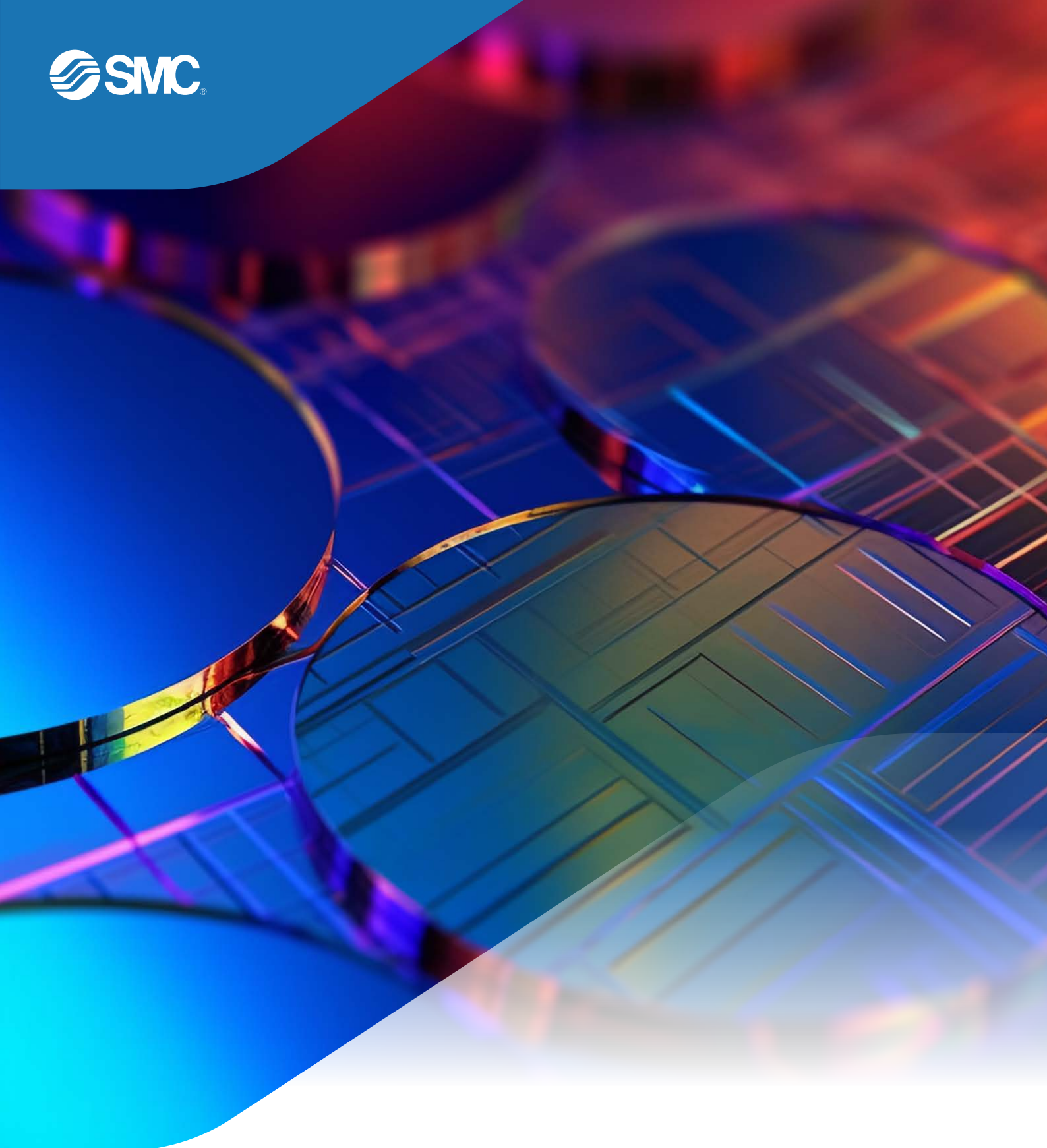




## SMC- MOCVD行业

MOCVD Industry

# SMC中国获批北京首家

## SMC China was approved as the first

2022年1月1日，区域全面经济伙伴关系协定（RCEP）生效实施，全球最大自由贸易区启航。11时，在北京海关关税处关员鼠标“嗒！嗒！嗒！”的点击声中，SMC（中国）有限公司获批成为首家RCEP项下经核准出口商。

On January 1, 2022, the Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP) came into force, marking the launch of the world's largest free trade zone. At 11 o'clock, with the click of the mouse in the Department of Duty Collection of Beijing Customs District, SMC(China) Co., Ltd. was approved as the first RCEP exporter.

RCEP现有15个成员国，包括中国、日本、韩国、澳大利亚、新西兰5国以及东盟10国。从人口数量、经济体量、贸易总额三方面看，均占全球总量的约30%。经核准出口商是指经海关依法认定，可以对其出口或者生产的、具备相关优惠贸易协定项下原产资格的货物开具原产地声明的企业。

RCEP now has 15 member countries, including China, Japan, the Republic of Korea, Australia, New Zealand, and 10 ASEAN countries. In terms of population, economy and total trade, China accounts for about 30% of the global total. An approved exporter refers to an enterprise recognized by the customs in accordance with the law, which can issue the declaration of origin for the goods it exports or produces under relevant preferential trade agreements with the qualification of origin.

经核准出口商制度是RCEP实施内容的亮点之一，也是一项原产地认证便利化措施。成为经核准出口商的企业，其货物在出口时无需再逐票向海关申领原产地证书，企业可随时自主出具原产地声明，用于出口货物在国外享惠，效力等同于海关签发的原产地证书，企业的通关效率将大幅提升。

The approved exporter system is one of the highlights of RCEP implementation, as well as an important facilitation measure for origin certification. Enterprises that become approved exporters do not need to apply for the certificate of origin to the customs one by one when their goods are exported. They can issue the declaration of origin independently at any time for export goods to enjoy benefits abroad. The effect is equivalent to the certificate of origin issued by the customs, through which the customs clearance efficiency of enterprises will be greatly improved.

