，若仍 不能转动则更换流量计

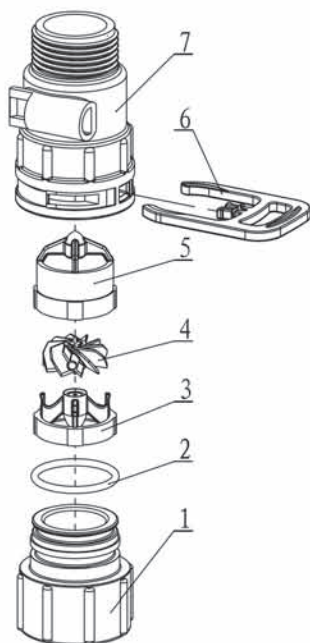
B、控制器部分

显示	问题原因	解决办法
1.显示屏所有 符号、图形全 部亮起	A.显示板与控制板连接线故障 B.主控板损坏 C.电源适配器受潮或损坏 D.电压不稳	A.更换连接线 B.更换主控板 C.检查或更换电源适配器 D.检查电源并调整
2.显示屏无显示	A.显示与控制板连接线损坏 B.显示板损坏 C.主控板损坏 D.供电中断	A.更换连接线 B.更换显示板 C.更换主控板 D.检查线路及供电
3.显示屏显示 E1并闪烁	A.定位板与主控板连接线 故障 B.定位板损坏 C.机械传动装置损坏 D.主控板损坏 E.电机与主板连线故障 F.电机损坏	A.更换连接线 B.更换定位板 C.检查机械传动装置 D.更换主控板 E.更换电机与主板连接线 F.更换电机
4.显示屏显 示E2并闪烁	A.定位板上霍尔元件故障 B.定位板与主控板连线损坏 C.主控板损坏	A.更换定位板 B.更换连接线 C.更换主控板
5.显示E3或 E4并闪烁	A.主控板损坏	A.更换主控板

