

## 冷凝水分离器

### FXW 室外系列

## 使用说明书

SM-A58844-C



- 在使用产品之前，请务必阅读本使用说明书。
- 特别是关于安全的记述，请仔细阅读。
- 本使用说明书请妥善保管，以便在需要的时候可以马上拿出来阅读。

# 前言

这次承蒙购买本公司的**冷凝水分离器“FXW 室外系列”**，非常感谢。本使用说明书为了充分发挥本产品的性能，记载了安装、使用方法等基本事项。请仔细阅读，正确使用。  
请将本使用说明书妥善保管，以防丢失。

本使用说明书记载的规格和外观，未来如有更改，恕不另行通知。

- 本产品的使用者，需要掌握材料、配管、电气和机械结构等方面的基础知识。对于因不具备相关知识或未经充分培训的人员选择使用本产品而引起的事故，本公司概不负责。
- 客户的用途多种多样，本公司难以全部把握。不同的用途，用法，在不同的流体，配管及其他条件下，性能可能会无法发挥或导致事故，请客户根据用途，用法，自行负责确认产品规格，决定使用方法。

# 安全使用须知

使用此产品设计和制造设备时，客户有义务保证制造设备的安全性。为此，请确认能保证设备的机械机构，空压控制回路或流体控制回路以及对其进行电气控制系统的安全性。

与装置设计、管理等相关的安全性，请务必遵守行业标准、法规等。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008（各标准的最新版）

高压气体安全法、劳动安全卫生法及其他安全准则、行业标准、法规等。

为了安全地使用本公司产品，正确选择，使用，操作和维护产品非常重要。为确保设备安全，请务必遵守本使用说明书中所述的警告和注意事项。

尽管对该产品采取了各种安全措施，但客户处理不当可能会导致事故。为了避免这类情况的发生，

**使用前，请务必熟读本说明书并充分理解其中的内容。**

为明示危害，损害的大小和发生可能性的程度，注意事项中将其分为“危险”“警告”“注意”这三种。

 <b>危险</b>	如果使用不当，有相当大的可能导致死亡或重伤
 <b>警告</b>	如果使用不当，有可能导致死亡或重伤
 <b>注意</b>	如果使用不当，有可能导致人员受伤或物损

另外、就算是标注为“注意”的事项、根据实际情况也有可能导致严重的后果。任何等级的注意事项均为重要内容，必须予以遵守。

其他一般注意事项和使用提示由以下图标指示。



此图标为一般的注意事项或使用上的提示

## 产品相关注意事项

### 警告

**必须由具有足够知识和经验的人员进行操作使用。**

本产品是作为一般工业机械用装置、部件而设计、生产的。

**在产品规格允许范围内使用。**

不能在产品规格许可范围外使用。另外，切勿对产品进行改造或进一步加工。

本产品的适用范围是作为普通工业机械用装置、部件使用，而室外（室外规格产品除外）以及如下所示条件或环境的使用不属于其适用范围。

（但是，在采用时与我司进行了咨询并充分了解本公司产品规格要求时，也可认为适用，但请提前采取必要的安全措施，在万一发生故障时也可避免危险。）

- 用于与核能、铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、饮料、食品等直接接触的设备或用途。
- 用于娱乐设备、紧急切断电路、冲压机械、制动电路、安全措施等对安全有要求的用途。
- 用于可能对人身或财产造成重大影响，尤其对安全有较高要求的用途。

**在确认安全之前，切勿操作本产品以及拆卸配管、元件。**

- 请在确认与本产品有关的所有系统安全的前提下，检查或维修机械装置。此外，停止作为能源的供气和供水以及关闭相应设备的电源，排出系统中的压缩空气和流体，并注意漏水和漏电。
- 即使运转已经停止，还可能存在高温部分或充电部分，因此请小心操作本产品或拆卸配管，元件。
- 启动或重启使用气动元件的机械装置时，请确认是否通过防弹出处理装置等确保系统安全性。