# RCEP出口商

## RCEP exporter in Beijing

成为经核准出口商需要具备三个条件：

- 1) 属于海关高级认证企业；
- 2) 掌握相关优惠贸易协定项下原产地规则；
- 3) 建立完备的原产资格文件管理制度；

There are three requirements to become an approved exporter:

- 1) It is an enterprise with advanced customs certification;
- 2) Master the rules of origin under relevant preferential trade agreements;
- 3) Establish a complete management system of origin qualification documents;

SMC（中国）有限公司、SMC（北京）制造有限公司分别成为第一家、第二家RCEP项下海关经核准出口商。

SMC(China) Co.,Ltd. and SMC(Beijing) Manufacturing Co.,Ltd. became the first and the second approved exporters under RCEP respectively.

备注：区域全面经济伙伴关系协定

RCEP ( Regional Comprehensive Economic Partnership)



## 经核准出口商认定书

Certificate of the approved exporter

中华人民共和国海关核准出口商认定书

编号:AERD01000001

SMC(中国)有限公司:

经审核,根据《中华人民共和国海关核准出口商管理办法》第四条规定,现认定你司为中华人民共和国海关核准出口商。

|          |                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 经核准出口商编号 | CN0100001                                                                                |
| 统一社会信用代码 | 9111030260002492XA                                                                       |
| 企业中文名称   | SMC(中国)有限公司                                                                              |
| 企业英文名称   | SMC(CHINA) CO., LTD                                                                      |
| 企业中文地址   | 北京市北京经济技术开发区兴盛街甲2号                                                                       |
| 企业英文地址   | A NO.2 XINGSHENG ST. BEIJING ECONOMIC TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT ZONE, BEIJING, CHINA, PC |

2022年1月1日

AERD01000001

SMC（中国）有限公司  
SMC(China) Co.,Ltd.

中华人民共和国海关核准出口商认定书

编号:AERD01000002

SMC(北京)制造有限公司:

经审核,根据《中华人民共和国海关核准出口商管理办法》第四条规定,现认定你司为中华人民共和国海关核准出口商。

|          |                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------|
| 经核准出口商编号 | CN0100002                                                      |
| 统一社会信用代码 | 91110113801148822G                                             |
| 企业中文名称   | SMC(北京)制造有限公司                                                  |
| 企业英文名称   | SMC(BEIJING) MANUFACTURING CO., LTD                            |
| 企业中文地址   | 北京市顺义区竺园一街7号(天然综合保税区)                                          |
| 企业英文地址   | FIRST STREET ZHUYUAN BONDED AREA TIANJIAN BEIJING CHINA 101312 |

2022年1月1日

AERD01000002

SMC（北京）制造有限公司  
SMC(Beijing) Manufacturing Co.,Ltd.

援引中国青年报客户端（中青报·中青网记者何春中）



# 通过全球化的生产体系，向世界稳定供给产品！

## 量产工厂的全球布局，风险分散

### 生产体制BCP

构建灾害发生后，**2周内**  
**即可供应90%产品的体制**

#### 〈产品供应体制〉

- 1 通过全球化的物流·  
在库网点，维持产品供应
- 2 由灾区以外的各国工厂进行代生产
- 3 由合作企业提供生产支持
- 4 设备恢复：修理旧设备或采购新设备



**筑波工厂**  
执行元件  
气动辅助元件  
电磁阀 / 配管  
磁性开关



**矢祭工厂**  
管接头  
冷干机 / 温控器  
气动辅助元件  
执行元件



亚洲

**新加坡工厂**  
管接头  
冷干机



## 物流仓库的全球网络构建，风险分散

**比利时**  
**欧洲中央仓库**



**德国仓库**  
计划中

**韩国中央仓库**

**东日本**  
**物流中心**



预计2022年开始运营

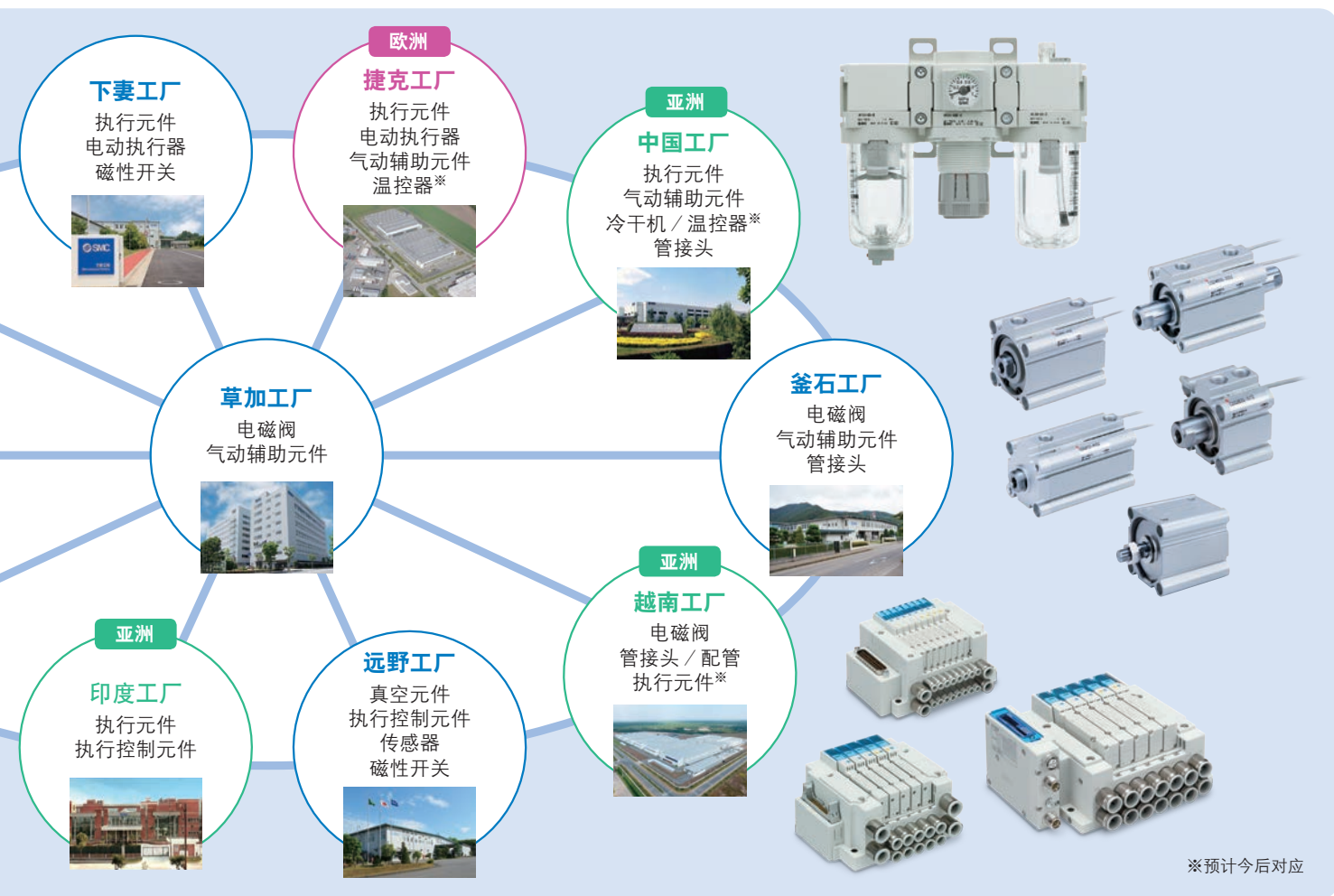
(示意图)

