

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



气动元件(数字显示式压力开关・传感器)

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

■ 请在规格范围内正确使用。

- 超出规格范围外的用途、负荷电流、电压、温度、冲击和环境等，可能会导致损坏或动作异常。

■ 请勿用于氧气、腐蚀性・易燃性气体、毒性流体。

■ 请勿在爆炸性气体环境中使用。

- 压力开关未采用防爆结构。请勿在爆炸性气体环境中使用，否则可能引起爆炸。

■ 请勿将产品安装在有气密性的控制BOX内或室内。

- 发生某些事故时，如果流体泄漏，会改变气密空间的内压，十分危险。请务必在装有限制内压的安全装置的控制BOX、与户外空气的压力差较少的室内使用。

■ 关于电源电压

使用时请勿超过电源电压范围。施加使用范围以上的电压、施加交流电源(AC100V)时，可能会发生破裂、烧伤。

■ 关于负荷短路

请勿使负荷设备短路。否则可能会破裂或烧毁。

■ 关于误配线

请勿进行电源极性等误配线。否则可能会破裂或烧毁。

注意

■ 关于适用流体

使用空气以外的气体(例如氮气)作为适用流体时，有缺氧的危险，因此请根据以下各点，谨慎操作。

- 请在通风良好、可换气的场所使用。
- 请在使用氮气时进行换气。
- 请定期确认，以免氮气配管发生泄漏。
- 非腐蚀性气体是指空气中包含的物质(氮、二氧化碳)和不活性气体(氩、氦)。
- 用于包含水・油的压缩空气时，请使用增强了耐腐蚀性能的PPD3-S型(不锈钢膜片传感器规格)。

■ 用于真空吸附确认时，请注意。

- 产品承受真空破坏正压时，请确保不要超过规格耐压。

■ 关于使用环境

- 请不要在100m/s²以上的振动・冲击的场所使用。
- 请注意测定流体的温度、配管中途的环境温度。
- 对于不具有相应防护等级的类型，请勿在有水・油飞溅的场所使用。

■ 请在考虑到精度・温度特性导致的误差等的基础上，决定设定值。

■ 用于联锁保护回路时请务必引起注意。

- 对需要高可靠性的联锁信号使用压力开关时，请配置机械式保护功能以防止故障，或同时使用压力开关以外的开关(传感器)等双重联锁方式。
- 另外，请进行定期检查，确认是否能正常工作。

[推荐值]

机 种	防护等级
PPX	IP40
PPE(-A)/PPD3(-S)/PPG-C	IP65

■ 响应性会因为使用压力和负荷的容积而受到影响。响应性需要稳定的再现性时，请在前段安装减压阀。

■ 为了避免因干扰而产生误动作，请采取如下措施。

- 请在AC电源线上装入浪涌吸收器。
- 请勿与变频器、电机等干扰发生源元件共用电源。
- 请在感应负荷(电磁阀、继电器等)上使用CR、二极管等浪涌吸收器以在发生源侧去除干扰。
- 在传感器安装部周边使用会产生干扰的设备(开关稳压器、变频电机等)时，请务必将设备的外壳接地(F.G.)端子进行接地。
- PARECT设备的配线请远离强电场。
- 请使用屏蔽线对PARECT设备进行接线。
- 屏蔽线请在电源侧进行接地。

■ 如同吹气一样向大气开放2次侧控制压力进行使用时，有时配管条件・吹气条件会引起压力变动。请在实际使用条件下进行测试，或垂询本公司。

■ 选择干燥器、空气过滤器、精密过滤器、减压阀时，请选择在PARECT设备中使用的流量以上的产品。

■ 针对CE适用的使用条件

CE合格产品所适用的抗扰性相关整合标准为EN61000-6-2，要适用该标准必须满足下列条件。

- 本产品使用电源线与信号线成对的电缆，作为信号线进行评估。
- 不具备抗浪涌性，因此请在装置侧实施防浪涌措施。

安装 · 装配 · 调整时

⚠ 警告

■ 请勿进行错误连接。

- 错误连接不仅会对本产品，有时甚至会对周边元件造成致命伤害。

■ 使用没有与交流1次侧绝缘的DC电源时，可能会损坏产品及电源，还可能引起触电事故。请勿使用。

⚠ 注意

■ 请在阳光直射或水、油等直接飞溅的场所使用。

■ 请对PARECT设备中使用的空气配管进行充分吹洗后再进行连接。

此外，请避免配管时的密封胶带进入。

■ 在排气口上安装螺堵时，将无法进行正常的压力控制，因此请务必对大气开放。

■ 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。
- 为避免螺纹牙受损，请在最初用手拧入后，使用工具进行紧固。

