

基于真正模块的系统升级

主要尺寸统一，选择项、产品种类丰富，系统构成应对简便。

F.R.L组合

“C※000-W”
空气过滤减压阀·油雾器构成的组合商品。

■ 油雾器
“L※000-W”
向空压管路供给油雾。

■ 空气过滤器
“F※000-W”
有效去除灰尘和水滴。

■ 减压阀
标准型“R※000-W”
可逆流型“R※100-W”对供给压力进行减压，以供给稳定的压力。

滤芯

空气过滤器F※000-W·过滤减压阀W※000-W·W※100-W用

■ 标准(5μm)滤芯“无符号”
用于过滤空气中含有有害灰尘、杂质的长寿命滤芯。

■ 精密型(0.3μm)滤芯“Y”
选择项
有效分离焦油、碳的专用滤芯。(不可再生)

滤杯、滤杯护罩和排水

空气过滤器F※000-W·精密过滤器M※000-W·过滤减压阀W※000-W·W※100-W用

※塑料滤杯标配滤杯护罩。

▲ 塑料滤杯和滤杯护罩

▲ 金属滤杯

	滤杯			
	聚碳酸酯滤杯	尼龙滤杯	金属滤杯	金属滤杯带手动排水按钮
排水	手动排水按钮	无符号(标准)	Z	M
	带手动自动排水NO型	F	FZ	FM*
	带手动自动排水NC型	F1	F1Z	F1M*

滤杯的耐化学液体性请参阅第361页。
1000系列无金属滤杯。
*标记为金属手动按钮(带Rc1/4气口)。

安装支撑件

第346页

■ T形支撑件“B※10-W”
根据系统构成元件，设有上下2处用于将元件固定在墙面上的安装孔，以切实固定元件。此外，还可连接3000-W系列与4000-W系列。此时，请使用B410-W。

压力表

第363页

■ 标准一体型压力表“G401-W”
减少压力表的凸出。

过滤减压阀

标准型“W※000-W”(第90页)
可逆流型“W※100-W”(第98页)
将空气过滤器与减压阀一体化，既省空间又可简化安装。

精密过滤器

第116页

“M※000-W”“MX000-W”
有效去除空压管路的油份和油雾。

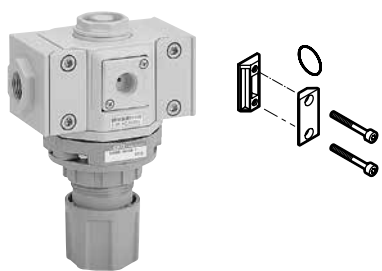
残压排出阀

第182~187页

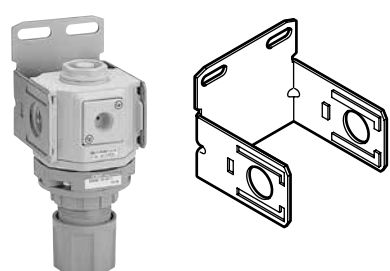
“V※000-W”
切断空压管路，排出残压。保养作业时，请作为残压事故防止阀使用。还有带锁孔V3010-W。

- F.R.L
- F.R
- F
- R
- L
- 冷凝水分离器
- 机械式压力开关
- 残压排出阀
- 缓慢启动阀
- 抗菌除菌F
- 阻燃FR
- 禁油R
- 中压FR
- 防紫色化FRL
- 室外FRL
- 适配器连接件
- 压力表
- 小型FRL
- 大型FRL
- 精密R
- 真空F、R
- 洁净FR
- 电空R
- 空气增压器
- 调速阀
- 消音器
- 止回阀、单向阀等
- 接头、气管
- 喷嘴
- 气源处理单元
- 精密元件
- 电子式压力开关
- 到位、密合确认开关
- 空气传感器
- 冷却液用压力开关
- 气体用流量传感器、控制器
- 水用流量传感器
- 全气动系统(全空压)
- 全气动系统(Y)
- 气体发生装置
- 冷冻式干燥机
- 干燥剂式干燥机
- 高分子膜式干燥机
- 主管路过滤器
- 排水器等
- 卷末

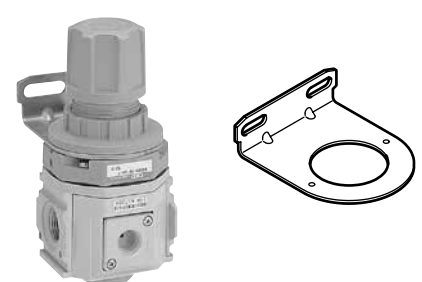
※表示系列型号1・2・3・4・6・8。
本页所载为概略示意图。详情请参照后述各页。



