

以实现碳中和为目标，长寿命

产品可减少CO₂排放量

CKD设想的“HIGH PRODUCTIVITY”

生产效率降低时，会产生不必要的损失。此外，维护用部品将变成废弃物。

如果能够消除维护进而提高生产效率，从而实现碳中和。

CKD的HP系列从元件的角度出发，将焦点锁定在了产品制造的原点之上。

为提高高频率、高压环境工程的生产效率，将会以前所未有的长寿命产品，

为“实现生产设备的连续运转”和“稳定运转”作出贡献。



绿色电力

HP系列是采用100%自然能源而制造出的产品。
(摘自绿色电力证书)

HP1 长寿命

HP2 长寿命+预防维护



完善不同行业系列

P4-HP1系列

第167页

FP1-G-HP1系列



第215页



优化滑动部 在高频率下也不会损坏

长寿命气缸

HP1 系列

骤停
大幅减少

更换次数
大幅减少

耐久次数
2千万次以上

基于本公司规定条件



提高耐环境性 在粉尘环境下也不会损坏

耐环境气缸

G-HP1 系列

骤停
大幅减少

更换次数
大幅减少

耐环境性
提高

耐久次数
5百万次以上

基于本公司规定条件



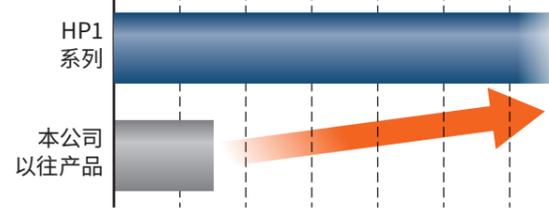
长寿命

通过优化密封件部的设计和密封性能、采用适用于高频率动作的润滑脂，与以往产品尺寸相同的情况下，实现了延长寿命。

- 采用特殊配方的耐磨损性密封件
- 采用适用于高频率动作的润滑脂
- 优化密封性能



动作次数



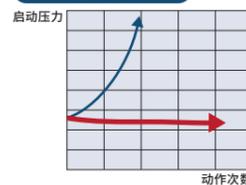
以往的
4倍以上

※HP系列的耐久性是在本公司规定条件下的寿命，因使用条件和环境而异，并非在所有条件下都能保证为4倍以上。

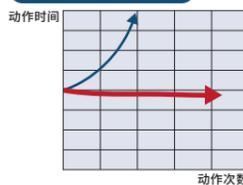
稳定运转

通过优化滑动部的结构，启动压力不会随着动作次数的增加而上升。启动压力恒定，因此动作时间恒定。不发生骤停，有助于实现稳定运转。

启动压力的变化



节拍时间的变化



耐弯曲导线开关可选

可动部使用时不易发生断线，备有采用了耐弯曲导线的开关。(开关型号 T2HR3、T2VR3、F形开关)



与以往产品的尺寸相同

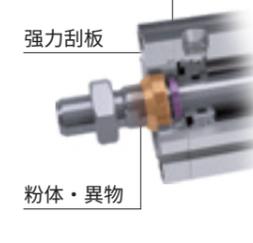
与以往产品尺寸相同，因此无需变更设计、改造设备，即可进行替换。



在严酷环境下也拥有较长寿命

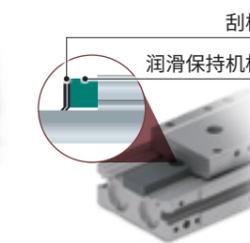
通过配备强力刮板和润滑纤维，实现了防止粉尘进入+保持润滑。在粉尘环境下的耐久性大幅提高。

- 集束纤维 (润滑纤维)
- 强力刮板
- 粉体・异物



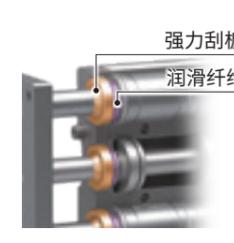
LCR导向部

新增密封结构和润滑机构，提高了导轨耐久性。

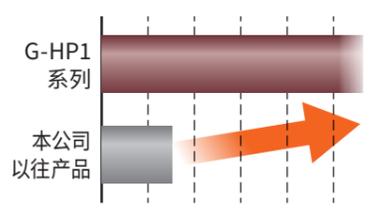


STG、STS/L导向部

导杆部采用防尘对策，有助于长期稳定运转。



动作次数



以往的
4倍以上

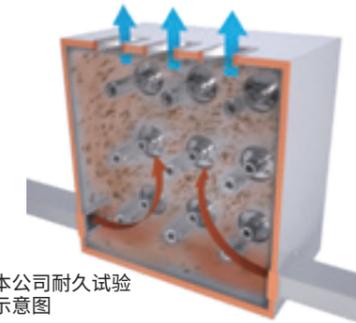
※HP系列的耐久性是在本公司规定条件下的寿命，因使用条件和环境而异，并非在所有条件下都能保证为4倍以上。