配管螺纹	紧固扭矩 N·m
M3	0.3~0.6
M5	1~1.5
Rc1/8	3~5
Rc1/8(树脂)	1~1.5

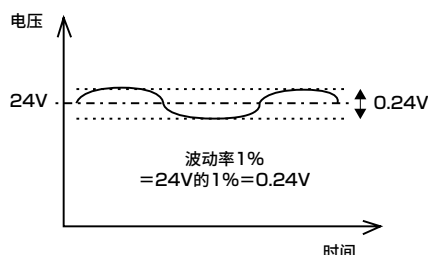


■ 请注意本体 · 导线的保护。

- 请采取措施防止本体受到碰撞、跌落，防止对导线施加过大的反复弯曲力 · 拉伸力。否则会导致断线。
- 可动部请使用类似机器人用线材的耐曲折性线材进行连接配线。

■ 关于配线作业

- 请务必在切断电源的状态下进行配线。作业前 · 作业中，请在释放人体 · 工具装置所携带的静电后再进行作业。
- 请使用没有干扰、波动率在1%以下的稳压电源。



- 请在电压快速上升 · 下降时进行电源ON · OFF。如果额定值以外较低且不稳定的电压状态一直持续，可能会导致误动作，复位到额定电压后也可能无法恢复正常。这种情况下，请重新接通电源。即使电源电压暂时下降到额定电压以下，请先完全切断电源，再重新接通。
- 产品和配线电缆请尽可能安装在远离强电线等干扰源的地方。对于电源线上的感应负荷的浪涌，请另行采取措施。
- 配线后，请勿突然驱动控制装置机械装置。错误的设定值有时会输出预料之外的信号。首先，请在控制装置机械装置处于停止状态下进行通电试验，再进行所需的开关设定。

■ 请务必在停止机械装置并确认安全的基础上，再进行开关输出的设定。

■ 请务必用指尖进行按键操作。操作部的塑料薄膜如果与刀具 · 螺丝刀的前端等尖硬物体接触，将会损坏而降低保护性能。

■ 关于配管作业

- 对于快插接头型，请使用推荐气管，刷洗后连接到已组装的快插接头上。
※推荐气管：适用气管外径6mmCKD(株式会社)制 F-1506,U-9506 等
- 对于螺纹旋入接头型，请在装入密封带或密封胶后螺纹旋入，注意避免过度紧固。请用扳手夹紧金属部进行紧固。(仅PPE、PPD3-R□D-6为树脂部)
- 密封带缠绕方法：从配管螺纹部前端起的2mm以上内侧位置缠绕。
※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，而残余部分会留在内部引起故障。



- 请将配管长度控制在1m左右，注意不要施加拉伸力和冲击。长气管在自重和振动、冲击的作用下，会产生意料之外的拉伸力。请在中途将气管固定 · 连接到机械装置上，以免承受重量。

■ 请勿将产品的输出在PLC侧与继电器触点 · 操作开关 · 其他元件的输出并联，或为测试输入装置而将本设备连接目标PLC输入端子与电源线一侧短接。否则可能会损坏本设备的输出回路。

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

安装 · 装配 · 调整时

⚠ 注意

■ 还有测压气口为快插接头的机种。请注意气管侧面的垂直度，避免末端附近出现损伤、凹陷、异物吸附。而且，以空气・压缩空气为测量对象。配管时，请注意防止水或异物混入气管内。

使用 · 维护时

⚠ 警告

■ 请勿使过电流通过。
● 因负荷短路等原因使压力开关产生过电流时，不仅导致压力开关破损，还有起火的危险。请根据需要在输出线、电源线上设置保险丝等过电流保护回路。

