



PUMPING TRAP

冷凝水回收泵

AFP-1型 (泵 + 疏水功能)

AFP-2型 (泵)

AFP

冷凝水回收泵

解决蒸汽设备的使用难题！
无需电力，可用于防爆区域。



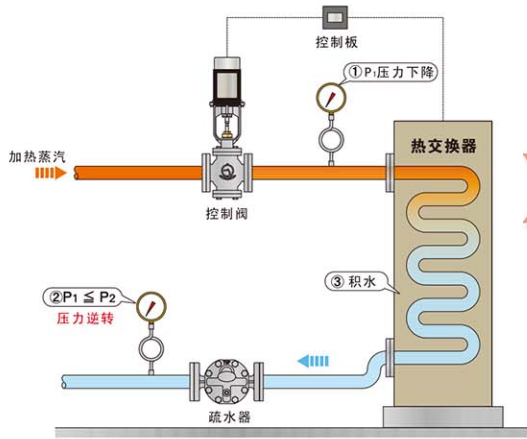
现有设备是否存在诸多问题？

问题 1

热交换器的温度升不上去。

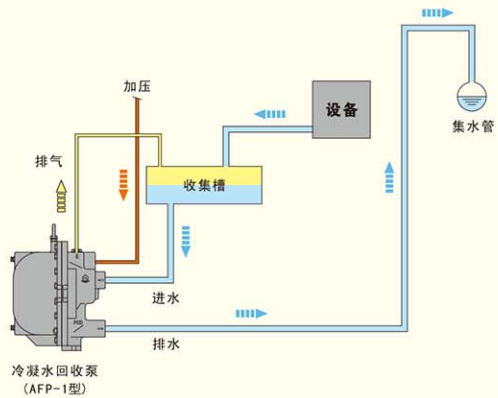
冷凝水滞留导致蒸汽设备(热交换器、空气加热器等)的加热效率低下,发生腐蚀、水锤等现象。

使用控制阀控制蒸汽量时,蒸汽设备(热交换器等)的负荷会发生变动,导致蒸汽压力下降,从而使疏水器不能排水,使水滞留在设备内(失压滞留现象)。



失压滞留现象解决方案 (封闭系统)

安装AFP-1型(泵+疏水器)。在通常情况下,可利用疏水功能排水。当负荷变动导致蒸汽压力下降时,可切换到泵功能,利用加高压流体(高压蒸汽)的压力来排水。

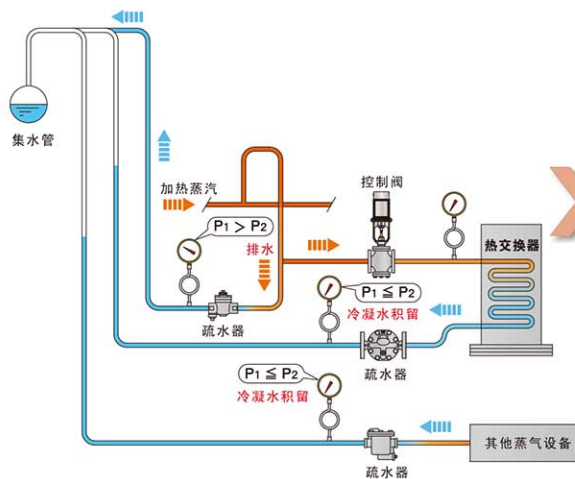


问题 2

难以集水

蒸汽(冷凝水)压力过低,难以集水。集水泵没有电源。

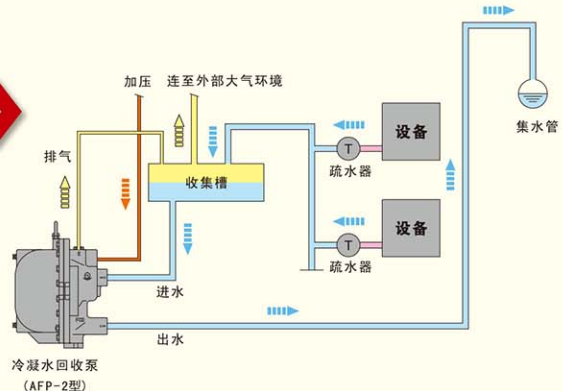
为了集水,必须考虑集水装置的高度、距离和压力损失。收集低压水时可以考虑安装集水泵。



泵功能 (开放系统)