在严酷环境下也能稳定运转

实施再现粉尘环境的试验。通过严格的试验，对耐久性进行了确认。

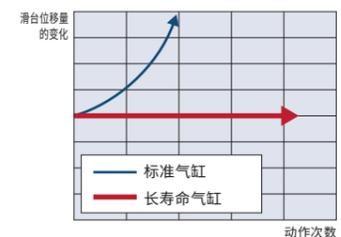
【测试条件】

使用压力	0.5 MPa
粉尘种类	5~75μm
粉尘量	1.5g/1天投入2次
粉尘投入次数	2次/1天
负荷	无



※本公司耐久试验示意图

LCR 滑台位移量的变化



提高线性导轨的刚性 实现高刚性、高精度、高耐久

线性导轨卡爪 LSH-HP1系列

- 骤停 大幅减少
- 更换次数 大幅减少
- 更换时间 大幅减少
- 耐久次数 2千万次以上

基于本公司规定条件



在夹持同时进行测长 可在损坏前进行更换

测长卡爪 LSHM-HP2系列

- 骤停 大幅减少
- 更换次数 大幅减少
- 预防维护 可以实现
- 耐久次数 2千万次以上

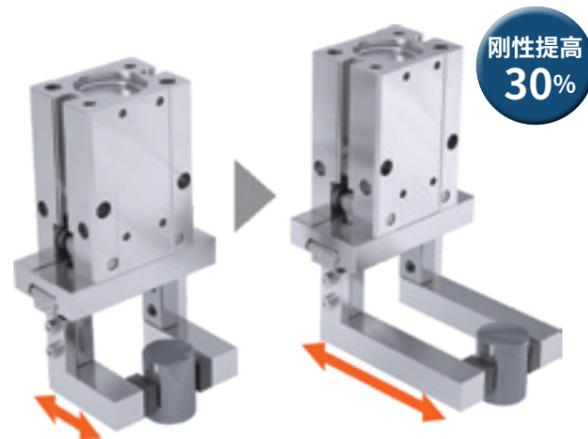
基于本公司规定条件



高刚性

提高悬挂量

与以往产品相比导轨刚性更高，大幅提高了允许力矩。
高刚性可抑制松动的发生，长期维持高精度。

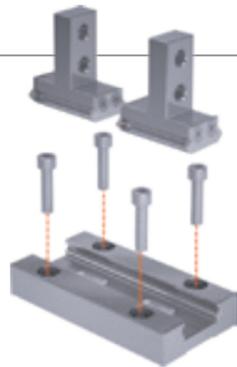


刚性提高
30%

高精度

重复精度±0.01mm

导轨和卡爪的一体化结构实现了高刚性和高精度。

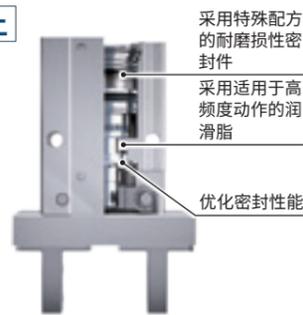


长寿命

耐久性为以往的4倍以上

气缸部采用长寿命气缸的滑动技术。延长寿命并实现了不发生骤停的稳定运转。

※HP系列的耐久性是在本公司规定条件下的寿命，因使用条件和环境而异，并非在所有条件下都能保证为4倍以上。



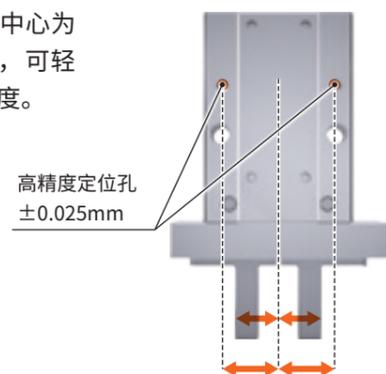
- 采用特殊配方的耐磨损性密封件
- 采用适用于高频度动作的润滑脂
- 优化密封性能