⚠ 注意

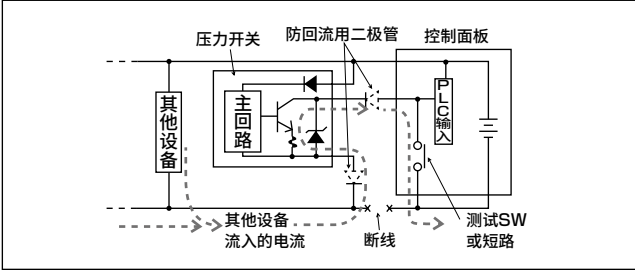
■ 请勿拆解本产品。
● 拆解行为有时会损坏产品或导致性能老化。拆解后的性能难以保证。更换・移动时，请务必逐个拆卸安装部(加压气口部)。

■ 请务必在停止机械装置并确认安全的基础上，再对产品进行操作。

■ 对于PPD3，压力检测约为200次/秒，相应的显示更新为4次/秒。显示无法适应快速的压力变化。因此，有时即使显示部未达到开关设定值，也会因为快速的压力变化值而开始开关动作。

■ 壳体的材质为树脂。请勿使用溶剂・酒精・清洗剂等来去除污渍。否则可能会侵蚀树脂。请使用稀释好的中性洗涤剂并充分绞干的纬丝等擦拭污渍。

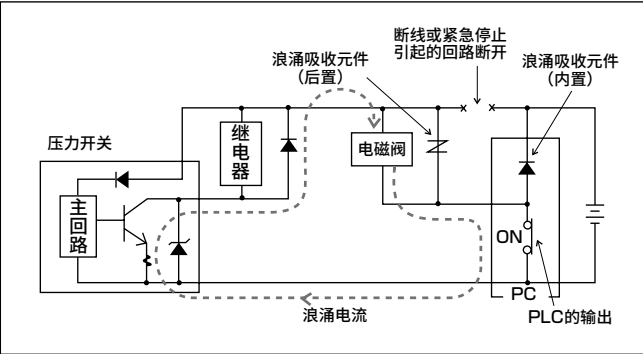
■ 请注意由于断线或配线电阻引起的回流电流。
在与压力开关的同一电源上连接含有压力开关的其它元件时，为确认控制面板输入装置的动作，而将输出线与电源线侧进行短接，或电源线侧断线，则压力开关的输出回路会产生回流电流，从而导致设备损坏。



为了防止回流电流导致损坏，请采取如下措施。

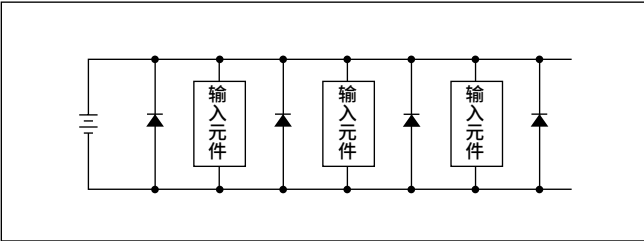
- ① 避免电流集中在电源线，特别是避免集中在一侧的电源线，请尽量采用较粗的导线进行配线。
- ② 请限制与压力开关连接至同一电源的元件。
- ③ 请在压力开关的输出线上串联连接二极管，用来防止电流的回流。
- ④ 请在压力开关的电源线一侧串联连接二极管，用来防止电流的回流。

■ 请注意浪涌电流的迂回。
当压力开关与电磁阀、继电器等发生浪涌电流的感应负荷共享电源时，在感应负荷已动作的状态下断开回路，根据浪涌电流吸收元件的安装位置，浪涌电流可能会迂回到输出回路并引起损坏。



为了防止浪涌电流迂回导致损坏，请采取如下措施。

- ① 请将电磁阀、继电器等感应负荷输出类与压力开关等输入类的电源分离。
- ② 无法使用其它电源时，请为所有感应负荷直接安装浪涌吸收元件。请将与PLC等连接的浪涌吸收元件视作仅保护该设备的部件。
- ③ 此外，如下图所示请在电源线的各处连接浪涌吸收元件，以防不特定部位的意外断线。