**中国物流中心**  
北京·上海·广州



※各国销售公司的库存产品也可支持BCP





# MOCVD装置用气动元件整体介绍

## 1, 温控器(Thermo Cooler/Chiller)

P.16

- 空冷和水冷2种规格对应(MAX 30KW)
- 温度控制精度高且稳定(MAX  $\pm 0.1$ )
- 温度控制范围广( $-20^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$ )
- 结构简洁, 操作简便
- 设计紧凑, 省空间
- 电源可对应各种电压规格
- 可对应各种海外规格
- 产品系列:HRS,HRZ-F  
HRW,HEC



## 2, 数字式流量传感器(Digital Flow Switch)

- 小型, 轻量, 节省配管空间
- 内置温度传感器( $0-90^{\circ}\text{C}$ )
- 压力损失小, 更好的流量特性
- 3色2段画面显示, 显示部可旋转
- 可对应集装式规格
- 产品系列:PF3W,PFM



## 4, 洁净处理元件(Clean Gas Equipment)

P.43

- 洁净车间专用, 可对应到Class10级
- 整套产品提供(调压阀/通断阀/过滤器等)
- 独有的洁净模块单元(LLB系列)
- 产品系列:SRH,SRP,SF,LLB



## 6, 门阀(Gate Valve/Slit Valve)

P.26

- 独特的驱动结构(杠杆结构&楔效果)
- 低发尘, 符合洁净车间制造工艺要求
- 对应2种规格(盒式&嵌入式)
- 大气-真空各种状态自由应对
- 带有锁定功能, 可配加热器
- 可根据客户要求定制各种规格
- 产品系列:XGTP



## 8, 高真空阀(High Vacuum Angle Valve)

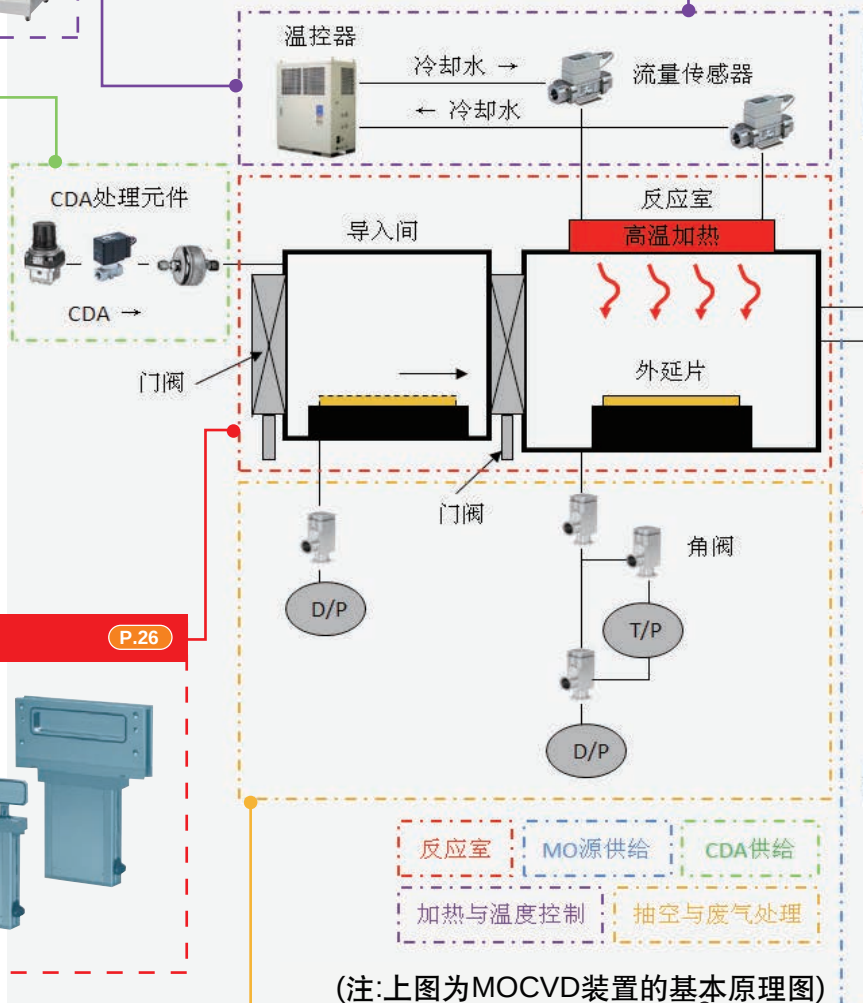
P.23

- 轻量, 小型, 流通能力大
- 种类和规格丰富
- 控制方式:气控/电控/手动;
- 外形:角阀/Y型阀/座阀;
- 材质:Al/SUS
- 均一的烘焙温度(带加热器场合)
- Out-gas少, 加快排气时间
- 耐腐蚀性强
- 重金属污染小
- 产品系列:XLA,XLAV,XY



