

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
洁淨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
数位・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



气动元件(接头、气管)

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

关于气动元件常规注意事项，请在卷头63确认，关于各系列的详细注意事项，请确认说明书中的“▲使用注意事项”。

设计・选型时

▲警告

■ 请务必在产品规格范围内使用。
请勿使用压缩空气以外的流体或规格范围外的压力、温度，否则会导致破裂或气管脱落、泄漏。

■ 请勿安装在室外或阳光直射的场所。

■ 请勿在出现静电带电问题的场所使用常规接头。否则会导致系统不良及故障。在类似场所建议使用防静电接头和防静电气管。

■ 请勿对快插接头的卸管压环进行长时间持续按压或施加负荷。
● 否则可能无法夹持气管。
● 组装产品后的输送过程中，请注意避免采用持续按压卸管压环的形式。

▲注意

■ 请确认产品适用于使用环境后再使用。
● 无法在功能受到损害的环境下使用，具体请与本公司协商。例如，存在高温、化学液体环境、药品、振动、湿气、水滴、气体环境等的特殊环境。会产生臭氧的环境。室外、阳光直射的环境、会直接沾附切削油、冷却油、焊渣的环境、存在静电问题的环境。

■ 请确认可否使用PTFE。

● 密封剂中使用了PTFE(四氟乙烯树脂)粉末。请确认可否正常使用。

■ 供气会产生臭氧时，请垂询本公司。(备有耐臭氧系列。)

■ 请避开高温、多湿的场所或阳光直射，在40℃以下的场所使用。

■ GW系列在主体卸管压环中使用了阻燃性树脂(相当于UL94标准V-O)，但GWJ系列并非阻燃性树脂，选择时请进行确认。

ZSP系列

■ 耐化学品性等等同于SUS440。需上述标准以上的耐化学品性时无法使用。

■ 在易腐蚀的环境下使用时，请务必咨询本公司。部分条件下会导致接头本体破损。

安装・装配・调整时

▲警告

■ 请将气管切实插入至接头的气管末端，并确认其不会从接头上脱落后再使用。

■ 请在确认无阻断空气的残压后再更换气管。

配管时

▲注意

■ 配管材料使用尼龙管或聚氨酯管时，请注意以下几点。

● 请使用指定气管或本公司塑料堵头(GWP系列)。金属堵头会导致故障，因此请勿使用。
请使用气管外径精度
・ 聚酰胺管 …… ±0.1mm以内
・ 聚氨酯管(〜φ6) …… ±0.1mm以内
(φ8〜) …… ±0.15mm以内
且硬度92°以上的气管。请勿使用外径精度、硬度不达标的气管，否则可能会导致夹持力降低而脱落或难以反向插入。
使用指定以外的气管、堵头时，请与本公司协商。

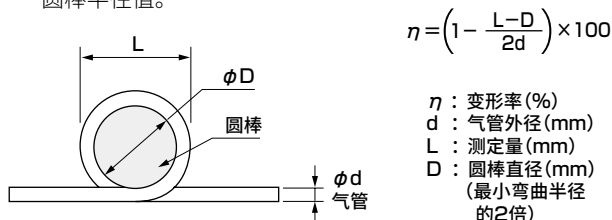
● 飞溅物环境下，请使用阻燃性管或金属钢管。
● 对螺旋管使用标准快插接头时，请用软管束带固定气管根部。否则会发生旋转，保持能力下降。
● 请务必使用专用切管器按直角切断气管后使用。
● 使用时请避免气管磨损或损伤。否则可能会导致气管坍塌变形或破裂。
● 使用过的气管会老化、变形，因此请勿再次使用。
● 请避免气管与其它构件直接接触，否则可能会导致气管磨损、破损。