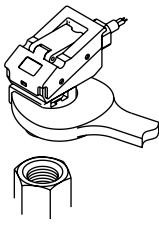
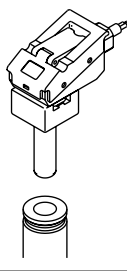
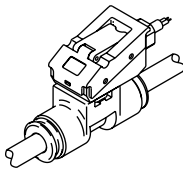
另外，当元件类使用接插件连接时，在通电状态下拔掉接插件，会因上述现象造成输出回路损坏，因此请务必先断开电源后再拔出接插件。

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

1220

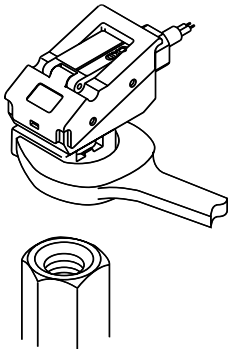
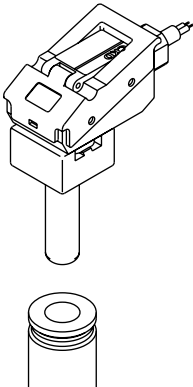
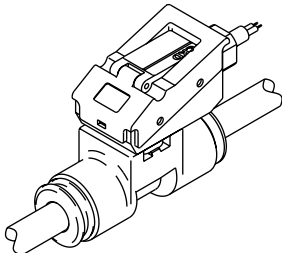
CKD

配管方法

PPE-□-6	PPE-□-H6-B	PPE-□-H6
		
请装入密封带或密封材料，在R1/8接头的对边宽度部分(13mm)用扳手紧固安装。 (注意事项) • 紧固扭矩请控制在1.0~1.5N・m以下。由于用树脂制成，过度紧固会导致损坏。	请插入本公司的6mm气管用快插接头中使用。 (注意事项) • 请切实插入螺堵前端，并确认螺堵部不会脱落后再使用。如果不切实插入到底，则会导致螺堵脱落或空气泄漏。 • 请使用适用快插接头。 GW系列 GWJ系列	请将6mm气管插入2处快插接头使用。 (注意事项) • 请使用指定气管及塑料制螺堵。 请使用气管外径精度 尼龙、软尼龙管：±0.1mm以内 聚氨酯管：+0.1mm以内 新式聚氨酯管：-0.2mm以内 请使用硬度93°以上的气管。 • 请将气管切实插入，并确认气管不会脱落后再使用。如果不切实插入到底，则会导致气管脱落或空气泄漏。 • 请务必使用专用切管器按直角切断气管后使用。

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

〈配管方法〉

PPE- A-6	PPE- A-H6-B	PPE- A-H6
		
请装入密封带或密封材料，在R1/8接头的对边宽度部分(13mm)用扳手紧固安装。 (注意事项) • 紧固扭矩请控制在1.0~1.5N・m以下。 由于用树脂制成，过度紧固会导致损坏。	请插入本公司的6mm气管用快插接头中使用。 (注意事项) • 请切实插入螺堵部，并确认螺堵部其不会脱落后再使用。如果不切实插入到底，则会导致螺堵脱落或空气泄漏。 • 请使用适用快插接头。 GW系列 GWJ系列	请将6mm气管插入2处快插接头使用。 (注意事项) • 请使用指定气管及塑料制螺堵。 请使用气管外径精度 尼龙、软尼龙管：±0.1mm以内 聚氨酯管：+0.1mm 新式聚氨酯管：-0.2mm以内 请使用硬度93°以上的气管。 • 请将气管切实插入，并确认气管不会脱落后再使用。如果不切实插入到底，则会导致气管脱落或空气泄漏。 • 请务必使用专用切管器按直角切断气管后使用。