■ 连接件“C※000-J※00-W”
作为系统构成时的接头使用。
此外，2000-W系列・3000-W系列与
4000-W系列的连接也可使用J400-W。

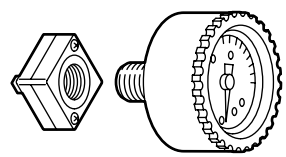


■ C形支撑件“B※20”
只需将单体商品嵌入即可固定的支撑件。

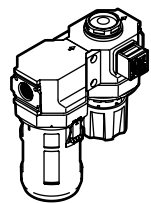


■ L形支撑件“B※30”
可使用过滤减压阀和减压阀附带的面板安装螺
母进行固定的支撑件。

减压阀R※000-W・R※100-W・过滤减压阀W※000-W・W※100-W用



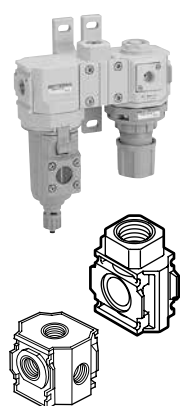
■ 带安全标记的压力表“G※OD”
可用红、绿区域表示压力的实际使用区域，
便于目测管理。
*可使用压力表插块进行安装。



■ 带数字显示压力开关“PPD”
一台设备实现压力的检测显示、ON-OFF的切换、
开关的外部输出三大功能。
*装入为选择项。选择项“R1”

分配器

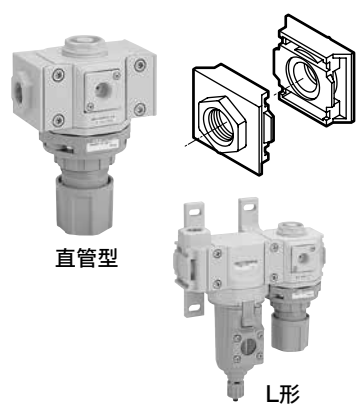
第348页



■ 单向分支型“D※01-W”
用于对空气配管进行分支的元
件，分支有效面积大，上方向、
下方向均可安装。
■ 四向分支型“D300-W”
可进行四向分支。
*3000-W・4000-W系列用。

配管适配器

第350页



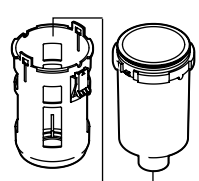
直管型

L形

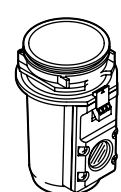
■ 直管型“A※00-W”
通过使用适配器，维护时无需拆卸配管，可以
只拆卸元件本身。
而且，元件本身的配管口径变更时，使用适配
器会更方便。
■ L形“A※01-W”
可以将元件的IN、OUT气口90°弯曲，从上
方向、下方向进行配管。
*关于上下方向配管型，请与本公司协商。

滤杯、滤杯护罩

油雾器L※000-W用



■ 塑料滤杯和滤杯护罩
材质：聚碳酸酯“无符号”
标准尼龙“Z”选择项
*手动排水旋钮为“C”选择项
*塑料滤杯标配有滤杯护罩。



■ 金属滤杯
请在对塑料滤杯有害的环境中使用。
材质：铝“M”选择项
*1000-W系列无金属滤杯。

压力开关

第166~178页、第1150页

可反复检测空压管路的压力，实现高精度检测。



“P4000-W”

“PPR”

“P※100-W”

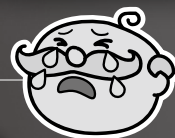
“PPX”

关于上述以外的系统构成，请与本公司协商。

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防雾化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

滤芯更换的时间对于保持系统至关

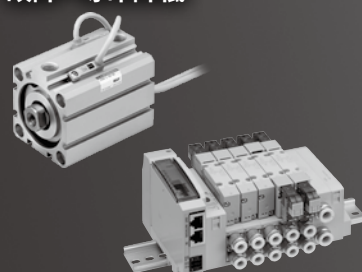
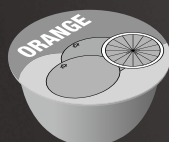
正因为错过了滤芯更换的时间…