更换时间大幅减少

高精度定位孔±0.025mm

通过追加以夹持中心为基准的“定位孔”，可轻松再现自定心精度。

本体
更换时间
减少

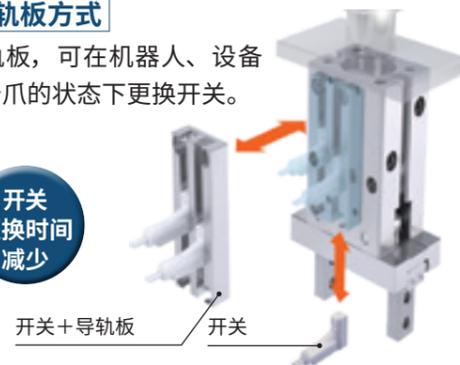


高精度定位孔
±0.025mm

采用导轨板方式

通过导轨板，可在机器人、设备已安装卡爪的状态下更换开关。

开关
更换时间
减少



开关+导轨板

一体化结构

高精度模拟输出卡爪位置。
卡爪本体内置行程检测传感器，还配备了适配器。凭借一体化结构实现了高精度。

行程检测传感器

M8 4针接插件

适配器

橡胶盖



重复精度±0.02mm

采用耐振动、耐冲击优异的LVDT方式传感器，通过采用一体化结构，实现了前所未有的高重复精度。

耐环境

使用相当于IP65的放大器和橡胶盖，防止切屑及水滴进入内部。

直线性补偿适配器

直线性F.S.±0.5%

带补偿适配器：F.S.±0.5%

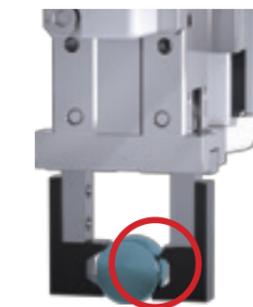
无补偿适配器：F.S.±3%

通过采用补偿适配器，提高了直线性的精度。

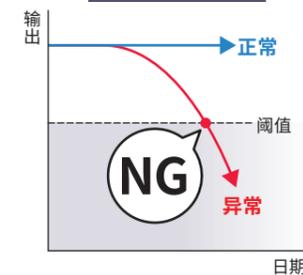


预防维护

可根据输出的变化来监视夹持爪及夹具的异常磨损和变形，防止设备及机器人损坏。

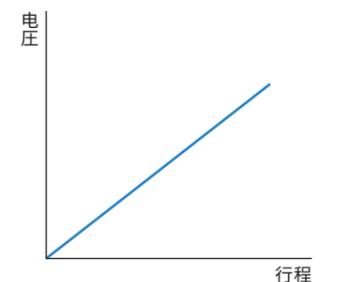


例) 作业开始时的检查记录



排除人为错误

详细输出整个行程，消除以往通过开关操作时发生的手动作业导致调整不良的情况。



测长卡爪 LSHM-HP2系列

开关输出适配器



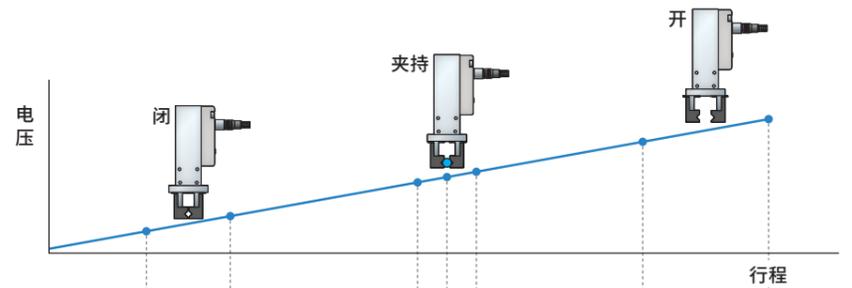
简单设定

可通过旋转开关轻松选择动作范围和输出式样。
无需进行繁琐的气缸开关调整作业。
另外,通过高精度传感器,可选择细小的动作范围。

动作检测图像

选择项符号: N, A

模拟输出



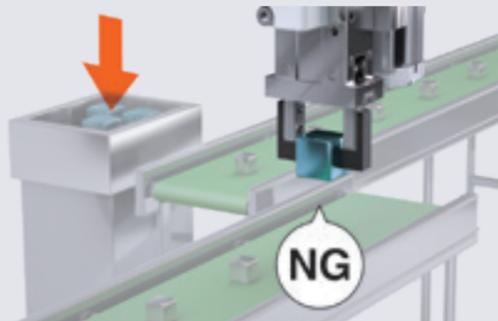
选择项符号: B, C
带开关输出适配器

开关输出



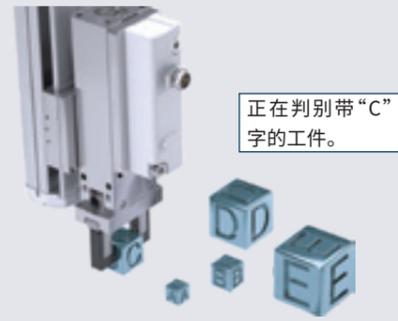
不同品种工件判定

在夹持的同时测量长度,可省略检查工时。

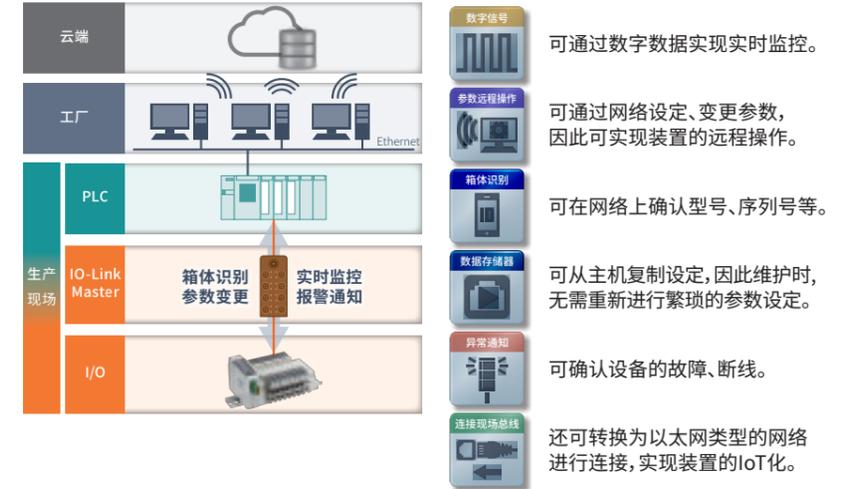


工件种类判定

可瞬间判定微小的工件种类差异。



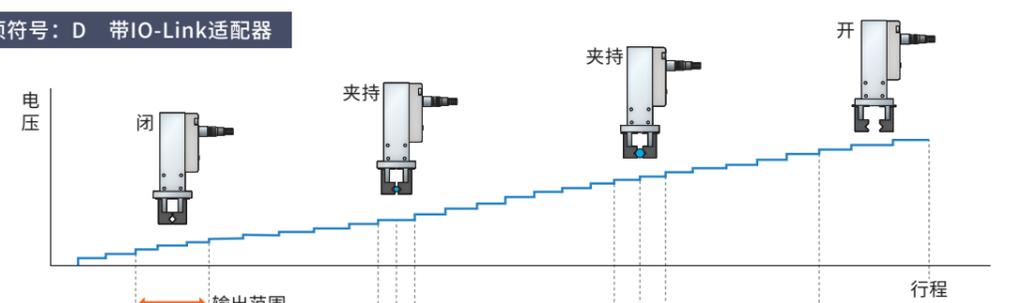
IO-Link适配器



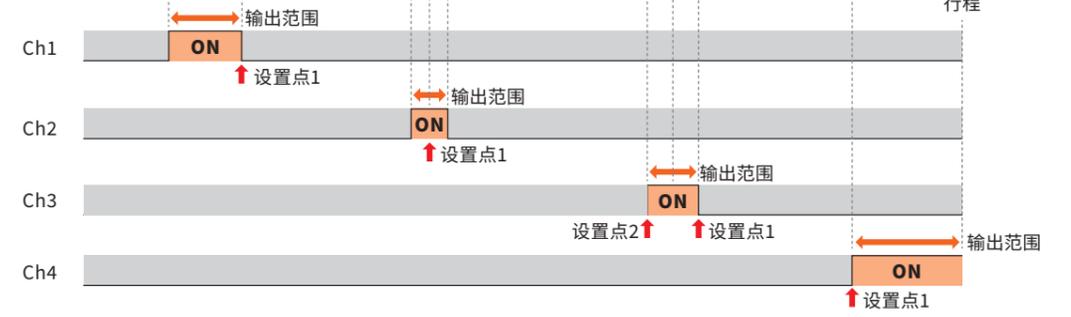
动作检测图像

选择项符号: D 带IO-Link适配器

数字输出

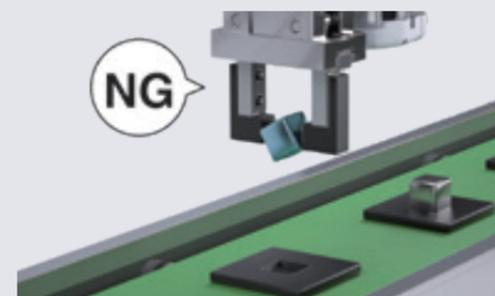


开关输出



夹持姿势判定

通过检测夹持时的姿势偏差,可以防止在搬送目的地发生接触事故。



微小工件夹持·空夹判定

对于微小工件,也可正确判定是夹持还是空夹。



薄型的同时提高线性导轨的刚性 实现高刚性、高精度、高耐久

薄型长行程卡爪

LST-HP1系列

骤停
大幅减少

更换次数
大幅减少

更换时间
大幅减少

耐久次数
2千万次以上

基于本公司规定条件



即使是薄型也能夹持的同时进行测长 可在损坏前更换

带测长功能薄型长行程卡爪

LSTM-HP2系列

骤停
大幅减少

更换次数