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

个别注意事项：数字显示式压力开关 PSW系列

安装・装配・调整时

- 注意

- 连接感应负荷时，请务必在距离负荷0.5m以内安装浪涌吸收器以在发生源侧去除干扰。
 - 模拟输出的负荷电阻请控制在10KΩ以上。

个别注意事项：带数字显示电子式压力传感器 PPG-D 系列

设计・选型时

- 注意

- 环境调查仅对应“RoHS证书”、“REACH证书”。不提供部件级别的详细数据。

安装・装配・调整时

- 注意

- 作为防护等级IP65使用时，请务必组装产品中附带的保护罩(部件)后再使用。时常有水滴飞溅的场所请使用长气管导入正常空气。

个别注意事项：数字压力传感器 PPX系列

设计・选型时

⚠ 注意

■ 针对CE适用的使用条件

- PPX系列为对应EMC指令的CE合格产品。本产品所适用的抗扰性相关整合标准为EN61000-6-2，要适用该标准必须满足下列条件。

条件

- 连接传感器的电源线请控制在10m以下。

安装・装配・调整时

⚠ 警告

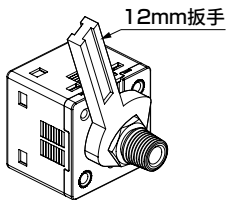
- 对电源使用市售的开关稳压器时，请务必将电源的外壳接地(F.G.)端子进行接地。

⚠ 注意

- 请避免在蒸汽、灰尘等较多的场所使用。
- 请注意避免稀释剂等有机溶剂或水、油、油脂直接飞溅。
- 请勿将铁丝等插入压力气口。膜片破损，无法正常动作。
- 在强电磁场内，有时无法满足性能。
- 请对PARECT设备中使用的空气配管进行充分吹洗后再进行连接。
此外，请避免配管时的密封胶带进入。

配 管

- 将市售的接头连接到压力气口时，请在压力气口六角部用12mm扳手(PPX-6G型为14mm)固定，用 $9.8\text{N} \cdot \text{m}$ 以下的紧固扭矩安装。用过大扭矩紧固时，市售的接头或压力气口部会破损。
另外，请在接头上缠绕密封带后再连接，以免发生泄漏。

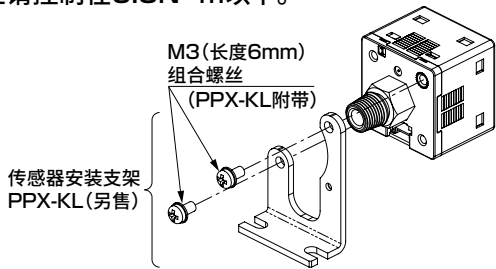


- 配管接口经过脱脂清洗，因此注意开封时的操作。(PPX-P12)

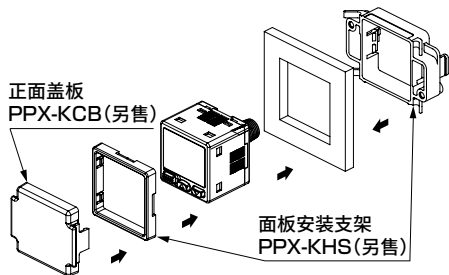
安 装

⚠ 警告

- 另备传感器安装支架PPX-KL，请使用。
此外，使用传感器安装支架等安装传感器时，紧固扭矩请控制在 $0.5\text{N} \cdot \text{m}$ 以下。



- 还备有面板安装支架PPX-KHS(另售)及正面保护罩PPX-KCB(另售)。

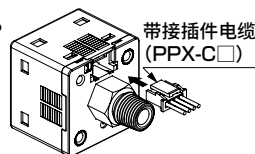


F.R.L
F.R
F
R
L
冷凝水分离器
机械式压力开关
残压排出阀
缓慢启动阀
抗菌除菌F
阻燃FR
禁油R
中压FR
防紫色化FRL
室外FRL
适配器连接件
压力表
小型FRL
大型FRL
精密R
真空F、R
洁净FR
电空R
空气增压器
调速阀
消音器
止回阀・单向阀等
接头・气管
喷嘴
气源处理单元
精密元件
电子式压力开关
到位・密合确认开关
空气传感器
冷却液用压力开关
气体用流量传感器・控制器
水用流量传感器
全气动系统(全空压)
全气动系统(Y)
气体发生装置
冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
主管路过滤器
排水器等
卷末

注意

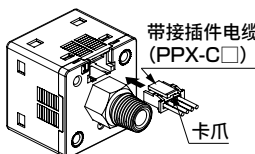
■ 请注意本体・导线的保护。

- 请勿直接对电缆引出部及接插件部施加压力。
- 请采取措施防止本体受到碰撞、跌落，防止对导线施加过大的反复弯曲力・拉伸力。否则会导致断线。
- 可动部请使用类似机器人用有耐曲折性的线材进行连接配线。