加工精度
降低

油份混入

2次侧元件的
故障·寿命降低



为了防止发生这样的情况，通过对开关和指示器的双重检查，进行“气动回路的预防维护”。

实现高精度的预防维护

1 业界创新※ 开关输出2点

可阶段性通知过滤器的更换时间，实现更高级别的维护管理。



建议更换时间



必须更换时间

可进行远程监控，在看不见过滤器的场所也能确认状况，也可安装于装置内部。

此外，通过在流体通路外配置开关，抗故障能力强，可维持高精度。



显示器

旋转灯

2 可直观确认的指示器

通过透明罩盖和颜色实现高可视性。

在透明罩盖上形成可轻松确认过滤器更换时间的标记，有助于维护管理。

※截至2018年2月，本公司调查结果

可选择开关

根据使用需要，有3种类型可选



无开关(仅压差指示器)



压差指示器+SW2



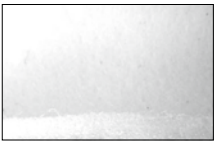
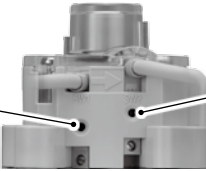
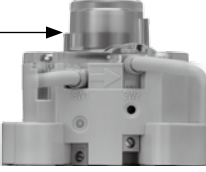
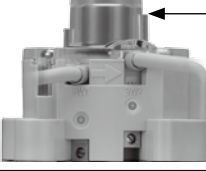
压差指示器+SW1·SW2

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位·密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

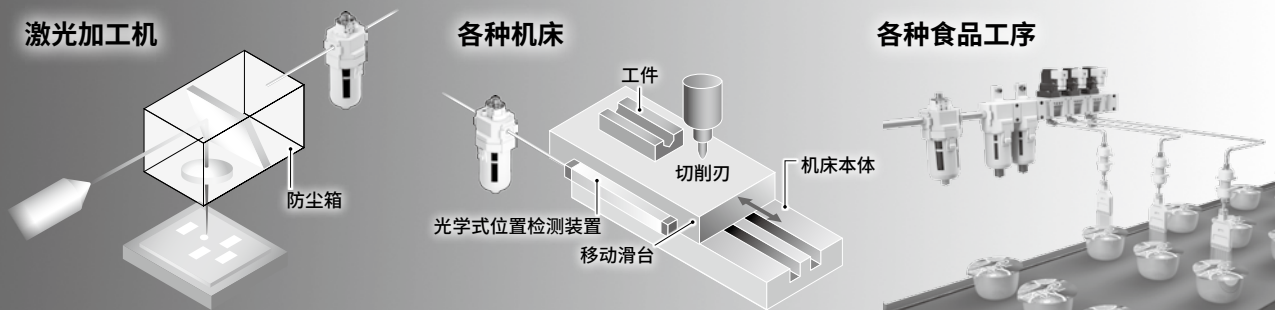
重要。

通过目视和2个开关，通知滤芯的更换时间

动作示意图

过滤器的堵塞	指示器(颜色)	开关输出
初期(无堵塞) 		提示灯(SW1) : OFF 警示灯(SW2) : OFF
建议更换时间 	建议更换 标记 	提示灯(SW1) : ON 警示灯(SW2) : OFF
必须更换时间 	必须更换 标记 	提示灯(SW1) : ON 警示灯(SW2) : ON

使用案例



预防维护要点

一般而言，滤芯的更换时间为1年左右。但这只能作为参考值，精密过滤器中流向二次侧的情况因客户的使用条件而异。

为了维持系统的运行不会中断，建议在建议更换时间和必须更换时间之间，

定期进行滤芯更换！

使用期限并不
代表更换时间



精密过滤器

M 2000/3000/ 4000/6000 series

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防雾化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀、单向阀等
接头、气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位、密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器、控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

It's NEW CONCEPT

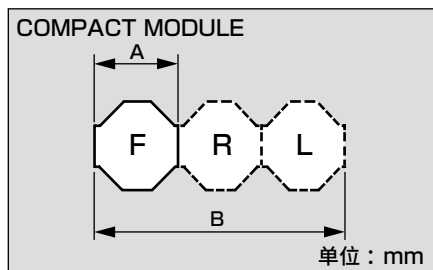
在功能性・操作性・维护性・安全性等
各方面均追求高性能。

(压缩空气用过滤减压阀・油雾器・其他元件)