大幅减少

预防维护
可以实现

耐久次数
2千万次以上

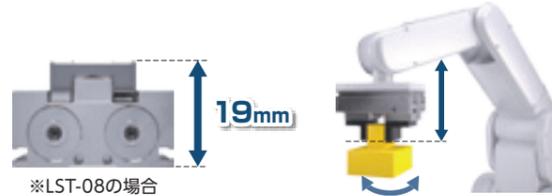
基于本公司规定条件



采用双活塞方式的薄型设计

省空间 减少惯性力矩

可控制高度减小空间,有助于减少惯性力矩。



高夹持力

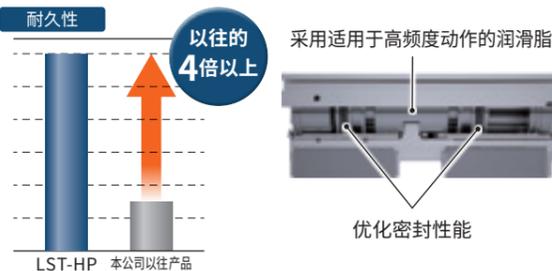
采用双活塞方式,小型且实现了高夹持力。



长寿命

耐久性为以往4倍※

优异的滑动技术,实现了以往4倍的耐久性。



※HP系列的耐久性是在本公司规定条件下的寿命,因使用条件和环境而异,并非在所有条件下都能保证为4倍以上。

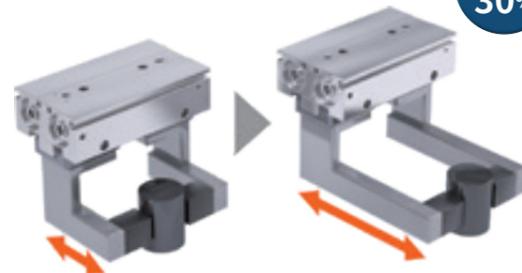
提高线性导轨的性能

高刚性 高精度

提高悬挂量 重复精度±0.03mm

使导轨刚性比以往产品更高,实现了允许力矩的提高。

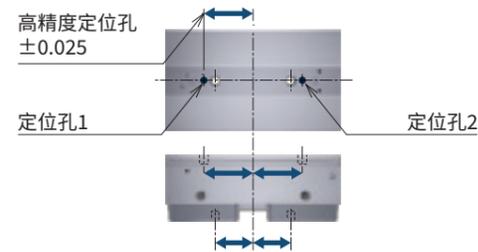
刚性提高
30%



减少现场工时

高精度定位孔±0.025mm

通过追加以夹持中心为基准的“定位孔”,可轻松再现自定心精度。



可选择耐弯曲导线开关

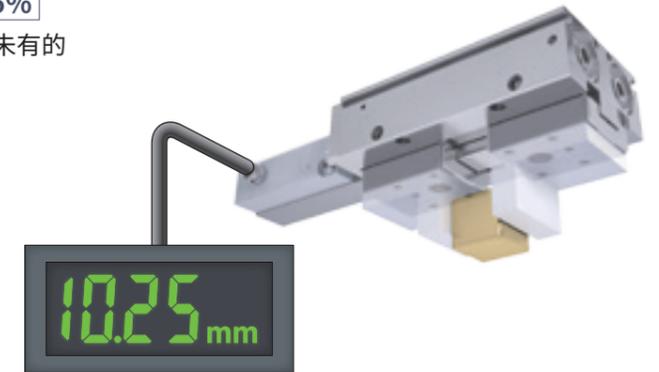
即使在可动部使用也难以断线,可选择使用耐弯曲导线的开关。

高精度

重复精度±0.04mm 直线性F.S.±0.5%

采用新的传感器方式,通过一体化实现前所未有的高重复精度和直线性。

示意图。



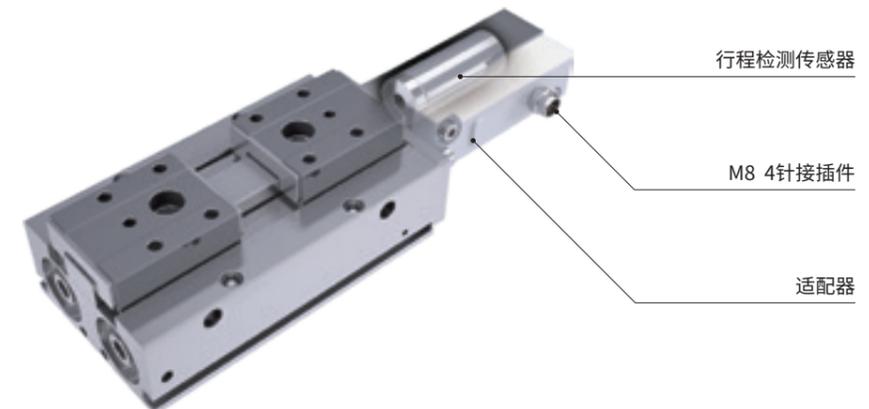
一体化结构

采用耐振动、耐冲击优异的LVDT※方式的传感器。

本体内置位移传感器,凭借一体化结构实现了高精度。

※LVDT是Linear Variable Differential Transformer的简称,是将机械性的位移转换为电气信号并输出的传感器。

业界
创新



宽幅型也提高了高导轨刚性 实现高刚性、高精度、高耐久

Now

宽幅平行卡爪

HMC-HP1系列

骤停
大幅减少

更换次数
大幅减少

更换时间
大幅减少

耐久次数
1千万次以上

基于本公司规定条件



三爪型也提高了导轨刚性 实现高刚性、高精度、高耐久

Now

三爪卡盘

CKW-HP1系列

骤停
大幅减少

更换次数
大幅减少

更换时间
大幅减少

耐久次数
1千万次以上

基于本公司规定条件

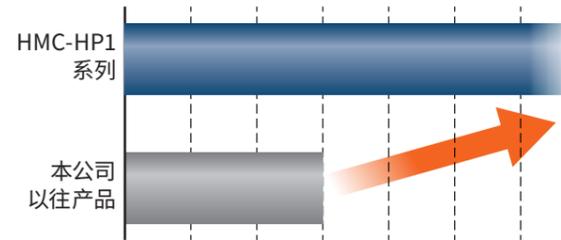


长寿命

极致的滑动技术，实现了以往2倍以上的耐久性。

动作次数

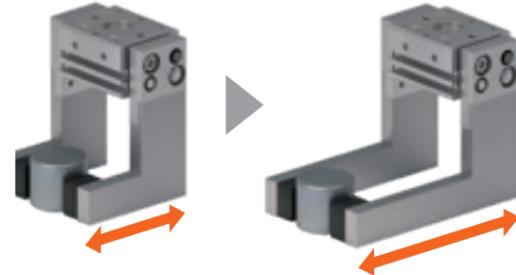
以往的
2倍以上



高刚性

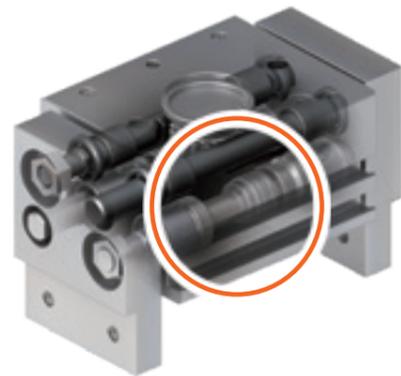
通过优化导轨部的设计，实现了更高的导轨刚性。

以往的
1.3倍以上



高夹持力

采用双活塞结构，实现了紧凑且高夹持力。



丰富的行程

备有丰富的行程。

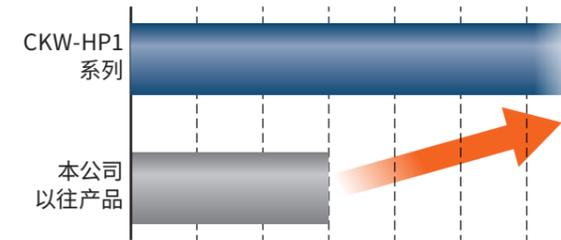
行程类型	行程 (mm)					
	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40
短	20	30	40	50	70	100
中	40	60	80	100	120	160
长	60	80	100	120	160	200