## 9, 其他气动元件(Air Preparation)

- 产品——系列——参考内容
- 压力传感器——ISE,ZSE,PSE
- 气缸——CYV P.28
- 电缸——LE P.46
- 空气干燥机——IDF,ID,IDG P.47
- 通断阀——VQ-X2,LVC,LVA,LV P.48
- 快插接头——KKA P.64
- 快换接头——KP,KPQ,KPG,LQ P.65
- 管子/调速阀——TL,TH,TD,A P.66
- 非接触吸盘——XT661 P.66



(注:上图为MOCVD装置的基本原理图)



P.55

## 3. 特气控制元件(Process Gas Equipment)

P.29

- 种类和规格丰富(气控阀,调压阀,单向阀,真空发生器,流量开关)
- 采用多种材质,对应不同工艺要求,耐腐蚀,耐高温  
SUS316/SUS316L/SUS316L(二次熔炼)/镍基合金等
- 对应半导体超高纯等所有工艺气体
- 使用压力范围广,使用温度范围宽
- 产品系列:AP,SL,AZ,AK,BP

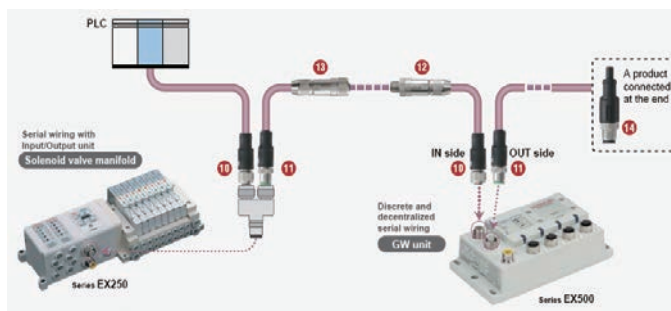
**A Tech**  
ADVANCED PRESSURE TECHNOLOGY



## 5. 电磁阀及总线(Solenoid Valve &amp; Serial Interface Unit)

P.47

- 种类和规格丰富
- 高度集中控制,省配线,省空间
- 可对应各种通信协议(CC-Link,DeviceNet,PROFIBUS等)
- 可对应Interlock功能
- 防护等级IP67对应
- 产品系列:EX600,EX260,ILU



## 7. 恒温水浴(Thermostatic Bath)

P.13

- 高精度恒温控制  
温度安定性 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ ,槽内温度分布 $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$
- 结构简洁,无压缩机/冷媒/加热等复杂回路  
与其他厂家相比,放置空间最多减少54%,重量最多减少62%
- 业内最省电的控制方式-帕尔贴式  
与其他厂家相比,最多可节省72%电费
- 不采用制冷剂,环保  
与其他厂家相比,最多减少95%的二氧化碳排放量
- 不采用压缩机等部件,噪音大幅减少
- 种类和规格丰富(内槽:方形&圆形;控制:分体式&一体式)
- 电源适合所有海外规格,无需另外选型.  
电源可对应范围:AC85V~265V [47Hz~63Hz]
- 需要更换的零部件少,便于安装维护,信赖性更高
- 在北京、上海、广州、武汉分别设有7天×24小时的售后服务中心
- 产品系列:HEB,INR



圆形分体式



方形一体式

Equipment)

P.56

.61

LVH P.63

1,LQ3 P.64

S-X21 P.65





# Introduction of SMC products for MOCVD applications

## 1,Thermo Cooler/Chiller

P.16

- Options for air-cool type or water-cool type(Max 30KW)
- Temperature control with high precision and stability (Max  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ )
- Wide temperature control range( $-20 \sim 90^{\circ}\text{C}$ )
- Simple structure, easy to operate
- Compact design, space saving
- Power to adapts to different voltage
- Meets various global certifications

■ Product series: HRS, HRZ-F  
HRW, HEC



## 2,Digital Flow Switch

- Small, light, and space saving
- Built-in temperature sensor( $0 \sim 90^{\circ}\text{C}$ )
- Smaller pressure loss, better flow feature
- 3 colors 2 segments rotatable display screen
- Option for cartridge specifications

■ Product series: PF3W, PFM



## 4,Clean Gas Equipment

P.43

- Specially for clean room. Can be used for Class10
- Full range (Regulator/On-off valve/Filter etc.)
- Unique clean module (LLB series)

■ Product series: SRH, SRP, SF, LLB

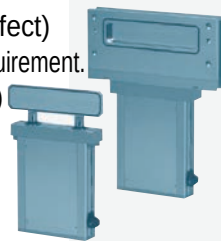


## 6,Gate Valve/Slit Valve

P.26

- Unique drive structure(leverage & wedge effect)
- Low particle generation, in line with clean room requirement.
- 2 types( Cassette type & embedded type)
- Free to be exposed in atmosphere or vacuum
- With lock fuction, can be equipped with heater
- Can customized based on requirements