FUNCTIONAL FEATURES

● 紧凑・模块化

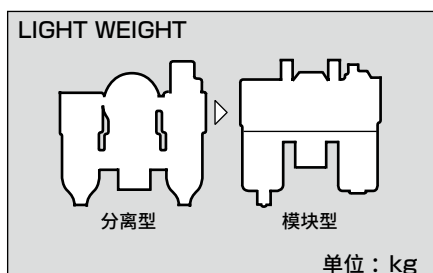
对F.R.L各元件的主要尺寸(横宽・纵深)紧凑地加以统一的模块设计。通过简单的计算即可正确得出安装时的尺寸。



	C1000-W	C2000-W	C2500-W	C3000-W	C4000-W	C6500-W	C8000-W
A	40	50 50 63	63 50 63	63	80	90 90 100	100
B	40×3	50×2+63	63×2+50	63×3	80×3	90×2+100	100×3

● 轻量化(与以往产品相比: 1/2)

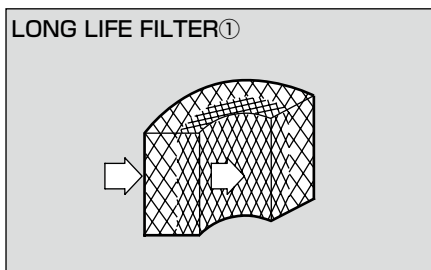
通过材料复合化(本体: 铸铝, 盖板: 树脂), 在兼顾强度的同时, 与以往产品相比, 减重50%(与C4000相比)。



	C1000-W	C2000-W	C2500-W	C3000-W	C4000-W	C6500-W	C8000-W
模块型	0.4	1.01	1.01	1.15	1.79	3.64	4.5
以往产品	0.7	-	1.8	1.8	3.4	7.2	7.2

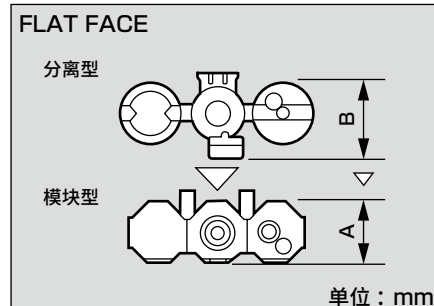
● 高寿命滤芯

滤芯采用表面粗糙、越往内部越纤细的独特化学纤维结构(PAT.PEND)。大幅减轻堵塞, 滤芯寿命大幅提高。无需担心生锈。



● 节省空间的嵌入型压力表

传统的凸出型压力表会在正面产生空间浪费, 还会有碰到作业人员等危险, 因此通过将压力表嵌入主体, 在实现简洁设计的同时确保了安全性。



	C1000-W	C2000-W	C2500-W	C3000-W	C4000-W	C6500-W	C8000-W
模块型A	57	62	70.5	63	79	100	100
以往产品B	74	-	109	109	124	131	131