安装AFP-2型(仅有泵功能)。

泵功能利用加高压流体(高压蒸汽)的压力,将水排至高处的集水管或远处的集水箱内。



无需电力，可用于防爆区域。

类型



截面图

泵+ 疏水器 AFP-1型

有压力差时可用作疏水器。
无压力差时则利用加压流体的
压力排水。



泵 AFP-2型

利用加压流体的压力排水。



截面图

动作原理

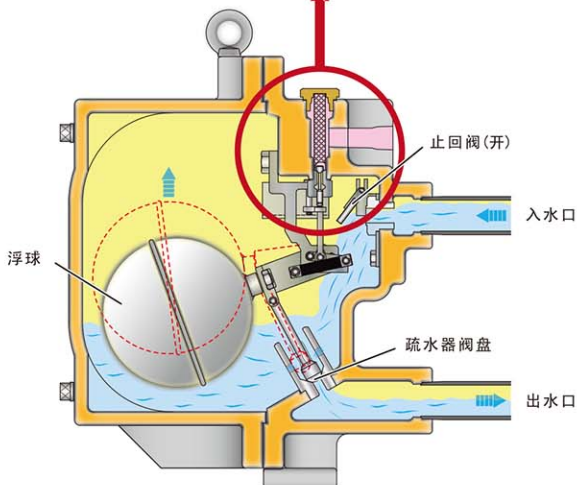
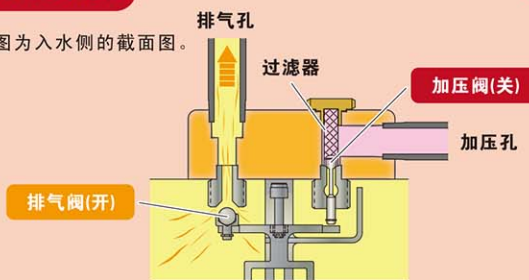
疏水器动作(疏水器功能)※

AFP-1型※

入水侧压力 > 出水侧压力

加压/排气阀示意图

※下图为入水侧的截面图。



无冷凝水时，浮球下沉，与浮球相连的疏水器阀盘关闭。
积水通过入口处的止回阀流入后，浮球在浮力的作用下上浮，疏水器
阀盘开放，将水排出。
※加压阀闭，排气阀开的状态。

※疏水器功能仅限于AFP-1型。

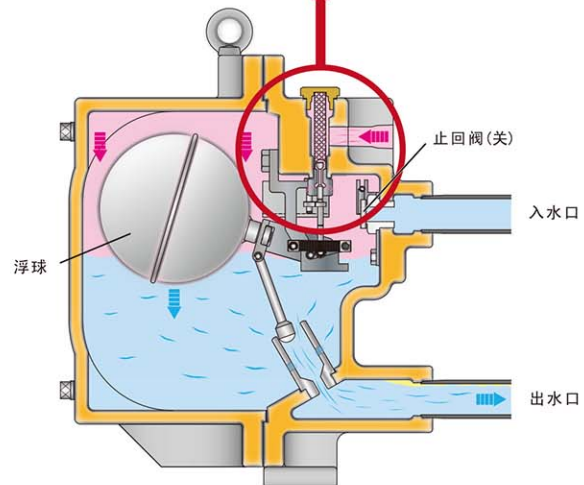
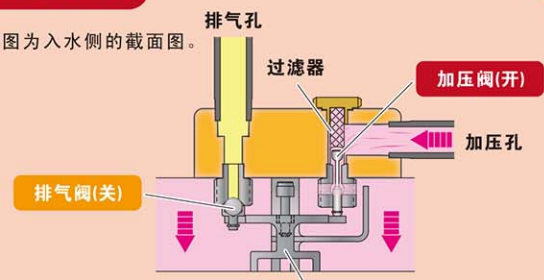
泵动作(泵功能)