■ Product series: XGTP



## 8,High Vacuum Angle Valve

P.23

- Light, small and large flow capacity
- Various types and sizes
- Actuation: pneumatic/electric/manual;
- Style: Angle/Y type valve/seat valve;
- Material: Al/SUS
- Uniform valve body temperature(optional heater)
- Low outgassing to speed up exhaust time
- Strong resistance to corrosion
- Minimal contamination from heavy metals

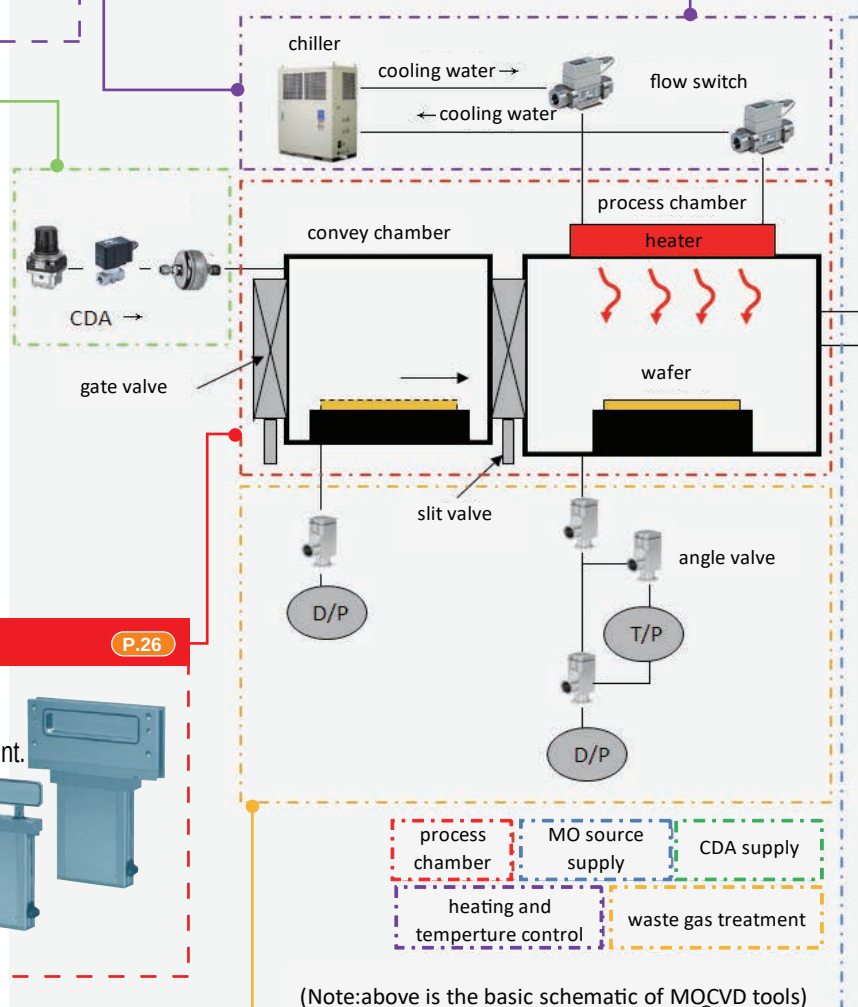
■ Product series: XLA, XLAV, XM, XY



## 9,Air Preparation Equipment

■ Product — Series — Refere

- Pressure sensor — ISE, ZSE
- Cylinder — CYV P.28
- Electric actuator — LE P.46
- Air dryer — IDF, ID, IDG P.61
- On-off valve — VQ-X2, LVC, L
- Push-in fitting — KKA P.64
- Coupling — KP, KPQ, KPG, LQ
- Tubing/speed controller — TL, TH, T
- Non-contact suction cup — X



P.55

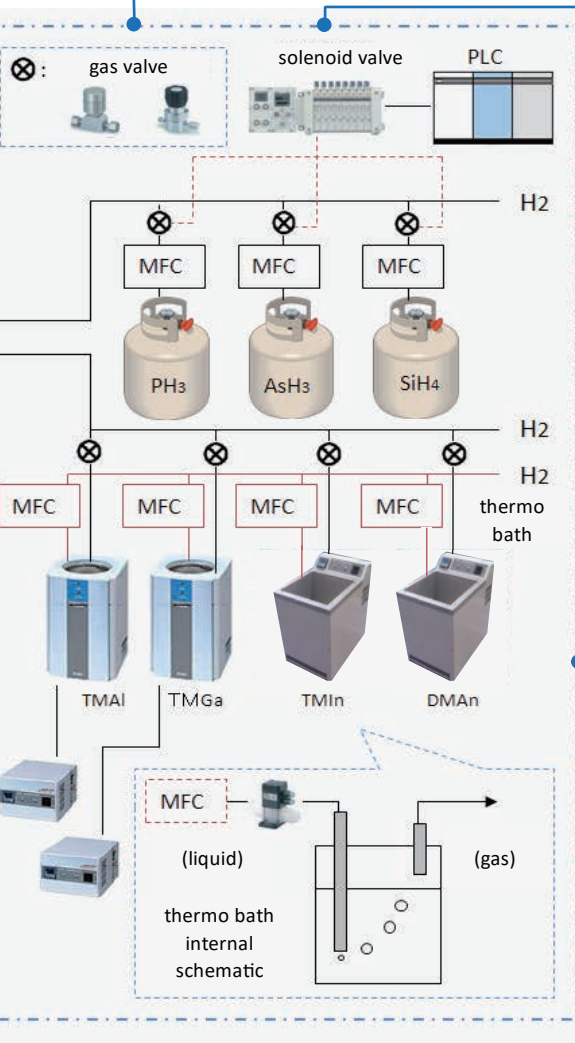
### 3, Process Gas Equipment

- Various types and sizes (Air control valve, regulator, check valve, vacuum generator, flow switch)
  - Different materials used to meet varied process requirements, resistant to corrosion and high temperature SUS316/SUS316L/SUS316L (secondary melting)/nickel-based alloys, etc.
  - Can be used for all kinds of process gases like semiconductor ultra pure gas
  - Wide pressure range, wide temperature range
- Product series: AP, SL, AZ, AK, BP