● 带1次侧压力过低时的防滴油机构

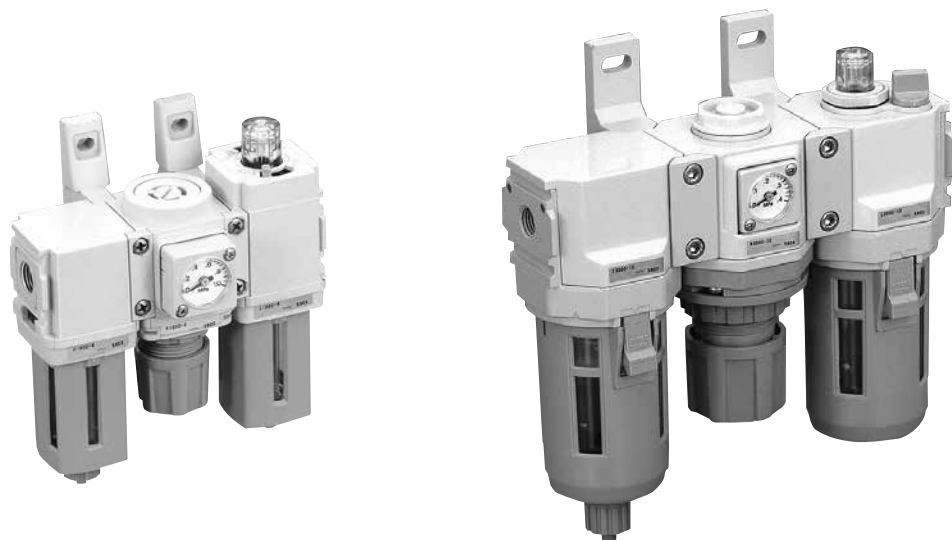
通过残压排出阀等, 在排气时等的逆流时, 抑制油的滴落。

● 高耐腐蚀且安全的滤杯护罩

对安全性也有充分考虑, 采用无需担心腐蚀的塑料滤杯护罩。

● 带压力表插块

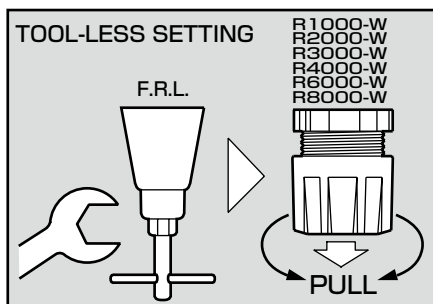
压力表插块无需安装压力表也可封堵。(使用拧入型压力表时, 请参阅第377页。)



OPERATIVE FEATURES

● 压力调整无需工具

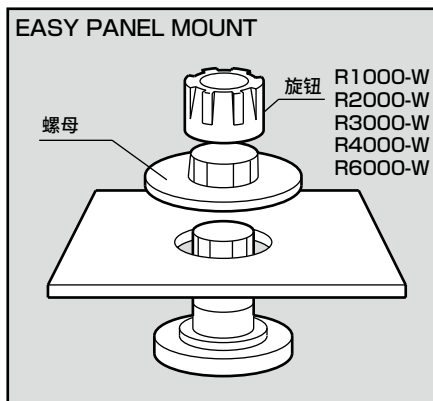
单手即可进行压力调整。一按即可锁定。压力设定时，旋钮也可轻松手动操作。



● 还可轻松支持面板安装

拧松面板安装用螺母后，螺母自身起到千斤顶功能，可轻松拆下旋钮。安装到面板时，可使用螺母进行固定。安装L形支撑件时同样可使用螺母进行固定。

(使用L形支撑件进行安装，固定时无需担心本体松动。)※8000-W系列除外。

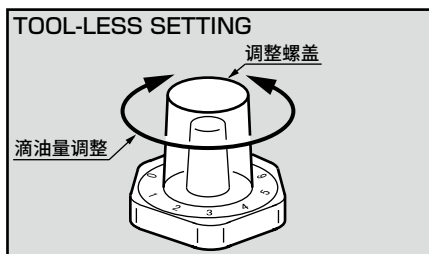


注：安装旋钮时，请务必先安装螺母。(R2000-W不能拆卸旋钮，仅可拆卸螺母。)

● 带防脱落滴油量调整旋钮

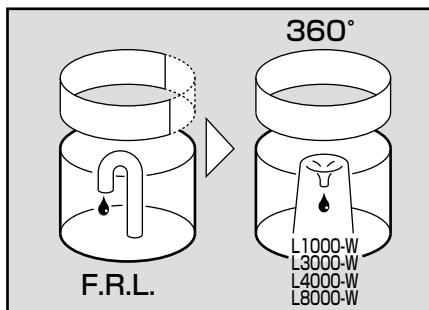
空手即可轻松进行滴油量调整，无需使用工具。并且，在打开方向带有挡块，可防止脱落，提高了安全性。刻度盘的数字可作为滴油量调整后的标记使用。

※请以0.5N·m以下的扭矩进行滴油量调整。



● 双重塑料结构

采用双重塑料结构，因此可在360°的任意角度确认滴油状态。



● 一步整体拆装

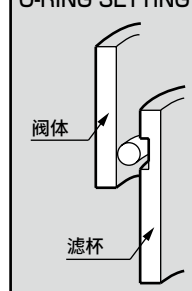
滤杯和滤杯护罩可通过弹簧锁的快速操作轻松实现整体拆装。(1000-W系列无弹簧锁)

※请在确认不承受压力之后，再进行滤杯、滤杯护罩的拆装。

● 防O形圈坠落

为消除拆装滤杯时的O形圈坠落等故障，在滤杯侧设置O形圈槽。维护时O形圈不会脱落，确保安全·切实的密封。

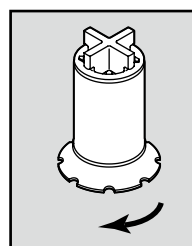
O-RING SETTING



● 滤芯也可一步整体拆装

滤芯更换时将挡水板向左旋转45°即可整体拆卸。

(仅限1000-W系列)