■ 接插件配线

- 连接时，如右图所示将带接插件的电缆PPX-C□插入本产品的连接接插件部。
- 拆卸时，按住带接插件电缆的卡爪，同时拔出接插件本体。
- 拆卸时，请勿在未按住卡爪的情况下拉扯电缆部，否则可能会导致电缆断线、接插件损坏。



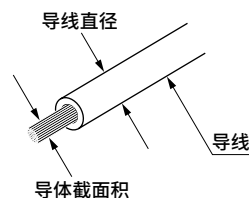
<接插件>
触点：SPHD-001T-P0.5
外壳：PAP-04V-S
[日本压着端子制造(株)生产]

<接插件针脚配置图>

接插件针脚No.	端子名
①	+V
②	开关输出1
③	标准型：开关输出2 高性能型：模拟电压/电流输出或外部输入
④	0V

- 使用接插件组件 (PPX-CN) 进行配线连接时，请务必使用适用电缆和外壳、触点专用压接工具。

<适用电缆>

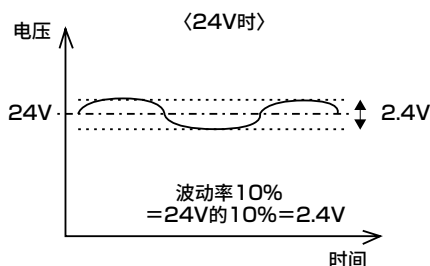


导体截面积	0.12~0.32mm ² (AWG26~22)
导线直径	φ 1.0~φ 1.5mm
线材	软铜绞合线

外壳	日本压着端子制造(株式会社)生产PAP-04V-S
触点	日本压着端子制造(株式会社)生产SPHD-001T-P0.5
推荐压接工具	日本压着端子制造(株式会社)生产YC-610R(AWG26~24) 日本压着端子制造(株式会社)生产YC-611R(AWG22)

■ 关于配线作业

- 请务必在切断电源的状态下进行配线。作业前・作业中，请在释放人体・工具装置所携带的静电后再进行作业。
- 请使用没有干扰、波动电压在10%以下的稳压电源。

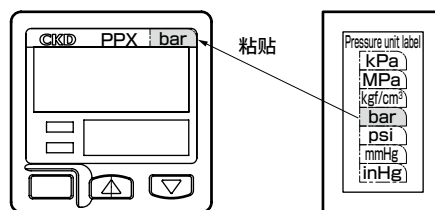


- 请在电压快速上升・下降时进行电源ON・OFF。如果额定值以外的较低的不稳定电压状态一直持续，可能会导致误动作，复位到额定电压后也可能无法恢复正常。这种情况下，请重新接通电源。即使电源电压暂时下降到额定电压以下，请先完全切断电源，再重新接通。
- 请避开电源接通时的过渡状态(0.5s)使用。
- 产品和配线请尽可能远离强电线等干扰源的地方安装。对于电源线上的感应负荷的浪涌，请另行采取措施。
- 配线后，请勿突然驱动控制装置机械装置。错误的设定值有时输出预料之外的信号。首先，请在控制装置机械装置处于停止状态下进行通电试验，再进行所需的开关设定。
- 请勿在按键操作设定中途或设定之后立即切断电源。
- 0.3mm²以上的电缆最多可延长到全长100m。但作为CE合格品使用时，连接到本产品的电源线请控制在30m以下。

■ 请勿在按键操作设定中途或设定之后立即切断电源。有时设定值不能变更。

■ 关于使用单位切换功能时

- 对于面向日本国家以外的产品类型，请使用单位切换功能，使用非MPa、kPa的单位使用时，请务必将产品附带的单位密封件粘贴到操作部的单位标示部之后再使用。



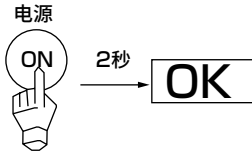
<单位密封件>

个别注意事项：数字显示式压力开关·传感器PPD3(-S)

设计·选型时

⚠ 注意

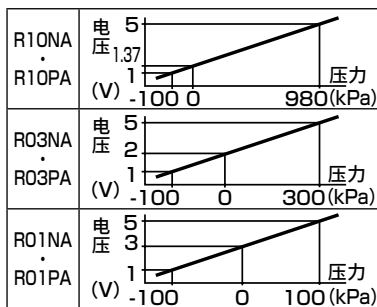
- 本产品通电后会立即进行内部回路的自我诊断，因此不会马上进行压力检测。请将控制回路设定为忽略通电后约2秒钟的信号。