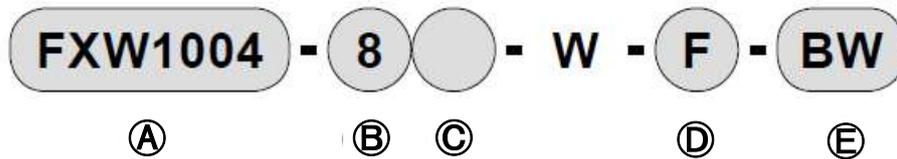
# 目录

前言.....	i
安全使用须知.....	ii
产品相关注意事项.....	iii
目录.....	iv
<b>1. 产品概要.....</b>	<b>1</b>
1.1 型号表示.....	1
1.1.1 单体.....	1
1.1.2 消耗及更换零件.....	2
1.2 规格.....	3
1.2.1 规格.....	3
1.2.2 可选择项重量表.....	3
1.3 外形尺寸.....	4
1.4 内部结构.....	5
<b>2. 安装.....</b>	<b>6</b>
2.1 设置环境.....	6
2.2 打开包装.....	7
2.3 安装方法.....	7
2.4 管道的安装方法.....	8
<b>3. 使用方法.....</b>	<b>11</b>
<b>4. 保养和检查.....</b>	<b>12</b>
4.1 日常检查.....	13
4.2 定期检查.....	13
4.3 冷凝水排出方法.....	14
4.4 维护方法.....	14
<b>5. 故障排除.....</b>	<b>15</b>
5.1 故障的原因和解决方法.....	15
<b>6. 保修规定.....</b>	<b>16</b>
6.1 保修条件.....	16
6.2 保修期限.....	16

# 1. 产品概要

## 1.1 型号表示

### 1.1.1 单体



(A) 机种型号	(B) 配管口径			(C) 配管螺纹种类		
内容	配管口径	机种选定			符号	内容
		FXW1004	FXW1011	FXW1037	无符号	Rc 螺纹
FXW1004	8	●	●		N	NPT 螺纹
FXW1011	10	●	●		G	G 螺纹
FXW1037	15		●			
	20			●		
	25			●		

(D) 选择项			(E) 附件(附带)	
排水	无符号	排水口 Rc 1/8	无符号	无附件
	C	带手动小旋钮	BW	C 形支撑件
	F	带手动自动排水 (NO 型: 无加压时有排水)		
	F1	带手动自动排水 (NC 型: 无加压时无排水)		
保修期	无符号	交货后的 1 年内		
	G	交货后的 3 年内 (带检查成绩单、检查要领书、溯源体系图)		
流向	无符号	标准流向 (左→右)		
	X1	逆流 (右→左)		

选择型号时的注意事项，请参照目录。

## 1.1.2 消耗及更换零件

### ■ 滤杯组件

	FXW1004	FXW1011	FXW1037
带旋钮金属滤杯组件	FW3000-W-BOWL-M	FW4000-W-BOWL-M	FW4000-W-BOWL-M
带 Rc1/8 螺母金属滤杯组装	FXW1004-W-BOWL-M	FXW1011-W-BOWL-M	FXW1011-W-BOWL-M
带常开型自动排水 金属滤杯组装	FW3000-W-BOWL-FM	FW4000-W-BOWL-FM	FW8000-W-BOWL-FFM
带常闭型自动排水 金属滤杯组装	MW3000-W-BOWL-F1M	MW4000-W-BOWL-F1M	FW8000-W-BOWL-FF1M

## 1.2 规格

### 1.2.1 规格

型号	FXW1004	FXW1011	FXW1037
使用流体	压缩空气		
使用压力 MPa	0.1~1.0 注3		
耐压力 MPa	1.5		
流体温度 °C	-20~60 (不得冻结)		
环境温度 °C	-20~60		
水滴分离率 %	99 (注2)		
最大处理流量 注1 L/min(ANR)	550	1800	6100
配管口径 Rc、NPT、G	1/4、3/8	1/4、3/8、1/2	3/4、1
产品重量 kg	0.4	0.6	1.3

注1：入口压力0.7MPa时。

注2：最大处理流量时的水滴分离率。(气化水滴(水蒸汽)无法分离)