F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀·单向阀等
接头·气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位·密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器·控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

F.R.L Combination

F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防雾化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀、单向阀等
接头、气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位、密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器、控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

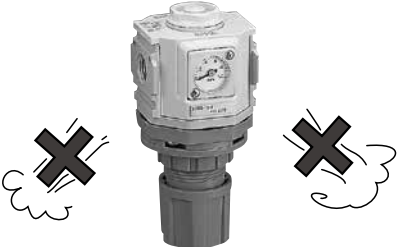
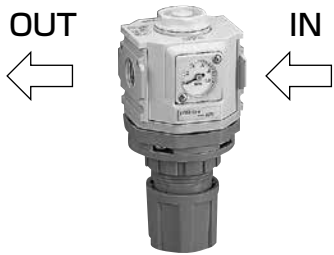
关于选择项说明 过滤器的排水与滤杯材质的组合一览表(型号表示①项)

适用系列	滤杯材质		手动排水旋钮	带手动旋钮自动排水		带手动旋钮大排量自动排水	
				NO型	NC型	NO型	NC型
1000-W系列	塑料滤杯	聚碳酸酯	○(无符号)	×	○(符号：F1)	×	×
		尼龙	○(符号：Z)	×	○(符号：F1Z)	×	×
	金属滤杯	铝	×	×	×	×	×
2※00-W系列	塑料滤杯	聚碳酸酯	○(无符号)	○(符号：F)	○(符号：F1)	×	×
3000-W系列		尼龙	○(符号：Z)	○(符号：FZ)	○(符号：F1Z)	×	×
4000-W系列	金属滤杯	铝	○(符号：M・M1)	○(符号：FM・FM1)	○(符号：F1M・F1M1)	×	×
6000-W系列		铝	○(符号：M・M1)	○(符号：FM・FM1)	○(符号：F1M・F1M1)	○(符号：FF)	○(符号：FF1)
8000-W系列	塑料滤杯	聚碳酸酯	○(无符号)	○(符号：F)	○(符号：F1)	○(符号：FF)	○(符号：FF1)
		尼龙	○(符号：Z)	○(符号：FZ)	○(符号：F1Z)	○(符号：FFZ)	○(符号：FF1Z)
	金属滤杯	铝	○(符号：M・M1)	○(符号：FM・FM1)	○(符号：F1M・F1M1)	○(符号：FFM・FFM1)	○(符号：FF1M・FF1M1)
特点			—	在夜间等无加压状态下阀打开，自动排出冷凝水。	初期加压时无吹气清扫	排出能力高，无加压时自动排水	排出能力高，初期加压时无吹气清扫

油雾器的排水与滤杯材质的组合一览表(型号表示①项)

适用系列	滤杯材质		无手动旋钮	带手动旋钮
1000-W系列	塑料滤杯	聚碳酸酯	○(无符号)	○(符号：C)
		尼龙	○(符号：Z)	○(符号：CZ)
	金属滤杯	铝	×	×
2000-W系列	塑料滤杯	聚碳酸酯	○(无符号)	○(符号：C)
2500-W系列		尼龙	○(符号：Z)	○(符号：CZ)
3000-W系列	金属滤杯	铝	○(符号：M)	○(符号：CM・CM1)
4000-W系列		铝	○(符号：M)	○(符号：CM・CM1)
6000-W系列	金属滤杯	铝	○(符号：M)	○(符号：CM・CM1)
8000-W系列		铝	○(符号：M)	○(符号：CM・CM1)

压力范围、溢流、压力表、流向的选择项符号和说明(型号表示②项)

