

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(调速阀)

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

■请在产品固有的规格范围内使用。

超出规格范围使用或用于特殊用途时，请与本公司进行规格方面的协商。

- 超出规格范围使用时，将无法发挥产品功能或无法确保安全性。
- 特殊用途及特殊环境下可能无法使用。
例如，用于与核能、铁路、航空、车辆、医疗器械、饮料、食品直接接触的设备、娱乐设施、紧急断路、冲压机械、制动回路、安全措施等对安全性有要求的用途。

■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。
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。
- 请勿在会直接沾附切削油、冷却油、焊渣的环境下使用。

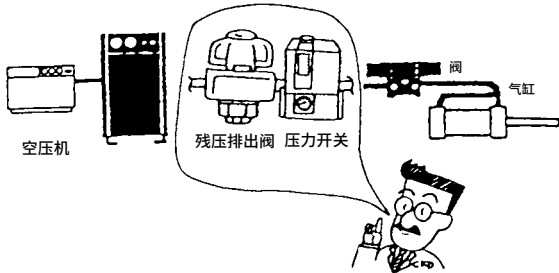
■请在理解压缩空气的特性后再设计空压回路。

- 如需在紧急停止时保持瞬时停止，则无法发挥与机械式、液压式、电气式等同的性能。
- 由于空气特性的压缩性、膨胀性，可能会出现飞出、喷出、泄漏现象。

■不可用作需零泄漏的截止阀。产品规格上允许一定程度的泄漏。

■请在装置的压缩空气供给侧安装“压力开关”与“残压排出阀”。

- 压力开关请设置成未达到设定压力则不运行的状态。残压排出阀会排出气压回路中残留的压缩空气，防止因残压引起气动元件动作而导致的事故。



■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。

■请在使用说明书中注明装置的维护条件。

- 在某些使用状况、使用环境、维护方法下，可能会使产品功能显著降低、无法确保安全。如果维护得当，则可充分发挥产品功能。

■供气会产生臭氧时，请垂询本公司。(备有耐臭氧系列。)

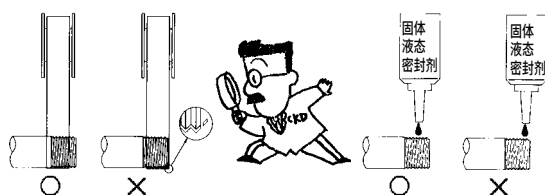
■使用超干燥空气时会因橡胶部件的老化而导致寿命缩短。

安装·装配·调整时

配管时

⚠ 注意

- 在配管之前，请勿除去包装袋或配管口的密封盖。
 - 在配管连接作业前除去配管口的密封盖时，异物会从配管口进入气动元件内部，导致故障、误动作等。
- 连接配管时的密封带缠绕方法：从配管螺纹部前端起2mm以上内侧位置，朝螺纹的反方向缠绕。
 - 如果密封带露出配管螺纹部前端，则会因螺纹旋入作用使密封带断裂，而残余部分会留在气动元件内部引起故障。



- M3·M5使用密封垫片进行密封。
- 快插管接头、气管的使用
 - 快插管接头及气管的使用请参阅接头·气管的警告、注意事项(第910~913页)。
- 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。
 - 请用刷子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，请按推荐紧固扭矩拧紧。

- 目的是防止空气泄漏、螺纹破损。
- 为避免螺纹牙受损，请在最初用手拧入后，使用工具进行紧固。
- 请勿在施加压力的状态下进行增拧。



〔推荐紧固扭矩〕

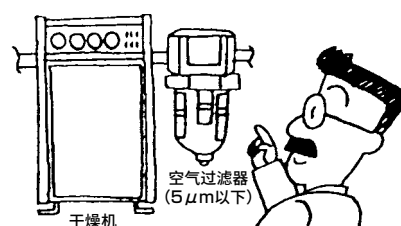
配管螺纹	紧固扭矩 N·m
M3	0.3 ~ 0.6
M5	1.0 ~ 1.5
Rc1/8	3 ~ 5
Rc1/4	6 ~ 8
Rc3/8	13 ~ 15
Rc1/2	16 ~ 18
Rc3/4	19 ~ 40
Rc1	41 ~ 70

- 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。

- 请确保气动元件周围有安装、拆卸、配管作业用的空间。

- 请在使用气动元件的回路前安装空气过滤器。



- 请确认锁紧螺母没有松动。

- 锁紧螺母松动时，会导致无法控制执行元件的速度。

- 请确认针阀的旋转数。

- 虽然带有防脱落机构，但过度旋转针阀会导致产品破损。请确认使用产品的旋转数。

- 请确认流向。

- 逆向安装时速度调整无效，执行元件会飞出，非常危险。

- 请从针阀全闭状态下打开进行速度调整。

- 针阀打开的状态下，执行元件会急速飞出，非常危险。请确认为关闭状态后再打开。
- 针阀右转关闭，左转打开。

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
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

- 请避免用于常时旋转或摆动的用途。
 - 否则接头部可能会损坏。

- 请避免在振动、冲击较大的场所使用。

使用・维护时

警告

- 请在确认无阻断空气的残压后再更换气管。