注3：带自动排水“F”时，自动排水的最低工作压力为0.1MPa。

上升至0.1MPa后，会在初次排水的同时进行排气。

注4：带自动排水“F1”时，自动排水的最低工作压力为0.15MPa。

注5：带自动排水“F”“F1”时，请注意冷凝水的冻结。

### 1.2.2 可选择项重量表

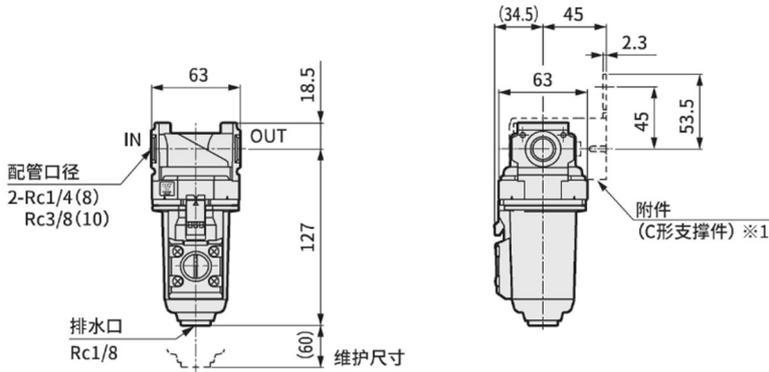
单位:kg

符号	排出		
	C	F	F1
FXW1004	0	0.02	0.02
FXW1011	0	0.02	0.02
FXW1037	0	0.02	0.02

※请加算到标配品的重量上。

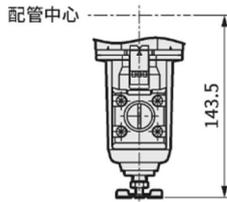
# 1.3 外形尺寸

● FXW1004-W

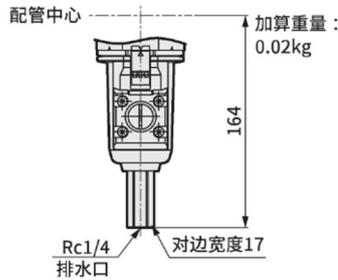


※1：支撑件为附带选择项。

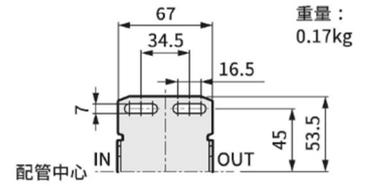
• 选择项外形图  
带手动排水旋钮 (C)



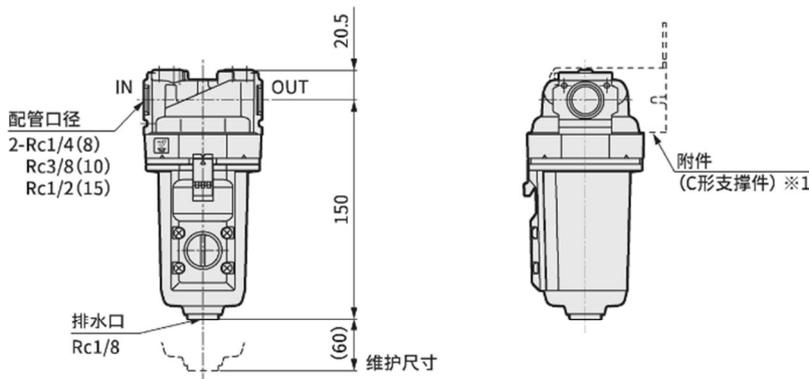
• 选择项外形图  
带自动排水 (F、F1)