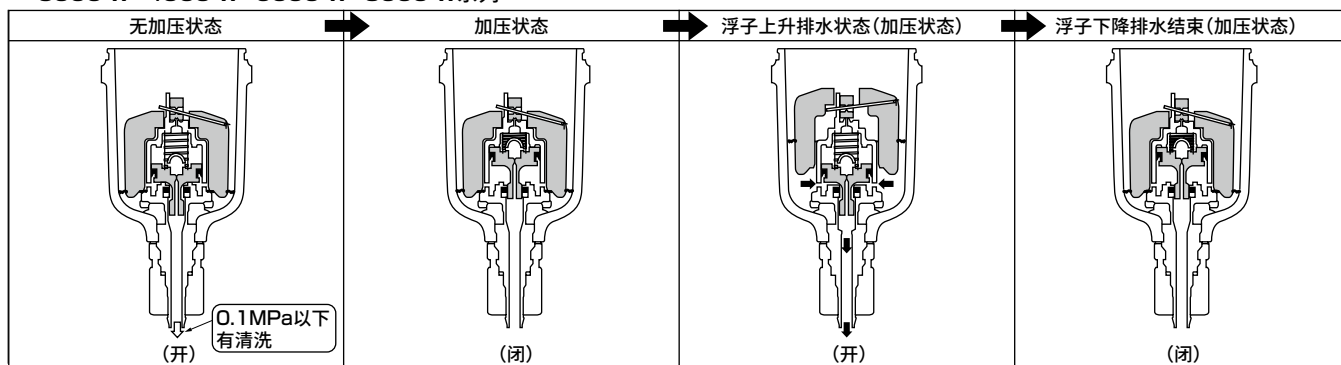
选择项符号：L  - 压力显示：0~0.4MPa - 压力范围：0~0.35MPa - 压力表：G401-W-P04	选择项符号：N  空气不溢流。	选择项符号：T  - 无压力表的型号。 - Rc 1/4的仪表孔通过安装堵头实现密封状态。 - 安装压力表时请参阅第377页。
选择项符号：T8・T6  - 为圆形压力表附加用，因此不附带压力表。 - 压力表安装口为通气状态。 - 安装压力表时请参阅第377页。	选择项符号：RN・RP・R2(注)   - 装有带显示压力开关PPR - 附带数字显示式压力传感器PPX(有关详情，请参阅第1150页。)	选择项符号：X1  以压力表为正面，右侧为IN。

(注) C※000-W系列、C※010-W系列不带选择项符号：“RN・RP”。

浮动式自动排水的动作说明

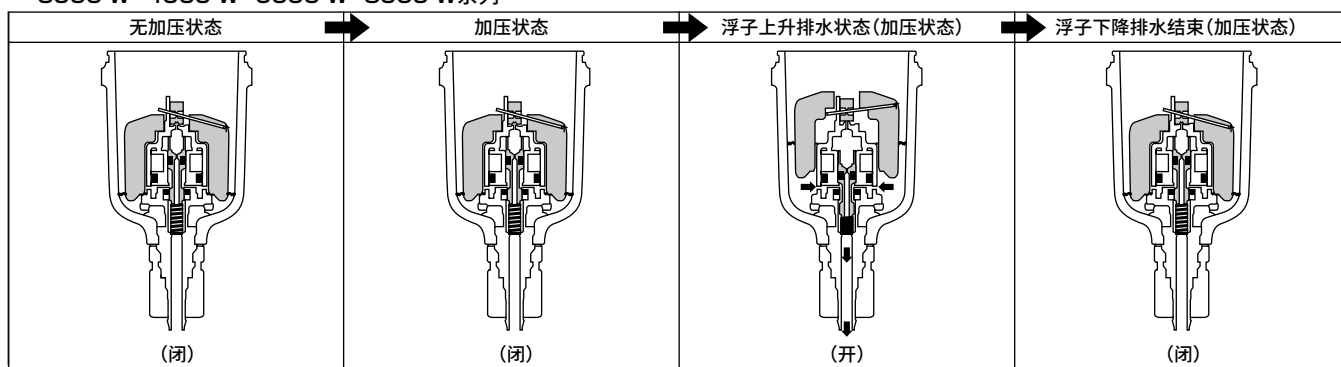
● NO型 (F、FF)

3000-W・4000-W・6000-W・8000-W系列



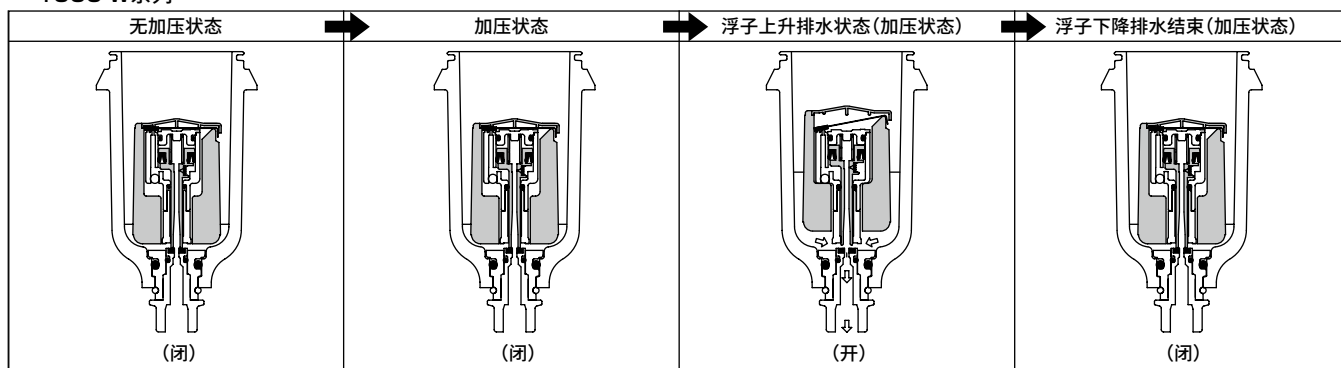
● NC型 (F1、FF1)