■ 请避免用于始终旋转、摇动或气管剧烈振动的用途。

● 虽然弯管型可在设置时进行旋转安装，始终旋转或摆动时请勿使用。
否则接前端可能会损坏。
● 请留有足够的余量，避免过度弯曲气管。

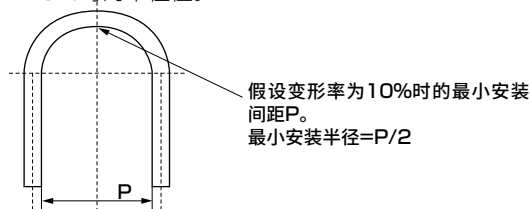
■ 使用时请留有余量，避免将气管大幅度弯曲至最小安装半径以内。

- 连接气管时请考虑压力导致的气管长度变化，以气管的最小安装半径以上留有余量进行使用。
- 关于测定方法
 - (1) 最小弯曲半径 (JIS B 8381)
基于 JIS B 8381 的测定值。
表示在圆棒上紧贴缠绕气管时，变形率 η 达到 25% 时的圆棒半径值。



(2) 最小安装半径

测定方法为，单纯弯曲气管，确认气管直径的变形率达到 10% 时的半径值。



■ 配管时，在与气动元件连接之前请务必实施清洗。

- 配管时需要避免进入到内部的异物无法进入气动元件内部。配管及插入气管时，请去除粉屑、异物后再使用。

■ 配管连接完成并供给压缩空气时，请勿进行突然施加高压的供给。

- 配管连接脱落、配管飞起会引发事故。

■ 配管连接完成并供给压缩空气时，请务必确认所有配管连接部的空气泄漏情况。

- 请在配管连接部涂抹泄漏检测液，检查空气是否泄漏。

■ 配管连接时，请按正确的紧固扭矩进行紧固。

- 目的是防止空气泄漏、螺纹破损。为避免螺纹受损，请在最初用手拧入后，使用工具进行紧固。
请使用六角面与扳手大小匹配的工具。

[参考值]

配管螺纹	紧固扭矩 N·m
M3	0.3~0.6
M5	1.0~1.5
Rc1/8	3~5
Rc1/4	6~8
Rc3/8	13~15
Rc1/2	16~18

※ 上述数值为配套螺钉为 JIS B 0203 管用锥形内螺纹 (材质 C3604BD 制) 时的数值。

■ 配管时，请确保配管连接部的接合部不会因装置的动作、振动、拉伸等发生脱离。

- 空压回路的排气侧配管的脱落会导致无法控制执行元件的速度。
- 卡盘保持机构的情况下，会导致卡盘被释放，从而发生危险状态。
- 请确认气管已切实插入，使用过程中注意避免承受拉伸力。拉伸力会导致气管脱落及破损。

■ 请注意避免接头和管道承受扭转、拉伸、力矩负荷。

■ 请勿在施加压力的状态下进行增拧。

■ 配管材料使用尼龙管或聚氨酯管时，请注意以下几点。

- 飞溅物环境下，请使用阻燃性管或金属钢管。
- 液压气压两用配管请使用液压软管。
- 高温液体时，请使用定位孔型螺纹连接接头。不可使用快插接头。

■ 请注意避免管道磨损或受到损伤。

- 否则可能会导致管道垮塌变形、破裂脱落。

■ 请使用指定的管道。

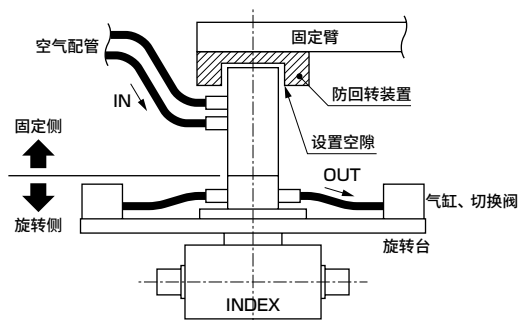
■ 请将气管切实插入至气管末端，并拉拔气管，确认其不会脱落后再使用。

RJF 系列

⚠ 警告

■ 固定方法 (固定侧)

将本产品 (固定侧) 与防回转装置连接时，容许少许轴错位，因此请务必设置空隙。在旋转侧的轴上施加过大负载时，可能导致破损、漏气。



■ 固定方法 (旋转侧)

在工作频率高的场所固定本产品 (旋转侧) 时，请采用切实的连接方法。另外，产品的可动部可能导致人体及设备、装置损伤时，请采用无法直接接触该位置的结构。

■ 请确保维护保养、检查时所必需的空间。

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

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



气动元件(接头、气管)