**APTech**  
ADVANCED PRESSURE TECHNOLOGY



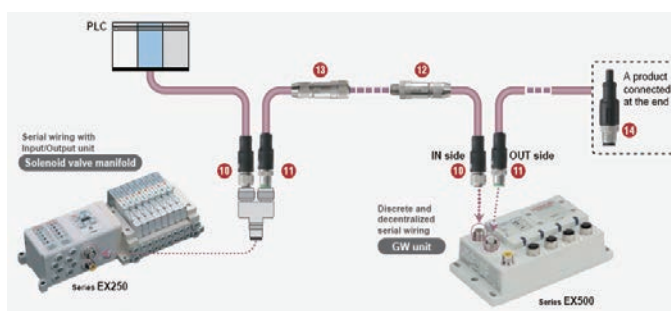
P.29



### 5, Solenoid Valve & Serial Interface Unit

P.47

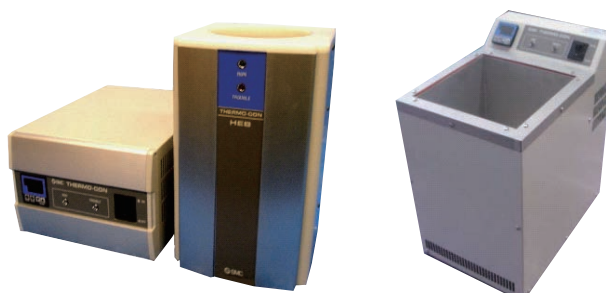
- Various types and sizes
  - high degree of centralized control, save wiring and space
  - Different communication (CC-Link, DeviceNet, PROFIBUS, etc.)
  - Option for Interlock function
  - Protection degree IP67
- Product series: EX600, EX260, ILU



### 7, Thermostatic Bath

P.13

- High-precision thermostatic control  
Temperature stability  $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ , distribution of tank temperature  $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$
  - Simple structure, no compressor/refrigerant/heating loop  
Compare to other manufacturers, save up to 54% in space and 62% in weight
  - Most energy-efficient control method - Peltier  
Compared with other manufacturers, save up to 72% electrical power consumption
  - No refrigerant, environment friendly  
Compared with other manufacturers, up to 95% reduction in carbon dioxide emissions
  - No compressor, noise is substantially reduced
  - Various types and sizes (tank: square & round; control: separate & integrated)
  - Power adapts to all overseas specifications without additional selection.  
Power range: AC85V~265V [47Hz~63Hz]
  - Few parts need replacement, easy for installations and main-tenance, high reliability
  - 24/7 after-sales service center in Beijing, Shanghai, Guangzhou and Wuhan
- Product series: HEB, INR



ence  
,PSE P.56

VA, LVH P.63

1, LQ3 P.64

TD, AS-X21 P.65

KT661 P.66





# 装置向け空気圧機器全体紹介

## 1, 温調機器(Thermo Cooler/Chiller)

P.16

- 空冷式/水冷式2種類対応(Max 30KW)
- 高精度,高温度安定性(Max  $\pm 0.1$ )
- 設定温度範囲広い(-20℃~90℃)
- 構造簡潔,操作簡単
- コンパクト,省スペース
- 多種電源仕様対応
- 海外仕様対応

■製品シリーズ:HRS,HRZ-F  
HRW,HEC



## 2, デジタルフロースイッチ(Digital Flow Switch)

- 小型・軽量・省スペース
- 温度センサ内臓(0-90℃)
- 圧力損失小さい、流量特性よい
- 3色・2画面表示、モニタ部回転可能
- マニホールド式対応可能

■製品シリーズ:PF3W,PFM



## 4, クリーン機器(Clean Gas Equipment)

P.43

- クリーンルーム向け、Class10まで対応可能
- セットで提供  
(レギュレータ/2方弁/フィルータ等)
- クリーンモジュール特有(LLBシリーズ)

■製品シリーズ:SRH,SRP,SF,LLB

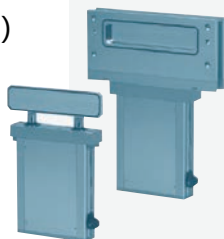


## 6, ゲットバルブ/スリットバルブ(Gate Valve/Slit Valve)

P.26

- 特有な駆動構造(レバー構造&クサビ効果)
- 低発塵,クリーンルーム向け仕様対応
- 2種類仕様(カセット式&カセットなし式)
- 大気~真空に各種状態対応
- ロック機構付/ヒータ付可能
- オーダーメート製品対応可能