3000-W・4000-W・6000-W・8000-W系列



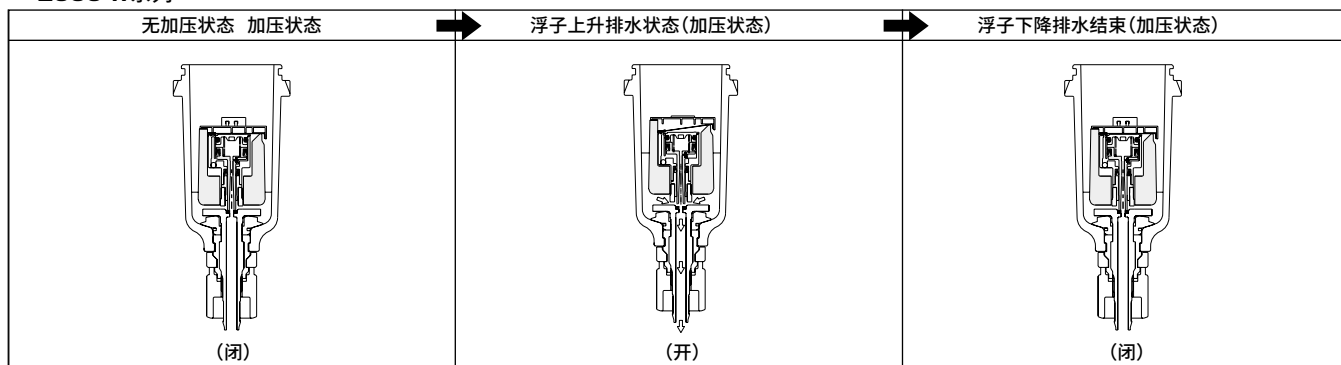
● NC型 (F1)

1000-W系列



● NC型 (F1)

2000-W系列



	动作概要		特点	注意事项
	无加压时(夜间等)	加压时		
NO型	排水部变为开放状态, 冷凝水自然排出。	在压力填充至最低动作压以上之前, 冷凝水与空气一起从排水部排出。填充后, 排水部变为关闭状态。	无加压时(夜间等), 冷凝水会自然排出, 无需人为的排出作业。 加压时, 在压力填充后, 冷凝水积聚到一定程度后会自动排出。	由于其在压力填充至最低动作压以上之前, 冷凝水与空气一起从排水部排出的特点, 输出流量较小的空压机(0.75kw以下)可能会无法完成压力填充。这种情况下, 请使用NC型。
NC型	排水部变为关闭状态。		适用于输出流量较小的空压机(0.75kw以下)。此外, 加压时无临时性的气洗。 在压力填充后, 冷凝水积聚到一定程度后会自动排出。	无加压时(夜间等)冷凝水不会自然排出, 因此即便是无加压时(夜间等), 产生大量冷凝水时需要人为的排出作业。

F.R.L

F.R

F

R

L

冷凝水分离器

机械式压力开关

残压排出阀

缓慢启动阀

抗菌除菌F

阻燃FR

禁油R

中压FR

防雾化FRL

室外FRL

适配器连接件

压力表

小型FRL

大型FRL

精密R

真空F、R

洁净FR

电空R

空气增压器

调速阀

消音器

止回阀・单向阀等

接头・气管

喷嘴

气源处理单元

精密元件

电子式压力开关

到位・密合确认开关

空气传感器

冷却液用压力开关

气体用流量传感器・控制器

水用流量传感器

全气动系统(全空压)

全气动系统(Y)

气体发生装置

冷冻式干燥机

干燥剂式干燥机

高分子膜式干燥机

主管路过滤器

排水器等

卷末