• 附件  
C形支撑件 (-BW)  
部件型号：B320

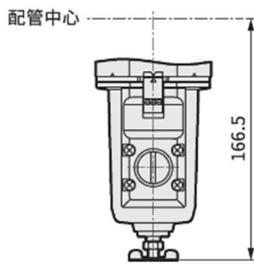


● FXW1011-W

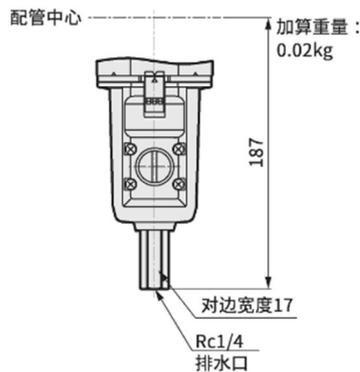


※1：支撑件为附带选择项。

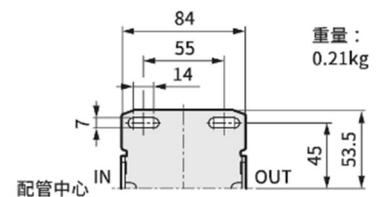
• 选择项外形图  
带手动排水旋钮 (C)



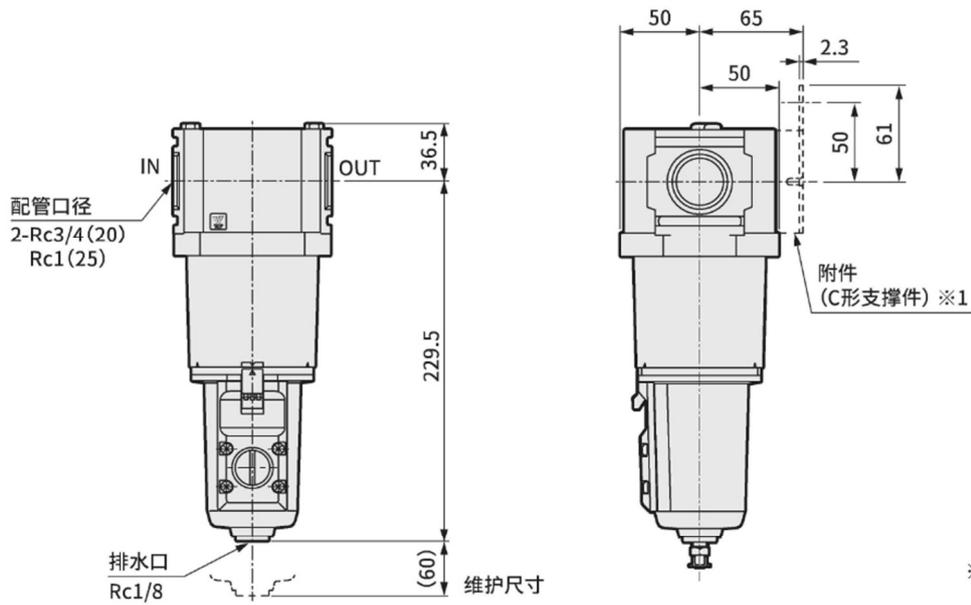
• 选择项外形图  
带自动排水 (F、F1)



• 附件  
C形支撑件 (-BW)  
部件型号：B420

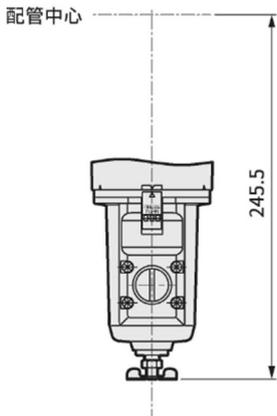


● FXW1037-W

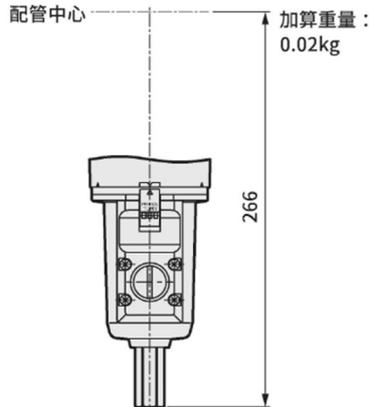


※1：支撑件为附带选择项。

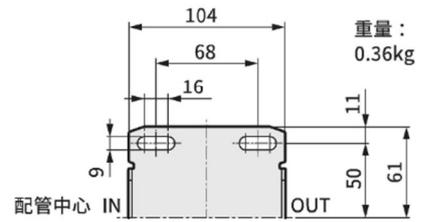
• 选择项外形图  
带手动排水旋钮 (C)