长寿命

极致的滑动技术，实现了以往2倍以上的耐久性。

动作次数

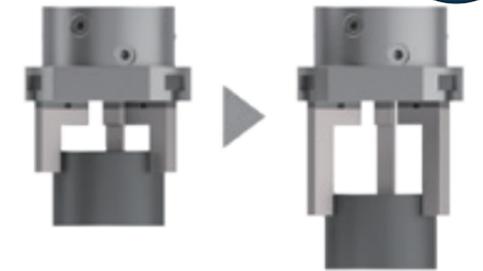
以往的
2倍以上



高刚性

通过修改导轨部的设计，实现了更高的导轨刚性。

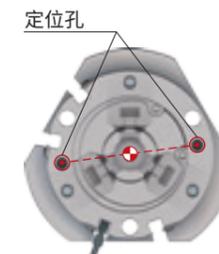
以往的
1.3倍以上



更换时间大幅减少

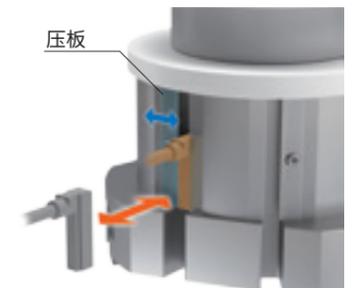
高精度定位孔±0.025mm

增加了夹持中心基准的“定位孔”。有助于减少安装、维护工时。



高维护性

只需滑动压板，即使已安装在装置上，也可轻松更换开关。



橡胶盖选择项

还备有适用于安装环境的带可靠性较高的橡胶盖。



CKW-G-HP1 氯丁橡胶

CKW-F-HP1 氟橡胶

从压缩空气角度考虑 提高元件的寿命和生产效率

空气增压器

ABP2-HP1 系列

骤停
大幅减少

更换次数
大幅减少

耐久次数
1千万次以上

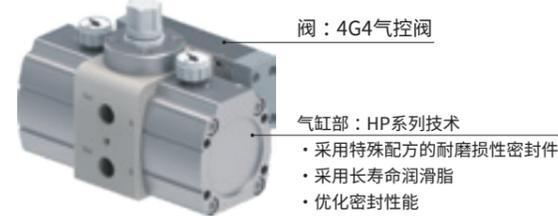
基于本公司规定条件



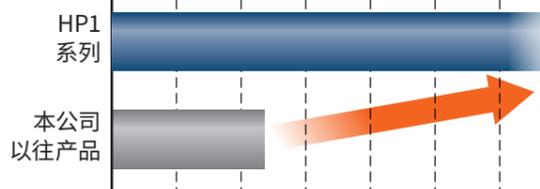
长寿命

优化气缸部密封件部的设计，阀采用长寿命4G系列，实现了以往2倍以上的耐久性。

以往的
2倍以上



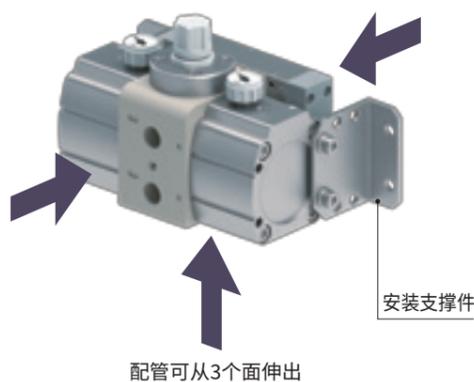
动作次数



安装方向自由

可使用支撑件根据布局进行安装。配管的伸出也可从3个方向中选择。

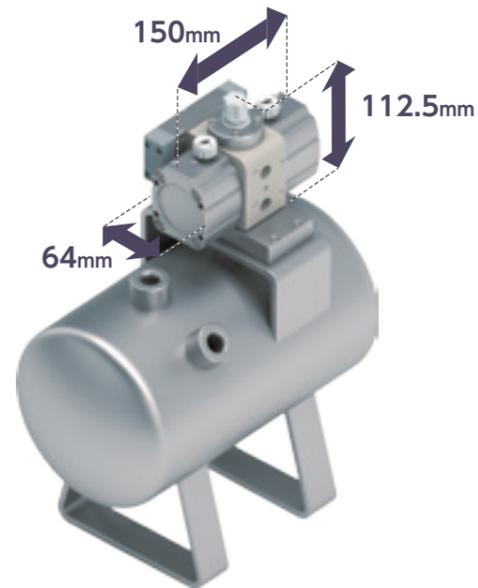
配管伸出
3个方向
可供选择



储气罐

可紧凑地安装到储气罐上。储气罐可从5L、10L两种规格中选择。

储气罐
2种尺寸
可供选择



高可靠性

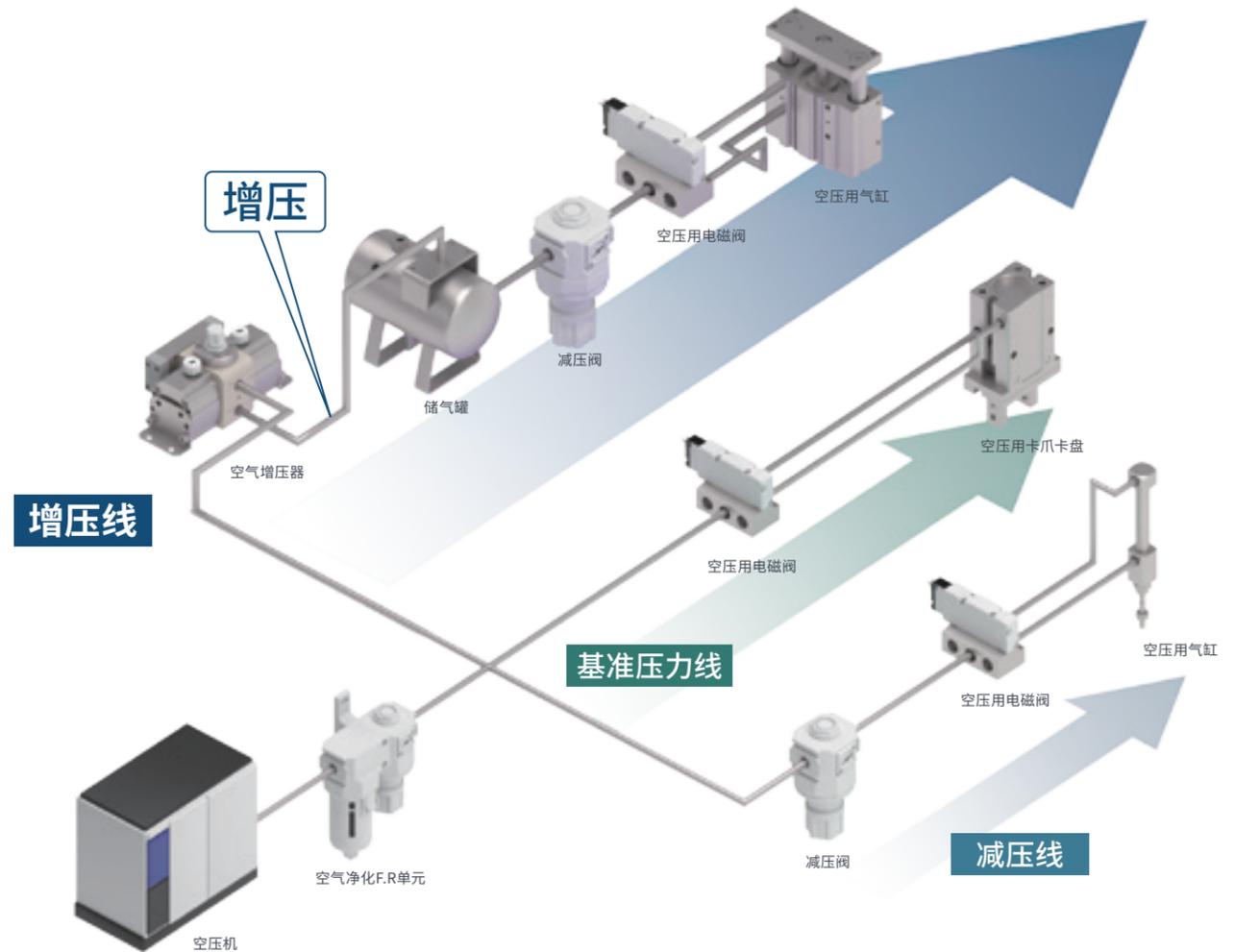
采用本公司以往产品ABP-12的独特技术，实现了稳定运转。

低噪音

通过无金属冲击部，与本公司以往产品相比，降低了10dB。
※取决于本公司测量条件。

与以往相比
10dB
降低

仅需在现有压缩空气设备的
所需位置进行增压，有助于工厂节能
采用长寿命元件，降低了工厂的总成本

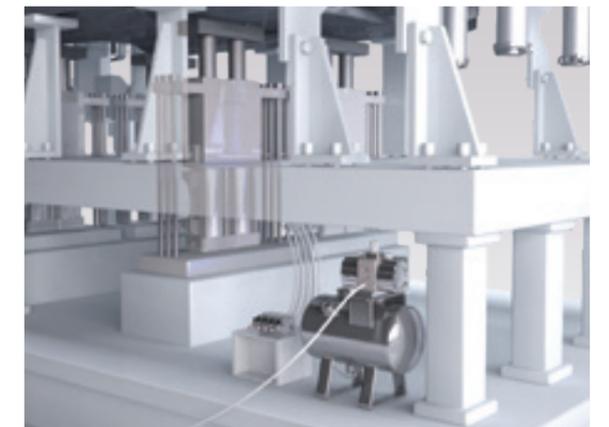


使用事例

●机械手用卡爪夹持力增加



●狭小部的气缸推力增加



CKD量身提供的气动系统总体方案

通过正确地管理压缩空气，选择适合的各种构成元件，系统可实现更长的寿命

排水措施

压缩空气内的冷凝水会洗刷掉元件内部的润滑脂，造成寿命缩短或生锈，从而导致元件发生故障。因此需要采取措施避免产生冷凝水，将产生的冷凝水切实去除。

干燥器

SD/SU/SDM系列

无需电源、可像过滤器一样安装的高性能空气干燥器。可抑制干燥机2次侧产生冷凝水。



冷凝水分离器

FX系列

采用独创的流体分析方法，实现了99%的水滴分离效率。安装简便，可切实去除冷凝水。



压缩空气的净化

压缩空气内的异物和油分会导致元件发生故障，因此需要使用过滤器、精密过滤器切实将其去除。对于必须要使用的滤芯，CKD精益求精，实现了长寿命。

空气过滤器

F系列

滤芯采用2层结构。增加过滤面积，提高过滤能力并实现了长寿命。



精密过滤器

M系列

对滤芯进行特殊涂层处理，在切实去除油分的同时实现长寿命。也可安装输出滤芯寿命的差压开关。



方向控制阀的可靠性

要延长设备的使用寿命，就要求驱动执行器的方向控制阀也要具有高可靠性。CKD对方向控制阀的滑动部也进行优化，实现了稳定运转。

先导式3·5通电磁阀

4G系列

对阀芯的滑动部进行优化，实现1亿次以上*的长寿命和稳定运转，稳定支持执行器的高频率动作。



状态监视

以数字信号的形式持续输出空气流量、空气压力等设备运转状态和各元件的动作次数、通电时间等，可通过监视状态，进行预防性维护。

先导式3·5通阀

4G系列