AFP-1、2型

入水侧压力 ≤ 出水侧压力

加压/排气阀示意图

※下图为入水侧的截面图。



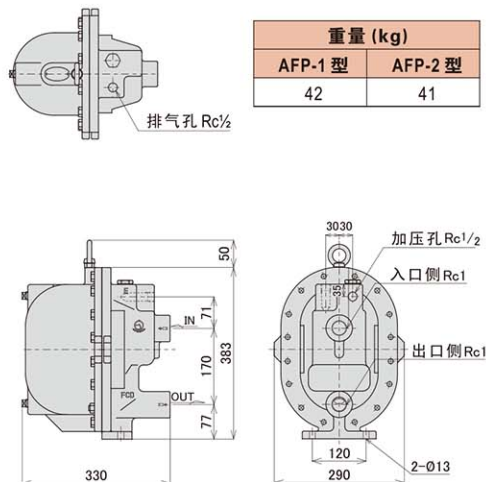
冷凝水流入后(AFP-1型：疏水器启动，不能排水)，水位上升，切换装置
启动，加压阀打开，排气孔关闭。
在经加压阀流入的加压流体的压力作用下，主阀体内的积水被排出。
排水后，浮球下沉，切换装置开始动作(加压阀关闭，排气阀打开)，将加
压流体从主阀体排出。

规格

类型	泵+ 疏水器 (封闭系统。见注1。)	泵 (开放系统。见注2。)
型号	AFP-1型	AFP-2型
产品编码	AFP1-M	AFP2-M
结构	机械式(浮球型)	
口径 (mm)	25	
适用流体	蒸汽/水	
流体温度	160℃以下	
适用压力	0.5MPa以下	
加压(驱动)流体	蒸汽或空气	
加压流体压力	0.03~0.5MPa	
容许背压 (出水口管高度)	加压流体蒸汽: ≤ 蒸汽压力 × 50% 加压流体空气: ≤ 空气压力 × 80%	
端连接方式	JIS Rc螺纹	
材质	主阀体/浮球盒	FCD
	阀盘/阀座	SUS
	浮球	SUS
主体压力试验	水压0.75MPa	
安装姿势	沿水平管道垂直安装	
其它	入口侧止回阀(内置·摆动式)	

注1: 在封闭系统中, 为防止冷凝水回收泵的一次侧冷凝水滞留, 需要安装收集槽(容量2L以上)。详细情况请联系当地代理商。我们亦提供收集槽(单体)。
注2: AFP-2型没有疏水器功能(阀盘/阀座), 只能用于排水。

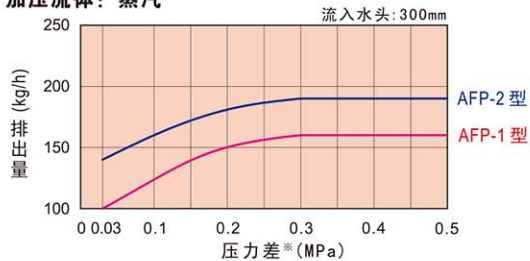
尺寸



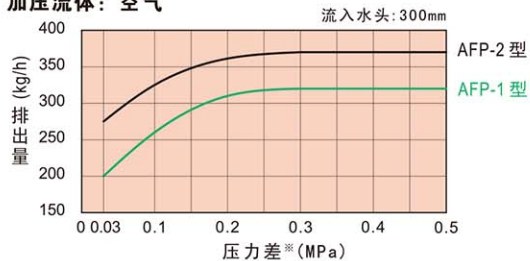
排出量

■ 泵送能力

加压流体: 蒸汽

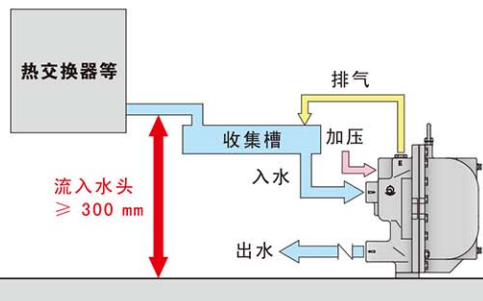


加压流体: 空气



※ 压力差是指加压流体压力和出口侧压力(背压)的差。

封闭系统(例)

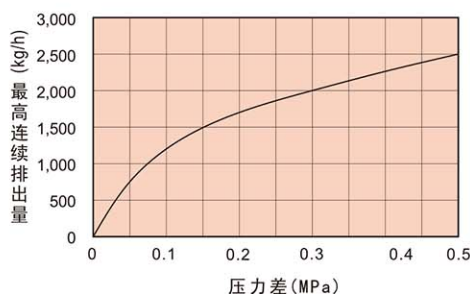


注: 泵运行时的排出量取决于流入水头值的大小。
排出量应为从左图中求得的排出量乘以流入水头对应修正系数。

排出量修正系数

流入水头(mm)	修正系数
250	0.65
300	1.0
400	1.1
500	1.75

■ 疏水器排水能力 (AFP-1型)