• 选择项外形图  
带自动排水 (F、F1)

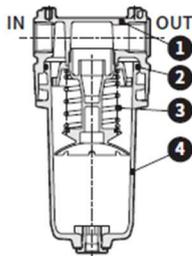


• 附件  
C形支撑件 (-BW)  
部件型号：B820

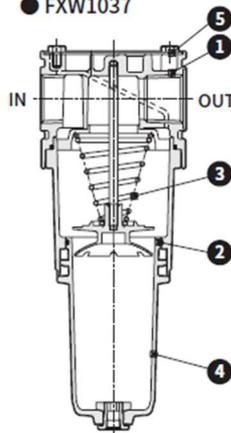


## 1.4 内部结构

● FXW1004・FXW1011



● FXW1037



No.	部件名称	材质
1	本体	铝合金压铸件
2	O形圈	特殊丁腈橡胶
3	弹簧	不锈钢
4	金属滤杯组件	铝合金压铸件、黄铜、 锌合金铸件、丁腈橡胶
5	盖板	铝

## 2. 安装

### 2.1 设置环境

#### 警告

在寒冷地区使用时，请实施适当的寒冷地区措施。

- 发生冻结时，可能会发生泄漏或动作不良。请正确进行空气重量的露点管理。

#### 注意

关于周围环境，要遵守下述注意事项。

- 避免在受振动、冲击影响的地方设置。

水润滑方式的压缩机回路的情况下，要防止氯类物质等混入压缩空气中。

请不要在下述环境中使用。

- 周围环境不符合产品的工作温度范围。
- 空气冻结
- 水滴、切削油飞溅
- 因潮湿和温度变化而结露
- 海风、海水飞溅
- 有腐蚀性气体、液体、化学药品的氛围
- 灰尘多
- 有溅射的氛围
- 接触直射阳光、风雨和水
- 周围有热源，有辐射热。
- 产生臭氧
- 有振动和冲击