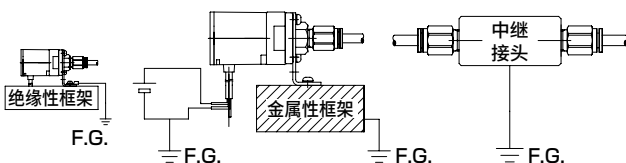
- 本产品的过电流保护在感知到过电流时会将输出置为OFF，但会周期性地重复短时间的输出ON。这会导致电源电压变动，也会影响周边元件。敬请谅解。

- 用于包含水·油的压缩空气时，请使用增强了耐腐蚀性能的PPD3-S型(不锈钢膜片传感器规格)。

〈模拟输出型 电压波形〉



- 请将PPD3-S安装在连接了F.G.的框架面板等上，必要时请从PPD3-S气口部直接与F.G.配线连接。从外部装置引进流体时，请经由连接了F.G.的中继接头进行连接。(使用导电性流体时的安全措施)



- PPD3-S用电源请使用与交流1次侧完全绝缘的DC稳压电源，与电源侧的+侧-侧任意一方进行F.G.连接后使用。为防止传感器的绝缘破坏，本PPD3-S的内部电源回路和气口·安装部之间连接有变阻器(限制电压约40V)。请勿在PPD3-S的内部电源回路与气口·安装部之间进行耐电压试验·绝缘电阻试验。必须进行上述试验的情况下，请拆下PPD3-S配线后进行。否则PPD3-S用电源和气口·安装部间过大的电位差会烧毁内部部件。

PPD3-S安装·连接·配线后的装置·框架的电气焊接和短路事故等会导致焊接电流·焊接时的过渡性高电压·浪涌电压等流散到上述元件间连接的配线·接地线和流路中，可能会损坏电线和元件。电气焊接等作业请在将本设备和电气配线的F.G.连接全部拆卸后再进行操作。

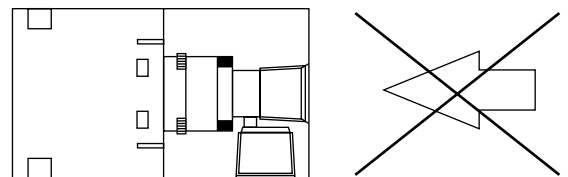
■ 请注意水·冷凝水的侵入。

PPD3-S使用不会因水而损坏的不锈钢膜片压力传感器，但是在真空吸附确认后的真空破坏时，水及空气中包含的冷凝水冲击压力传感器，**水的突入惯性**有时会导致压力传感器损坏，无法正常显示压力。

水、冷凝水侵入时，请缩小PPD3的配管直径或在中间设置孔板。

尤其是使用PPD3-S的6B型背面气口时，请予以注意。

此外，该类型在压力气口内部预先内置了 $\phi 1$ 孔板。



水、冷凝水侵入且使用6B型背面气口时，请特别注意。

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

安装・装配・调整时

注意

■ 请确认压力范围。
将低压范围的压力开关误用于高压用途，会导致本产品破裂、损坏，有产生大量空气泄漏的危险。

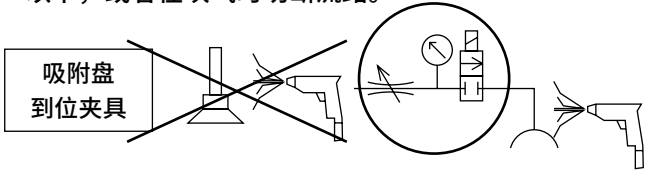
高压	P10>P01>V01	真空
	R10>R03>R01	

■ 开关数据可以设定为超出额定范围的数值或不符合实际的数值，但不能保证这些数值下的动作和精度。请在实际确认能否实现所需动作的基础上使用。为确保动作稳定，请在数据A・B间形成如下的差。

动作模式	最小位的差
迟滞动作	1%F.S.
窗口动作	3%F.S.