监视线圈ON次数、从站通电时间，可设定阈值，因此可对装置进行预防性维护。



小型流量传感器 RAPIFLOW®

FSM3系列

监视空气流量。除监视流量降低和变化外，还可管理空气消耗量。可检测双向流动。



数字显示式压力传感器

PPX系列

监视空气压力。可检测压力的降低和压力变化。错误分“注意”、“异常”2档输出。



数字显示式间隙开关

GPS3系列

监视工件到位状态。还可输出喷嘴堵塞信号。



小型流量控制器

FCM系列

各种气体用流量控制元件检测系统异常。除自我检测传感器、电磁比例阀老化之外，还可以检测关联系统等的异常。



数字电空减压阀

EVD系列

压缩空气用压力控制元件监视元件的操作、状态。可同时设定、输出两种开关输出（IO-Link数据）。



※示意图。

防结露对策

驱动小型执行器时，如果空气没有完全从阀中排出，反复发生绝热膨胀，会产生冷凝水。安装简便的快速排气阀是解决这一问题的有效措施。

快速排气阀

QEL系列

带快插接头快速排气阀可在发生结露的执行器上简便加装。



干燥器

SD/SU/SDM系列

排水措施

样本编号 CB-024SC

SD/SU/SDM系列使用高分子膜除湿，无需用电，是可像过滤器一样使用的干燥器。无需用电，安装简便，实现了长寿命、稳定运转。



无电源

无需用电，可在冷凝水引发故障的装置上简便加装。

稳定运转

没有机械式可动部位和电气部件，不会突然发生故障，可长期稳定地供给干燥空气。

模块化设计

通过独特的模块化设计思想，可直接连接本公司的调质元件，因此可减少设计工时及配管工时、安装工时。

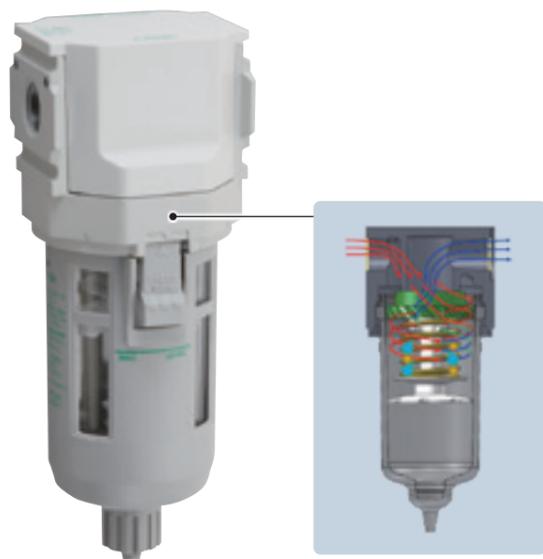
冷凝水分离器

FX系列

排水措施

样本编号 CB-024SC

FX系列在保持轻量紧凑的同时，采用高性能旋风片，水滴分离效率达到了99%。不使用滤芯即可去除冷凝水，可长期维持水分去除能力。



适合的离心分离机构

运用创新的流体分析方法，实现了理想的旋风片形状。采用适合的离心分离结构，可切实去除水分。



保持不变的水分去除能力

不依赖于滤芯，不会产生堵塞，水分去除力保持不变。

模块化设计

通过独特的模块化设计思想，可直接连接本公司的调质元件，因此可减少设计工时及配管工时、安装工时。

CKD

空气过滤器

F系列

压缩空气的净化

样本编号 CB-024SC

F系列采用创新的2层结构滤芯，过滤面积大，与通常的滤芯相比，可抑制压力下降的发生，长期稳定使用。

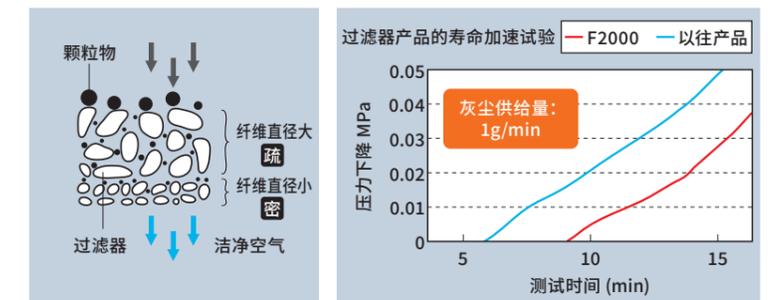


优化旋风片实现小型及省空间化

对旋风片进行优化设计，提高了旋流效果。在保持水分分离能力不变的同时，缩小了尺寸。

采用双层结构滤芯以延长寿命

采用创新的双层结构滤芯，提高过滤能力并延长了寿命。



精密过滤器

M系列

压缩空气的净化

样本编号 CC-1383C

M系列可切实去除压缩空气内的油分，有助于保护精密元件并延长元件寿命。CKD对滤芯表面进行特殊涂层处理，延长了寿命。

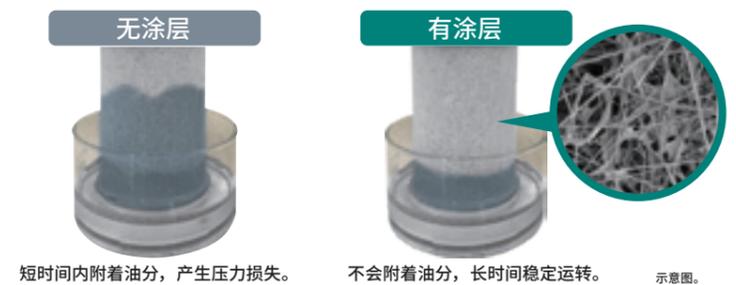


可通过差压开关进行预防维护

检测滤芯堵塞引发的压力下降。除目视确认用指示器外，还可输出建议更换期限、必须更换期限。

长寿命滤芯

对滤芯表面进行了特殊涂层处理，可抑制压力下降的发生，长期稳定使用。



CKD

先导式3·5通电磁阀

4G系列

方向控制阀的可靠性

样本编号 **CB-023SC**

4G系列对滑动部进行优化，耐久次数达到了1亿次以上*。
通过低滑动化实现的稳定动作为执行器的可靠动作提供支持，实现了设备的稳定运转。

低滑动·长寿命

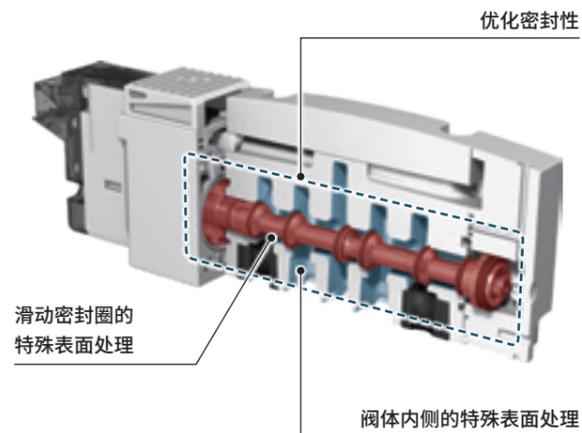
主阀的滑动机构追求极致，实现低滑动·长寿命。
响应时间 $12 \pm 2\text{ms}$ (4G1单电控型)
耐久次数1亿次以上*
*基于本公司规定条件。