■製品シリーズ:XGTP

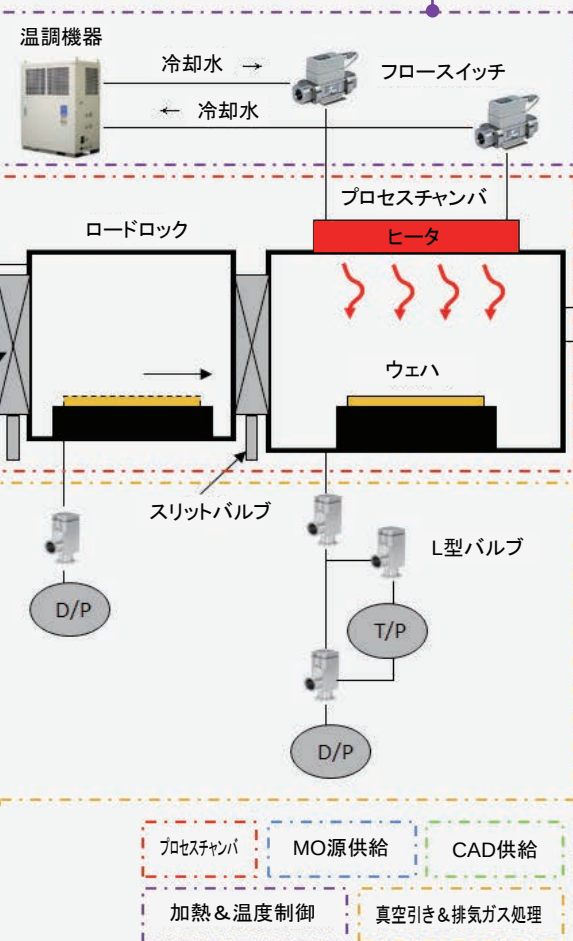


## 8, 高真空バルブ(High Vacuum Angle Valve)

P.23

- 軽量・コンパクト・流通能力強
- 豊富な種類と仕様
- 制御方式:エアオペレート/電動制御/マニュアル
- 外形:L型バルブ/Y型バルブ/直動式バルブ
- 材質:SUS/Al
- 均一なペーキング温度(ヒータ付の場合)
- アウトガスが少ない,排気時間が短い
- 耐食性が強い
- 重金属汚染が少ない

■製品シリーズ:XLA,XLAV,XM,XY



(上記図:MOCVD装置の基本原理図)

## 9, その他空気圧機器(Air Preparation)

製品——シリーズ——関連内容

- 圧力センサ——ISE,ZSE,PSE
- シリンダ——CYV P.28
- 電動アクチュエータ——LE P.4
- エアドライヤ——IDF,ID,LDG P.6
- 2方弁——VQ-X2,LVC,LVA,LV P.6
- ワンタッチ管継手——KKA P.6
- スカプラー——KP,KPQ,KPG,LQ1 P.6
- チューブ/スピコン——TL,TH,TD,AS P.6
- 非接触パット——XT661 P.66



P.55

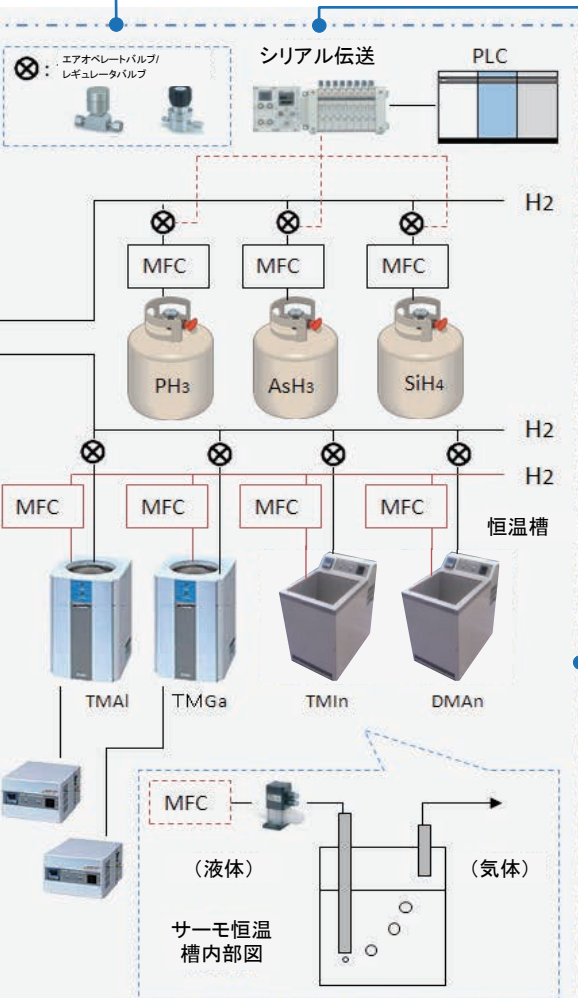
## 3, プロセスガス制御機器(Process Gas Equipment)

P.29



- 豊富な種類と仕様(エアオペレートバルブ/チェック弁/バキュームジェネレータ/フロースイッチ)
- 多種材質採用,対応範囲広い,耐食性高い,耐高温  
SUS316/SUS316L/SUS316L(ダブルメルト)/ハステロイC-22等
- 半導体高純度プロセスガスに対応
- 使用圧力範囲が広い,使用温度範囲が広い
- 製品シリーズ:AP,SL,AZ,AK,BP

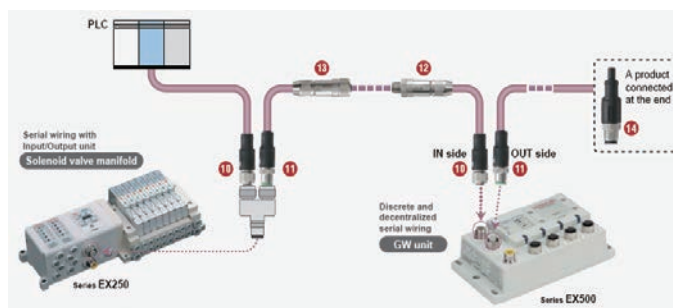
**APTech**  
ADVANCED PRESSURE TECHNOLOGY



## 5, 電磁弁&amp;シリアル転送ユニット(Solenoid Valve &amp; Serial Interface Unit)

P.47

- 豊富な種類と仕様
- 集中コントロールで、省配線、省スペース
- ゲートウェイ方式シリアル伝送システム(プロトコル:CC-Link,DeviceNet,PROFIBUS DP等に対応)
- インターロック機能対応可能
- 保護構造IP67対応可能
- 製品シリーズ:EX600,EX260,ILU