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

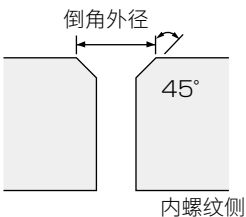
关于气动元件常规注意事项,请在卷头63确认,关于各系列的详细注意事项,请确认“▲使用注意事项”。

安装・装配・调整时

▲ 注意

- 请务必使用专用截管器垂直切断气管后使用。
- 配管螺纹为M3、M5产品时,请使用内螺纹侧的倒角外径满足下列范围的产品。

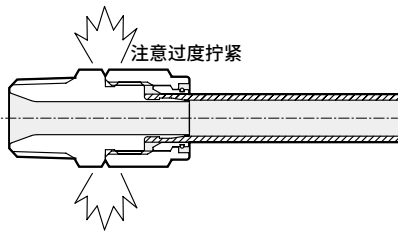
配管螺纹	倒角外径(mm)
M3	φ3.3~3.9
M5	φ5.4~5.8



- 旋转弯管(GWL※-※-T、GWL※-※-2T)因朝向不同,有效截面积发生变化。

ZJ系列

- 除分离本体和螺母之外,请勿拆解或改造接头构成零件。否则将无法保证功能。
- 本产品的本体、螺母采用相同材质(SUS316)。紧固时,当本体和螺母端面接触时请停止紧固。如果对气管进行过度紧固,可能导致螺纹部烧损,将不能拆卸气管。



ZSP系列

- 使用本公司以外品牌的气管时,请确认气管外径公差满足表1中的规格。

表1 气管外径公差

气管的种类	外径尺寸公差
聚氨酯管	公称直径±0.15
尼龙管	公称直径±0.1

- 请在表2的推荐紧固扭矩范围内使用。

表2 推荐紧固扭矩

配管螺纹	紧固扭矩 N·m
M5	1.0~1.5
R1/8	7~9
R1/4	12~14
R3/8	22~24
R1/2	28~30

- 虽然采用任意方向旋转式安装,但请勿用于常时旋转或摆动的用途。

关于保管

- 虽然接头采用了极高耐腐蚀性的材质,但也可能从其他物品上沾染锈迹。保管时避免与其他材质的产品混放,在室内湿度较低的清洁场所保管。

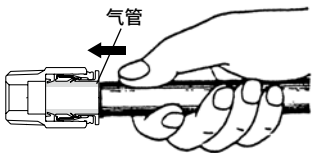
ZJ系列

- 请务必在安装本体和螺母的状态下进行保管。如果分开保管时,可能导致本体和螺母的螺纹部及本体的凸起部(密封部)损坏,出现连接不良及泄漏。

使用・维护时

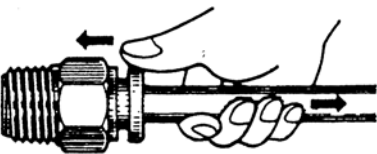
注意
拆装方法

安装时



请将气管切实插入至气管末端。请确认气管不会从接头上脱落。将气管插入至超过接头本体前端约15~21mm左右的位置。请垂直切断安装气管。

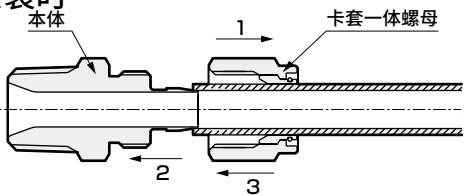
拆卸时



用手指按住卸管压环的同时，拉拽气管即可将气管拆卸下来。

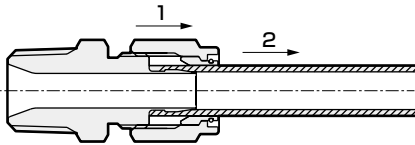
ZJ系列

安装时



首先将卡套一体螺母放入气管中。
将气管插入本体中，紧固卡套一体螺母直至与本体接触。
紧固卡套一体螺母时，当本体和螺母接触时请停止紧固。
如果对螺母进行过度紧固，可能导致螺纹部烧损，将不能拆卸气管。

拆卸时



拧松卡套一体螺母，拔下气管。可再次使用卡套一体螺母。

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