## 2.2 打开包装

### ⚠ 注意

在安装管道前不开封。

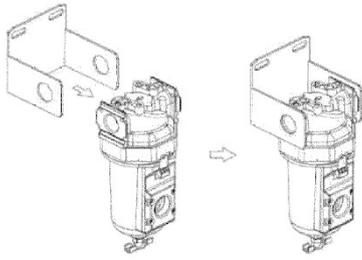
异物进入产品内部，导致故障、误动作等。

- 请确认您订购的产品型号与产品上显示的型号是否相同。
- 请确认产品外部有无损伤。

## 2.3 安装方法

### ■ C形支撑件（已选择型号时）

如下图所示，在产品上安装 C 形支撑件，请安装管道。

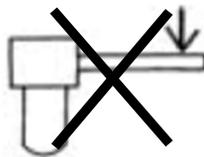


将 C 形支架的凸部对准产品的凹部合后推入。

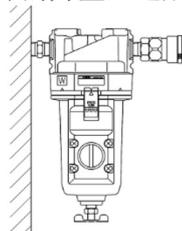
## 2.4 管道的安装方法

### 警告

请避免主体和配管部承受配管负荷或扭矩。



像下图那样的单持固定的配管容易施加过分的力量，造成损坏，所以请避免。



<配管负荷扭矩>

系列名称	FXW1004-W	FXW1011-W	FXW1037-W
最大扭矩 (N·m)	50	50	100

### 注意

使用的配管要经过充分的清洗干净后再连接。

如果配管内残留有垃圾或异物，就会引起产品运行不良。

用箭头确认流向后，正确连接。

拧入配管和接头时，要防止异物混入。

在拧入配管和接头时，请注意不要混入配管螺丝的碎屑和密封材料。

如果配管内残留有垃圾、异物，就会导致产品性能下降。

连接管道时用适当的扭矩拧紧。

不给机身、配管部分施加因配管负荷导致的弯矩。

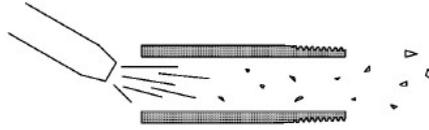
自动排水的排水配管在以下条件下进行。

由于会造成工作不良，所以冷凝水排出部配管的内径应在  $\phi 5.7$  以上，长度应在 5m 以内，并避免使用直角上升配管。

请避免会给滤杯施加横向负荷的配管。将接头等拧入 Rc1/4 内螺纹时，请在固定六角形旋钮后再拧入。

## ■ 配管的清扫

在安装管道前，为了去除管内的异物，切削粉末等，请用吹进行清扫。

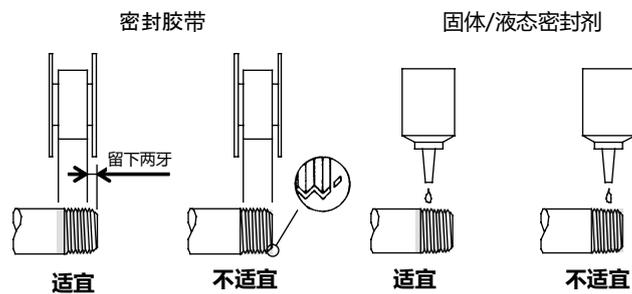


## ■ 密封剂

添加密封胶带或密封剂时，要从螺纹部分前端留 2 个螺距以上的位置往里添加。如果从配管的螺纹部分伸出到前端，密封胶带的碎片和密封剂的残余材料就会随着拧紧而进入配管、设备的内部，导致故障发生。

使用密封胶带时，要用指尖压紧胶带使其与螺纹贴合，并沿着与螺纹相反的方向卷动。

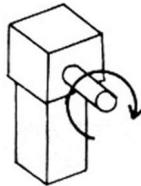
使用液态密封剂时，螺母一侧请勿涂抹密封剂。



## ■ 配管旋入扭矩

配管时，请勿向主体和配管施加过度的扭矩。

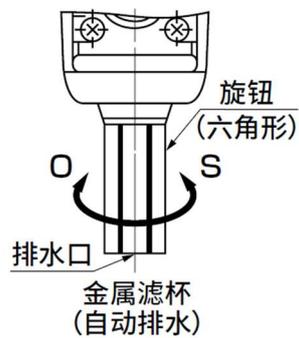
系列名称	FXW1004-W	FXW1011-W	FXW1037-W
最大扭矩 (N·m)	30	30	70



### ■ 带自动排水金属滤杯的排水配管

将接头等拧入排水口的内螺纹时，请在固定旋钮的六角形后再拧入。

此外，带自动排水金属滤杯的情况下，使用紧固接头进行排水配管后，将无法进行手动操作。



## 3. 使用方法

### 警告

在产品规格允许范围内使用。  
不用于医疗相关、涉及人命的设备和电路。  
此产品是产业用的。

### 注意

确认使用的电路、流体。  
如果使用混入了固体的流体、规格以外的流体，会引起运作不良。为了防止固体混入，请在产品的初级侧连接过滤器。

#### 自动排水的使用条件

＜常开型自动排水（无加压时有排水）：“F”时＞

- 请使用 0.75kw {90L/min (ANR)} 以上的空气压缩机。
- 使用压力请控制在 0.1MPa 以上。（上升至 0.1MPa 后，会在初次排水的同时进行排气。）

＜常闭型自动排水（无加压时无排水）：“F1”时＞

- 还可使用 0.75kW 以下的空气压缩机。
- 使用压力请控制在 0.15MPa 以上。

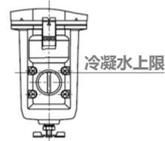
## 4. 保养和检查

### 警告

请在停止供应压缩空气机并确认没有残留压力之后再行维护。

请排水，以免冷凝水分离器的冷凝水蓄积超过上限。

如果冷凝水流入二次侧，将会导致元件动作不良。



金属滤杯 (C型)

在取下滤杯组件时，停止压缩空气，在完全排出滤杯内的压力并确认没有残留压力之后再行进行。

### 注意

使用和维护须在熟读产品附带的使用说明书，理解其内容后再进行。

不得分解，改造产品。

请每隔半年~1年进行定期维护。

易损件请每年更换品。

(金属滤杯组件，O形圈)