提高放置响应性

假期后也能顺利启动。对防止星期一综合症、骤停也很有效。

防止异物故障

- 标配内部先导过滤网。
- 供气过滤网标配(AB口选配)



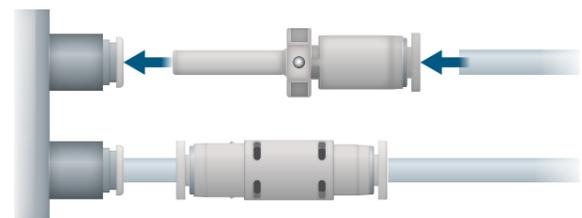
快速排气阀

QEL系列

防结露对策

样本编号 **CC-1461C**

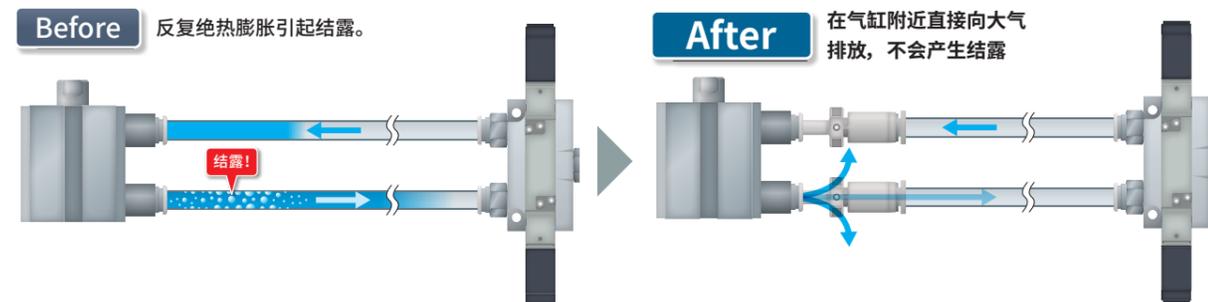
安装快速排气阀是防止小型执行器结露的有效措施。
QEL系列小型、省空间，而且带快插接头，可在执行器附近轻松安装。



加装简便

备有插入型和管路直通型。
可根据安装位置选择直接安装或在配管途中安装。

使用事例



CKD

状态监视

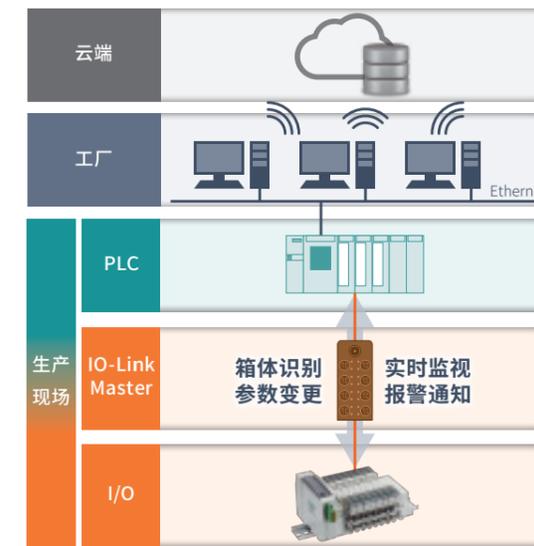
IO-Link对应元件系列

样本编号 **CC-1466C**

要想监视气动元件的状态，进行预防维护，重点在于高效获取必要的信息。
使用IO-Link对应元件可简便地获取并利用数据。



IO-Link的作用



IO-Link的特点

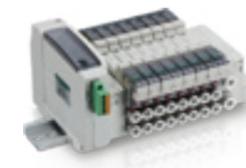
- 数字信号** 可通过数字数据实现实时监控。
- 参数远程操作** 可通过网络设定或变更参数，因此可实现装置的远程操作。
- 箱体识别** 可在网络上确认型号、串行No.等。
- 数据存储器** 可从主机复制设定，因此维护时，无需重新进行繁琐的参数设定。
- 异常通知** 可确认设备的故障、断线。
- 连接现场总线** 还可转换为以太网类型的网络进行连接，实现装置的IoT化。

IO-Link对应元件系列

先导式3·5通阀

4G

- 规格
- 适用缸径 $\phi 20 \sim \phi 100$
 - 使用压力范围 0.2MPa~0.7MPa
 - 防护等级 IP20



小型流量传感器·RAPIFLOW®

FSM3

- 规格
- 流量范围 0.5L/min~1000L/min
 - 适用流体 清洁空气、压缩空气、氮气、氩气、氧气、二氧化碳、混合气体(氩气+二氧化碳)
 - IO-Link通信规格 传输速度：COM2(38.4kbps) 最小循环时间：5ms



数字显示式压力传感器

PPX

- 规格
- 设定压力 低压用：-101.0~+101.0kPa 高压用：-0.101~+1.010MPa
 - IO-Link通信规格 传输速度：COM3(230.4kbps) 最小循环时间：1.0ms



数字显示式间隙开关

GPS3

- 规格
- 使用压力：50~200kPa
 - 检测距离范围 小量程型 0.02~0.15mm 宽量程型 0.03~0.4mm
 - IO-Link通信规格 传输速度：COM2(38.4kbps) 最小循环时间：5ms



小型流量控制器

FCM

- 规格
- 流量控制范围 0.015L/min~100L/min
 - 适用流体 压缩空气、氮气、氩气、氧气、城市煤气、甲烷、丙烷、氢气、氦气
 - IO-Link通信规格 传输速度COM3(230.4kbps) 最小循环时间：2ms



数字电空减压阀

EVD

- 规格
- 额定压力范围 50kPa~1000kPa
 - 压力控制范围 0kPa~900kPa
 - IO-Link通信规格 传输速度：COM3(230.4kbps) 最小循环时间：2ms