请勿设定为 { 数据A=数据B }
ON点=OFF点

■ 请避免吹气。
喷嘴附近的高压会出现逆流，超出本产品的耐压范围，造成产品破裂、损坏。请将吹气压力降低到耐压以下，或者在吹气时切断流路。



■ 请去除安装场所中的潮气、灰尘、污垢等。安装面请选择平面。安装面的歪斜、凹凸会导致外壳损坏和保护性能老化。另外，安装螺钉的过度紧固也会造成同样的损害。
● 安装后也请勿用物体碰撞、或踩踏外壳。即使当时没有外伤，但残留应力会造成裂缝等损害。

PPD3(传感器一体型)系列的注意事项

- 本设备在拆封及安装时，无法实现保护性能。在正确安装并连接配线配管之后，才能发挥保护性能。安装完成前，为了避免沾水，请采取保护措施。
- 固定到安装场所后，进行配线・配管。配线连接请在确认安全、不会接触水等的基础上进行，此外在连接后也请进行保护。(否则会发生连接部漏电、或水通过电缆侵入到壳体内部。)
- 大气导入口的处理是确保本机的保护性能的关键所在。请使用以下气管，在末端干燥的无气压差的环境下对大气开放。
推荐气管：软尼龙管 型号 FH-3224
聚氨酯管 型号 U-9532, U-9504
〈重要〉请绝对不要对大气导入口加压！

- 对大气导入口加压会损坏保护性能、造成外壳破裂、飞散，十分危险。请设定为大气压。请采取充分的对策，包括将气管直径和气管颜色与其它加压空气配管完全分离等，尽可能防止对该大气导入用配管施加加压空气。
 - 即使不需要保护性能时，如果安装在湿度高、温度变化大的环境中，采用同样的措施可防止外壳内的结露。(结露可能会对电气回路造成致命的损害。)
 - 在干燥的环境中，连接到施加正压、负压的控制盘内时，该压力会影响显示精度。请务必引起注意。
 - 本机将自来水视作保护对象。对于热水、油、冷冻液(非水溶性、水溶性)、溶剂、酸、碱、药品等，保护性能难以保证。外壳材料树脂也有很多会发生溶剂龟裂，密封垫溶胀、粘结剂溶解剥离等损害。另外，附着的水份冻结后，有时会损坏外壳，降低保护性能。请充分注意。

- 传感器分离型的显示部和传感器部成套进行调整。根据不同批次No.的组合，压力值偏差会增加到精度以上。
- PPD3-R□D的传感器部的本体和接头的连接部会旋转，但请勿采取使用上反复旋转的使用方法。
- 防护等级相当于IP65，请勿在有过多水滴飞溅的地方使用。请勿接触到切削油和冷却液。

使用・维护时

⚠ 注意

- 本产品使用O形圈密封件和螺纹接头，允许微小（1cm³/minANR以下）泄漏。
使用空气以外的气体（例如氮气）作为适用流体时，有缺氧的危险，因此请根据以下各点，谨慎操作。
 - 请在通风良好、可换气的场所使用。
 - 请在使用氮气时进行换气。
 - 请定期确认，以免氮气配管发生泄漏。
- 腐蚀气体接触部材质（※1）的流体或易燃性、爆炸性、毒性流体会损坏传感器和本体，因此请勿使用。
- 请注意避免测定流体的冻结等体积膨胀、收缩、干燥引起的成分粘着、附着，固体成分的沉淀、堆积、滞留液腐坏、灰尘引起的堵塞等。对于导电性流体，在低压范围内，如果配管中途发生液体滞留，则可能会导致压力被中断、产生负压，无法正确测量。水、冷凝油等液体在阀ON/OFF等情况下，流体的惯性力会导致水锤、冲击压力等剧烈的压力上升。使用前，请通过响应性良好的压力传感器确认这些压力即使瞬间也未超出保证耐压，然后再安装。超过保证耐压的压力会损坏传感器和本体。
- 连接传感器分离型的传感器时，请务必先切断电源再进行操作。

※1 气体接触部材质

机种	材质
PPD3-S	SUS630、FKM、铝

注：带快插接头的机种（PPD3-S-6HD、PPD3-S-6HT）也包含接头材质。

接头	NBR、黄铜（镀镍）
----	------------

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