■ 疏水器动作时流量表 (AFP-1型)

压力差(MPa)	最高连续排出量 (kg/h)			
	0.03	0.05	0.1	0.2
排出量	600	800	1,160	1,660
压力差(MPa)	最高连续排出量 (kg/h)			
	0.3	0.4	0.5	
排出量	2,030	2,300	2,500	

注1: 压力差是指加压流体压力和出口侧压力(背压)的差。
注2: 选择时应考虑安全率, 并确保容量大于计划排出量的三倍以上。

解决蒸汽设备的使用难题！

什么是冷凝水回收泵？

冷凝水回收泵是一种不使用电力、而是利用蒸汽（或压缩空气）的压力来排出低压冷凝水或失压滞留现象导致的积水的机械式集水装置。

更佳的节能效果

防止加热效率下降

防止水锤生成

入水口

入水口内置止回阀(摆动型)，因此无需在入水管道中安装止回阀。

注：需要在出水管道处另外安装止回阀。



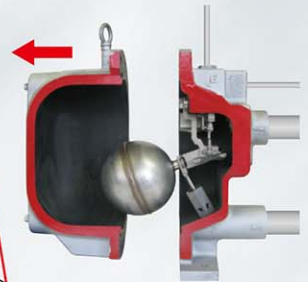
过滤器

加压孔内有过滤器(80网目)，可防止加压阀生锈，便于在外部进行维护。

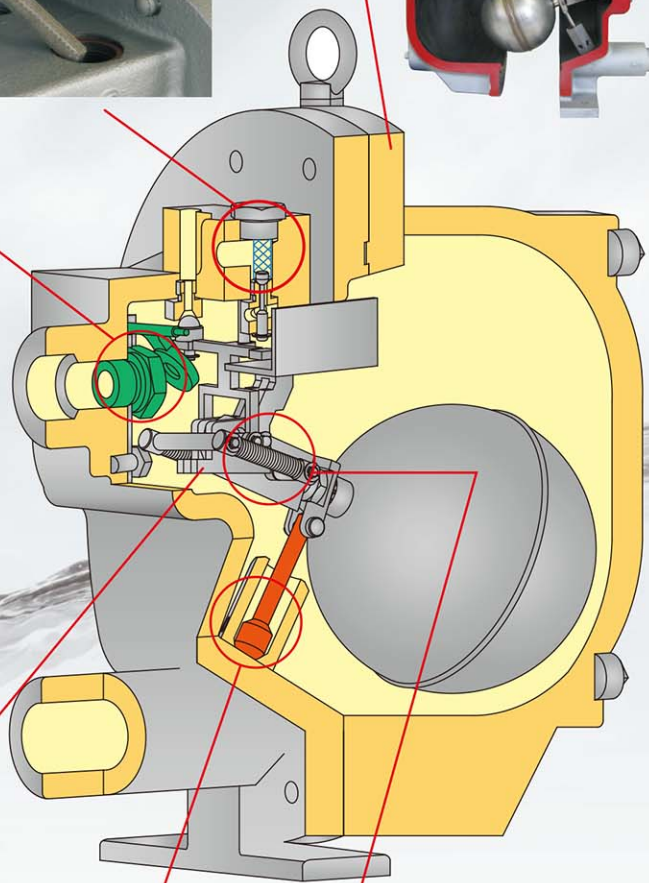


维护

所有部件及管道连接均位于主体，因此维护时无需断开配管。



AFP-1 AFP-2



耐腐蚀性、耐久性

内部部件均采用不锈钢制成。



疏水器功能(限于 AFP-1型)