CKD

用于二次电池制造工序，使用长

寿命产品，减少CO₂排放量

Make Progress!! P4 Series

随着二次电池、下一代电池不断升级，支持比以往更高的干燥环境性能的元素需求。提供对应制造工序生产稳定性的产品，从电极制造到封装，一条龙满足二次电池制造的需求。

在露点-70°C环境下拥有长寿命，有助于减少CO₂排放。

通过优化密封件部的设计和密封性能、采用适用于超低露点环境下的高频率适用润滑脂，与P4系列尺寸相同的情况下，实现了长寿命。

采用CKD创新的滑动技术，
实现更长期的稳定运转

实现二次电池制造工序中的
长期稳定运转

HP
HIGH PRODUCTIVITY

减少生产损失和浪费

- 不会损坏
- 损坏可立即更换
- 损坏预先告知

P4 SERIES

- 材料限制
- 干燥环境
DEW POINT -70°C
- 稳定运转

材料限制

限制构成部件的材料

限制不适合二次电池制造工序的材质和表面处理。降低二次电池的产品不合格率。

- Cu** 限制铜材料
- Zn** 限制锌材料
- Ni** 限制镍类材料
- EZn** 限制镀锌
- ENi** 限制电解镀镍

干燥环境

DEW POINT
-70°C

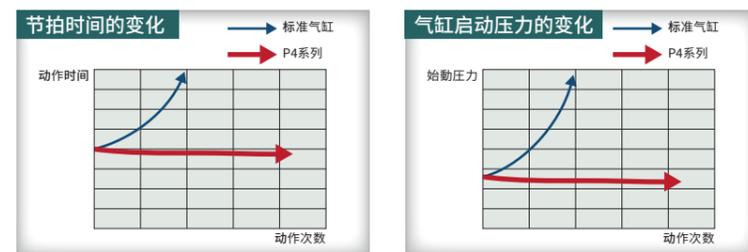
露点-70°C环境下也拥有长寿命

适用于超低露点环境的丰富产品系列。采用对应超低露点环境的润滑脂。在干燥环境下也能长期维持滑动部的润滑。

稳定运转

为实现不停顿运转的系统作贡献

采用节拍时间不改变的超低露点环境的润滑脂。为设备的稳定运转作贡献。



对应二次电池 长寿命气缸

P4-HP1系列

- 骤停
大幅减少
 - 更换次数
大幅减少
 - 耐久次数
1千万次以上
- 基于本公司规定条件

Further Progress!! P4-HP1 Series



用于食品制造工序，使用长寿命

满足食品制造工序的各种需求

从空气过滤器到执行器，可在食品制造工序中安全放心地使用的全系列标准产品。以包装机械、空压·流体控制·电动方面等综合技术实力为基础，为食品制造工序提供全面支持。

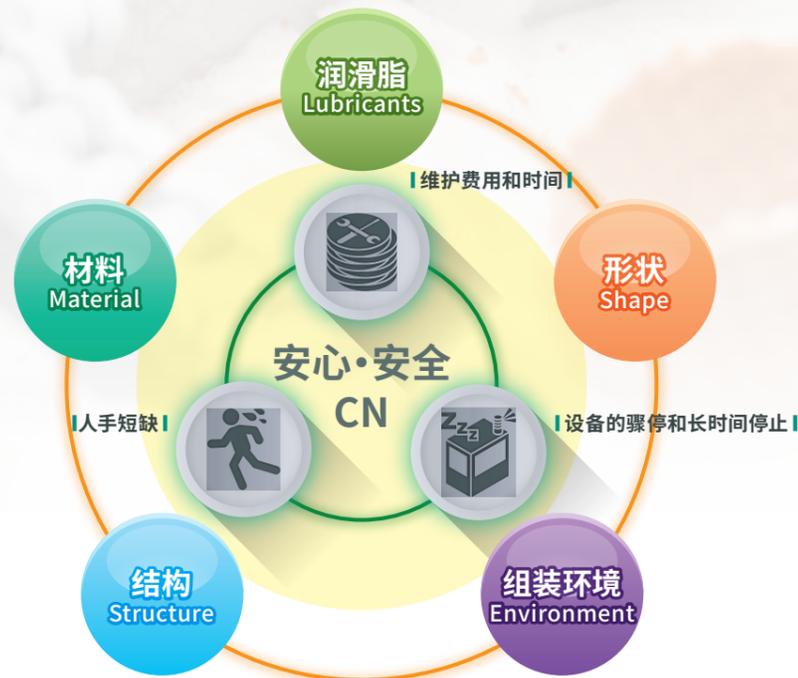


FP1系列

润滑脂

无需担心润滑脂导致的污染!

将流路部、滑动部使用的润滑油变更为食品级润滑脂 (NSF-H1)，消除润滑脂导致的污染顾虑。材质及尺寸与标准品相同



该标识表明 CKD 致力于打造在食品制造工序中提供安全的元件的决心。

FP2系列

润滑脂

材料

组装环境

材料也可安心!

在 FP1 的基础上，流路部使用符合日本食品卫生法的材质(树脂、橡胶)。

产品，减少CO₂排放量

通过减少维护，提高生产效率，有助于碳中和。

适用于食品制造工序，为食品的安心和安全作出贡献。

HP
HIGH PRODUCTIVITY

通过减少维护，提高生产效率，有助于碳中和。

减少生产损失和浪费

不会损坏	损坏可立即更换	损坏预先告知
------	---------	--------

FP
Food Process

适用于食品制造工序，为食品的安心和安全作出贡献。

FP1 无需担心润滑脂导致的污染

耐环境气缸食品制造工序专用

FP1 - G-HP1 系列

- | | | |
|----------------|--------------|------------|
| 骤停
大幅减少 | 更换次数
大幅减少 | 提高
耐环境性 |
| 耐久次数
5百万次以上 | | |
| 基于本公司规定条件 | | |



紧凑型气缸 带导杆气缸 无杆气缸 自由安装型气缸 双活塞杆气缸 线性滑台气缸标准型

SSD2 系列 STG 系列 SRL3 系列 SMG 系列 STR2 系列 LCR 系列



台式摆动气缸 线性导轨卡爪 平行卡爪 小型蟹形平行卡爪 超薄型平行卡爪

GRC 系列 LSH 系列 LHAG 系列 HMF 系列 HLD 系列



精密吸盘 精密缓冲器 空气轴承 气缸开关 先导式 3·5 通阀 直动式 3 通阀

PVP 系列 FBU2 系列 LBC 系列 4G 系列 3QR 系列



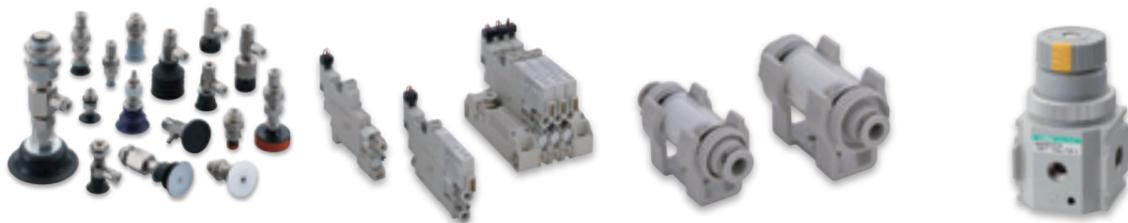
电动执行器 电动执行器

EBS-L·G/EBR-L·G/EKS-L 系列 ETS/ECS 系列



吸盘 真空发生器 真空过滤器 真空减压阀

VSP 系列 VSX/VSXM 系列 VSFU 系列 VRA2000 系列



无热再生式空气干燥机 高分子膜式空气干燥器 干燥器 氮气精制单元 中型主管路过滤器 空气过滤器

SHD 系列 SU 系列 SD 系列 NS 系列 AF2 系列 F3000 系列



精密减压阀 电空减压阀 压力表 数字式压力传感器 小型流量传感器 带阀芯位置检测功能残压排出阀

RP/RPE 系列 EVD/EVR 系列 G40D/G41D/G49D/G50D 系列 PPX 系列 FSM3 系列 SNS 系列



带刻度盘调速阀 调速阀弯管型 接头、气管 干燥空气用 2·3 通电磁阀

DSC 系列 SC3F 系列 AB/ADK-Z 系列



高真空用阀 化学液体用气控阀 洁净气缸阀 气控式球阀 膜片式气缸阀

AVB 系列 AMD PART 3R 系列 LAD 系列 CHB/CHG 系列 NAD 系列



已对应超过 100 个机种
为不断进化的二次电池制造工序
持续提供新产品