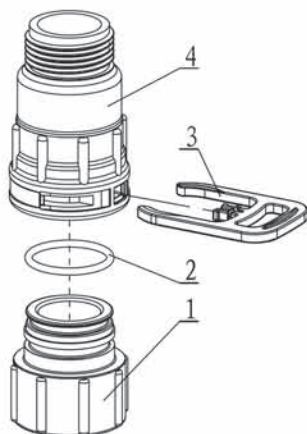
MODEL:17603- F73

8、组件及零部件编号

流量计接头及活接头的爆炸图及编码



5447018流量计

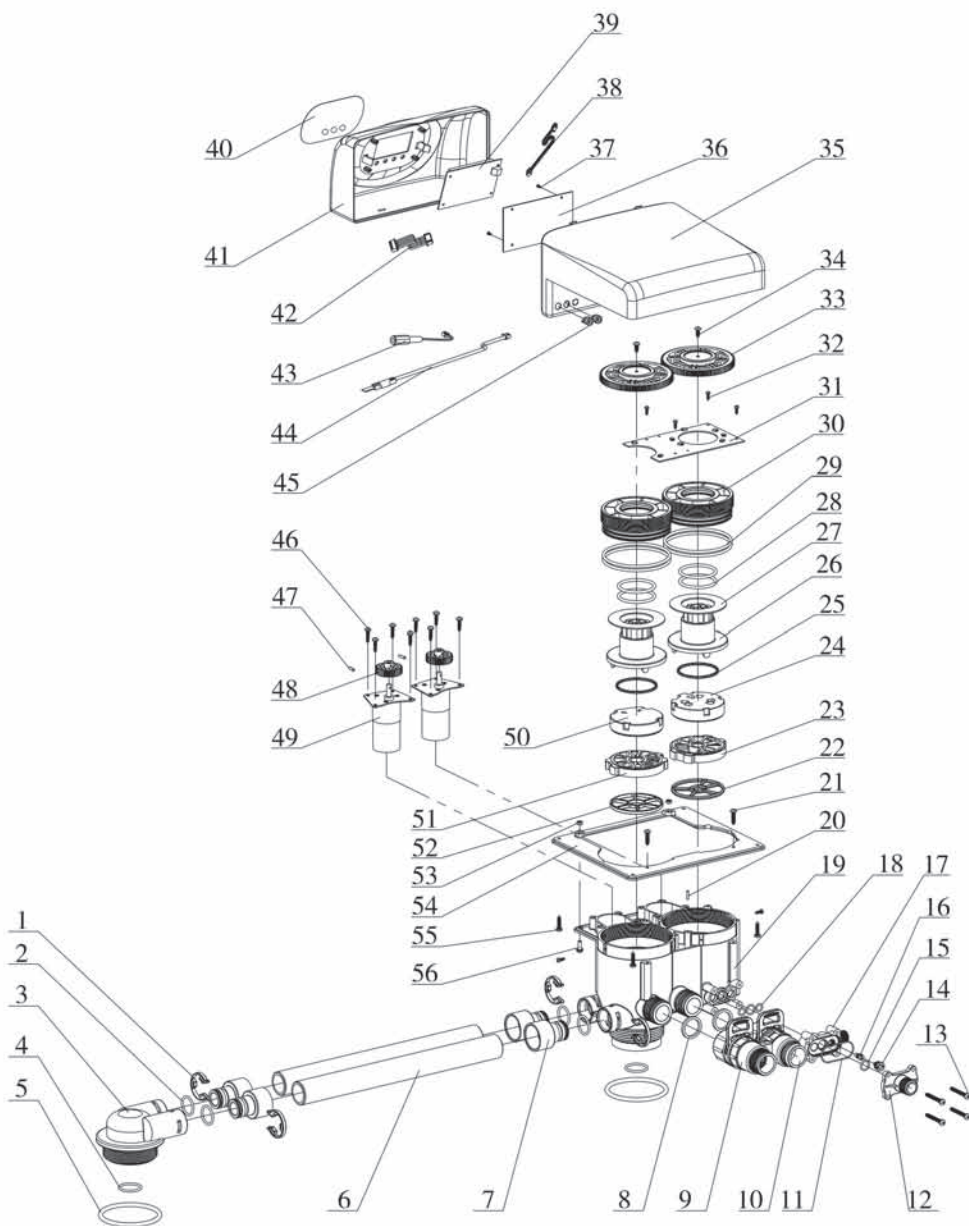


5457002活接头

5447018流量计				5457002活接头			
序号	零部件名称	编号	数量	序号	零部件名称	编号	数量
1	活接螺母	8945001	1	1	活接螺母	8945001	1
2	O形圈	8378081	1	2	O形圈	8378081	1
3	叶轮支持件	5115022	1	3	卡环	8270004	1
4	叶轮	5436010	1	4	接头	8458038	1
5	叶轮支持件	5115021	1				
6	卡环	8270004	1				
7	壳体	8002001	1				

MODEL:17603- F73

17603 (F73) 结构图:



MODEL:17603- F73

17603 (F73) 零部件名称及编码:

序号	零部件名称	零部编号	数量
1	卡环	8270005	4
2	O形圈 21.89×2.62	8378064	4
3	阀体	8022051	1
4	O形圈 25.8×2.65	8378078	2
5	O形圈 73×5.3	8378143	2
6	管	8457007	2
7	接头	8458015	4
8	密封垫 φ30×φ24×3.3	8371001	2
9	流量计	5447018	1
10	活接头	5457002	1
11	O形圈 35×1.5	8378170	1
12	射流器盖	8315005	1
13	十字槽盘头自攻 螺钉ST3.9×38	8909017	4
14	喷嘴	8454008	1
15	喉管	8467008	1
16	O形圈 10.82×1.78	8378012	2
17	射流器体	8008004	1
18	O形圈7.5×1.8	8378016	2
19	阀体	5022055	1
20	圆柱销2.5×12	8993004	2
21	十字槽盘头自攻 螺钉ST3.9×19	8909003	2

序号	零部件名称	零部编号	数量
29	O形圈84×3.5	8378102	4
30	压紧螺母	8092012	2
31	定位电路板	6380010	1
32	十字槽盘头自攻 螺钉ST2.9×9.5	8909008	10
33	齿轮	5241013	2
34	十字槽盘头自攻 螺钉ST3.9×13	8909013	2
35	防尘罩	8005009	1
36	控制电路板	6382017	1
37	十字槽盘头 自攻螺钉 ST2.2×6.5	8909004	2
38	显示板连接线	5512001	1
39	显示电路板	6381003	1
40	胶贴	8865007	1
41	控制盒	8300007	1
42	定位板连接线	5511007	1
43	电源连接线	5513001	1
44	探头导线	6386014	1
45	线扣	8126004	2
46	十字槽盘头割尾 自攻螺钉ST3.9×16	8909044	8
47	弹性圆柱销	8993003	2
48	小齿轮	8241012	2
49	减速电机	6158073	2

MODEL:17603- F73

22	密封圈	8370041	1
23	定片	8469020	1
24	动片	8459021	1
25	动密封圈	8370001	2
26	拨叉	8258011	2
27	减摩垫	8216012	2
28	O形圈 43.7 × 3.55	8378123	4

50	动片	8459020	1
51	定片	8469019	1
52	密封圈	8370040	1
53	六角螺母	8940002	2
54	连接板	8152006	1
55	十字槽六角头 法兰面自攻 螺钉ST3.9 × 16	8909016	4
56	十字槽盘头 螺钉三组件 M4 × 14	8902005	2

四、保修说明

尊敬的用户：

本保修卡是润新多功能控制阀产品的保修凭证，由用户自己保存。凭此卡您将享受到润新指定供应商为您提供的产品维修服务，敬请妥善保管，遗失不补。属下列情况之一，不实行免费保修：

- 1、超过保修有效期的（1年）；
- 2、未按产品使用说明书的要求使用、维护、保管而造成损坏的；
- 3、非指定维护商自行修理拆动造成损坏的；
- 4、保修凭证的内容与商品实物标识不符或涂改的；
- 5、因不可抗力造成损坏的。

商品名称	 水处理系统用多功能控制阀				
产品型号			机身编号		
购货单位			电话/手机		
送修产品故障情况					
故障处理情况					
送修日期		交验日期		维修人签字	

需保修时，由用户将下面的内容填写完成并与需保修的控制阀一并寄到润新指定的供应商或润新公司。

使用单位			电话/手机		
购货单位			电话/手机		
产品型号			机身编号		
配套罐体尺寸 ϕ ×	填装树脂体积	L	原水硬度	mmol/L	
水源：地下水 ☐ 自来水 ☐	周期制水量	m ³	反洗时间	min	
吸盐慢洗时间 min	补水时间	min	正洗时间	min	
故障描述					



全国统一服务热线：

400-633-1898

温州市润新机械制造有限公司
WENZHOU RUNXIN MANUFACTURING MACHINE CO.,LTD

地址：浙江省温州市山福镇润新路169号

邮编：325021

电话：0577-88635628 88576511

传真：0577-88633258

Http: //www.run-xin.com

E-mail: sales@run-xin.com

Rev.A.1911