无论冷凝水生成量多少，疏水器均能够稳定地运行。

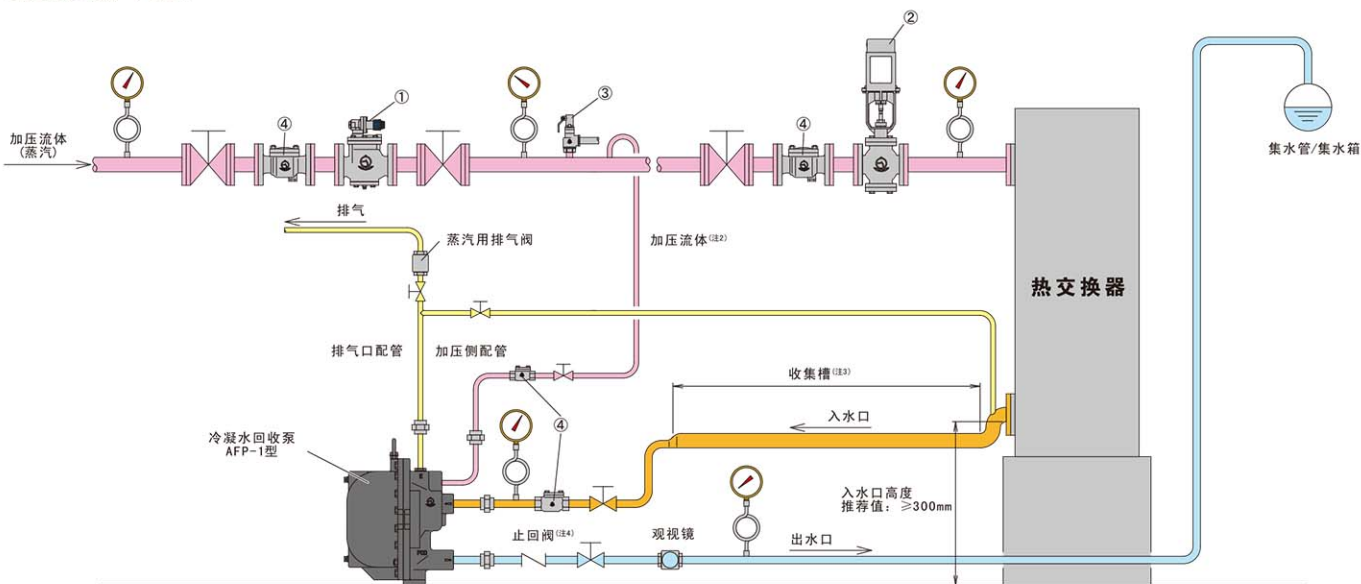
注：切换到泵功能时，强制打开阀门。



切换装置

借助浮球和弹簧荷载力相互作用的简单结构，确保加压和排气之间的切换。



相关产品
封闭系统 (例)


- 注1. 上图所示是蒸汽配管的例子。安装时请参考冷凝水回收泵等产品的使用说明书。
- 注2. 加压流体压力应自本产品的一次侧加入，且不应超过各装置(热交换器等)的最高使用压力。
- 注3. 确保容量大于2L(相当于直径50mmX1米的配管)。
- 注4. 冷凝水回收泵的出水口必须安装止回阀。

① 蒸汽用减压阀

RP-6 型

管径：15~200
 适用流体：蒸汽
 流体温度：≤184℃
 一次侧适用压力：≤1.0 MPa
 二次侧压力调整范围：0.03~0.8MPa
 连接方式：JIS 10KFF法兰

② 电磁阀

ML-FD 型

管径：32~150
 流体温度：≤180℃
 适用压力：≤1.0MPa
 连接方式：JIS 10KFF法兰

※蒸汽用产品为可选项。

温度调整阀(用于加热)

TD-2 型

管径：15~150
 适用流体：蒸汽/温水
 流体温度：≤184℃
 一次侧适用压力：≤1.0MPa
 连接方式：JIS 10KFF法兰

③ 安全泄压阀

SL-37 型

管径：15~50
 适用流体：蒸汽※、气体、液体
 流体温度：≤150℃※
 适用压力：≤1.0MPa
 压力设置范围：0.05~1.0MPa
 连接方式：JIS Rc螺纹

※ 蒸汽温度应不高于225℃。

④ 过滤器

KT-1 型

管径：50~300
 适用流体：蒸汽、气体、液体
 流体温度：≤184℃
 适用压力：≤1.0MPa
 连接方式：JIS 10KFF法兰


KT-5 型

管径：15~50
 适用流体：蒸汽、气体、液体
 流体温度：≤150℃※
 适用压力：≤2.0MPa
 连接方式：JIS Rc螺纹

※1：另提供流体温度不高于220℃的产品。
 ※2：另提供法兰连接产品。


株式会社弁阀门

公司总部：日本国东京都大田区多摩川二丁目二番十三号
 电话：+81-3-3759-0178
 传真：+81-3-3759-1414
 邮政编码：146-0095
 网址：<http://www.venn.co.jp>

ISO9001
 认证工厂