本产品是保证可在室外使用的产品，但不保证耐腐蚀性(不生锈、不变色)。

## 4.1 日常检查

---

- 请在熟读本说明书并充分理解其中内容之后，再进行维护和检查。
- 在使用本产品前，请确认产品的运转是否正常。

## 4.2 定期检查

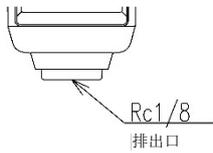
---

- 为了在最佳状态下使用本产品，请每半年进行一次定期检查。
- 建议检查配管有无泄漏。

## 4.3 冷凝水排出方法

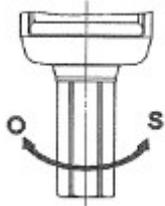
### ■ 冷凝水的排出

金属滤杯



冷凝水排出口有 Rc1/8 的螺丝。

自动排水  
金属滤杯



带自动排水时，冷凝水积聚时会自动排出，但也可手动排出。  
操作方法与手动排出金属滤杯相同。  
在配管紧固接头时，有时无法手动操作。

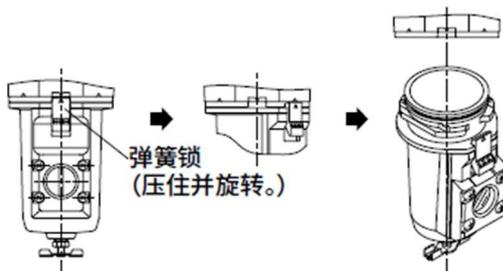
手动排出  
金属滤杯



将旋钮向 O 侧旋转时排水，向 S 方向旋转时停止排出。

## 4.4 维护方法

### ■ 金属滤杯的拆卸



## 5. 故障排除

### 5.1 故障的原因和处理方法

如果本产品不能按目的运作，请按照下表进行检查。

故障现象	原因	处置方法
启动后冷凝水马上排出	冷凝水超过了上限位置	排出冷凝水 (参照“4.3 冷凝水排出方法”)
	超过最大处理流量使用	换上符合使用流量的机型
打开冷凝水开关也不排出冷凝水	异物堵塞在排水口	关闭压缩空气，拆下滤杯组件，清扫滤杯内部 如果清扫也不能改善问题，就更换滤杯组件
附带自动排水，不自动排出冷凝水， 或空气从排水口泄漏	自动排水故障或垃圾堵塞	
滤杯安装部漏气	滤杯密封用 O 形圈上有划痕 或异物附着	关闭压缩空气，拆下滤杯组件，清洁或更换 O 形圈
	滤杯破损	关掉压缩空气，拆下滤杯组件，换上滤杯组件新品

如有其它疑问，请咨询附近的本公司营业所或代理店。

## 6. 保修规定

### 6.1 保修条件

#### ■ 保修范围

在下述保修期限内，如果发生的故障明显是本公司的责任时，将免费提供本产品的替代品或更换必要的零件，或在本公司工厂进行免费维修。

但如下项目不属于保修范围。

- 在目录、规格书、本使用说明书所记载的条件、环境以外进行处理或使用时
- 因操作疏忽等错误使用、错误管理引起时
- 故障原因是本产品以外的原因时
- 用非产品原本的使用方法使用时
- 因与本公司无关的改装或修理导致故障发生时
- 将本产品嵌入贵公司的机械、设备中使用时，如果贵公司的机械、设备具有业界一般观念上所具备的功能、结构等，则可以避免损害时。
- 起因于以交付当时的实用化技术无法预见的原因时
- 因天灾、灾害等非本公司责任的原因所引起时

此外，这里所说的保修是指本产品本身的保证，而由本产品不良引起的损害则除外。

#### ■ 适合性的确认

本公司产品与客户使用的系统、机械、装置的适用性，请由客户负责确认。

#### ■ 其他

本保修条款为基本事项的保修条款。

个别规格图纸，规格书记载的保修内容与本条款不同时，优先参考规格图纸，规格书。

### 6.2 保修期限

本公司产品的保修期限为将产品交付客户指定场所后的 1 年内。