## 7, サーモ恒温槽(Thermostatic Bath)

P.13

- 高精度温度制御  
温度安定性 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ ,槽内温度分布 $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$
- 構造簡潔,コンプレッサ/冷媒/ヒータ等複雑な回路が無し  
他社製品と比べ,設置スペースを大幅低減(Max 54%),重量も大幅低減(Max 62%)
- ペルチェ素子式(最省電力の制御方式)  
他社製品と比べ,消費電力を大幅低減(Max 72%)
- 冷凍剤無し,環境に優しい  
他社製品と比べ,二酸化炭素排気量を大幅低減(Max 95%)
- コンプレッサなし,振動や運転音を大幅低減
- 豊富な種類と仕様(槽:四角形&丸形; 制御部:分離式&一体式)
- 多種電源仕様対応,別途手配必要無し  
電源対応範囲:AC85V~265V [47Hz~63Hz]
- 変更部品少ない,設置/メンテナンス簡易,性能の信頼性高い
- 北京・上海・広州・武漢で7日×24時間サービスセンターを設立
- 製品シリーズ:HEB,INR

丸形  
分離式四角形  
一体式

ation Equipment)

P.56

P.61

P.63

P.64

P.65



## 恒温水浴 P.13

|                  |      |
|------------------|------|
| HEB/INR 系列 ..... | P.13 |
|------------------|------|

## 温控器 P.16

## 高真空元件 P.20

|                |      |
|----------------|------|
| XL 系列 .....    | P.23 |
| XM/XY 系列 ..... | P.25 |
| XGTP系列 .....   | P.26 |
| CYV 系列 .....   | P.28 |

## 特气控制元件 P.29

## 洁净系统 P.33

|                        |      |
|------------------------|------|
| 洁净元件的选择 .....          | P.33 |
| SMC洁净元件介绍 .....        | P.35 |
| 洁净调压阀 SRH/SRP 系列 ..... | P.43 |
| 洁净过滤元件 SF 系列 .....     | P.44 |
| 洁净空气模块 LLB 系列 .....    | P.45 |

## 电动执行器 P.46

## 现场总线元件 P.47

|                |      |
|----------------|------|
| EX600 系列 ..... | P.50 |
| EX260 系列 ..... | P.53 |
| 阀岛信号互锁模块 ..... | P.54 |

## 流量传感器 P.55

|                      |      |
|----------------------|------|
| PF3WB/C/S/R 系列 ..... | P.55 |
| PF3W-ZL 系列 .....     | P.56 |
| 流量传感器其他系列 .....      | P.57 |

## 压力传感器 **P.58**

|                  |      |
|------------------|------|
| ZSE20□(F)/ISE20□ | P.58 |
| 压力传感器其他系列        | P.60 |

## 空气干燥机 **P.61**

|             |      |
|-------------|------|
| IDFA/IDU 系列 | P.61 |
| ID/IDG 系列   | P.62 |

## 辅助元件 **P.63**

|         |      |
|---------|------|
| 通断阀     | P.63 |
| 管接头     | P.64 |
| 管子&调速阀  | P.65 |
| 非接触吸盘   | P.66 |
| 气缸&过滤元件 | P.67 |



# 恒温水浴

## HEB/INR 系列

SMC采用独特的珀耳帖结构，实现更加优秀的产品性能。

### ■ 槽内液体的高精度恒温控制。

- 温度稳定性 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ ，槽内温度分布 $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$

### ■ 结构简单，无压缩机、冷媒、加热等复杂回路。

- 与其他厂家相比，放置空间最多减少**54%**，重量最多减少**62%**

### ■ 业内最省电的控制方式—珀耳帖式。

- 与其他厂家相比，最多可节省**72%**电费

### ■ 不采用制冷剂，环保。

- 与其他厂家相比，最多减少**95%**的二氧化碳排放量

### ■ 不采用压缩机等部件，噪音大幅减少。

### ■ 电源适合所有海外规格，无需另外选型。

- 电源可对应范围：AC85V~265V(47Hz~63Hz)

### ■ 需要更换的零部件少，便于安装维护，信赖性更高。

### ■ 遍布全球的售后服务网点，为客户提供全方位的服务。

- 在北京、上海、武汉、广州分别设有**7天×24小时**的售后服务中心

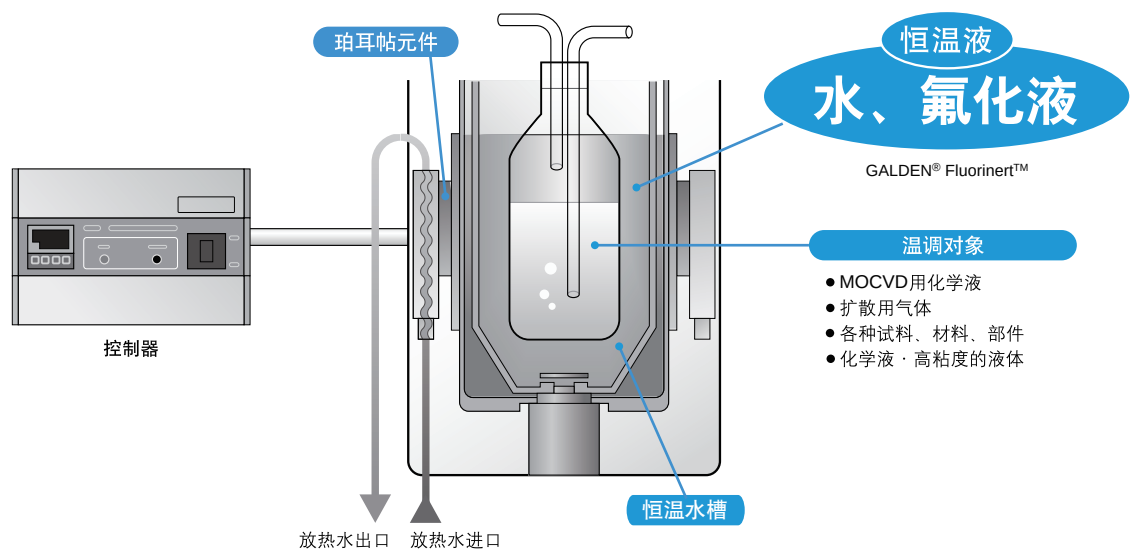


HEB 系列



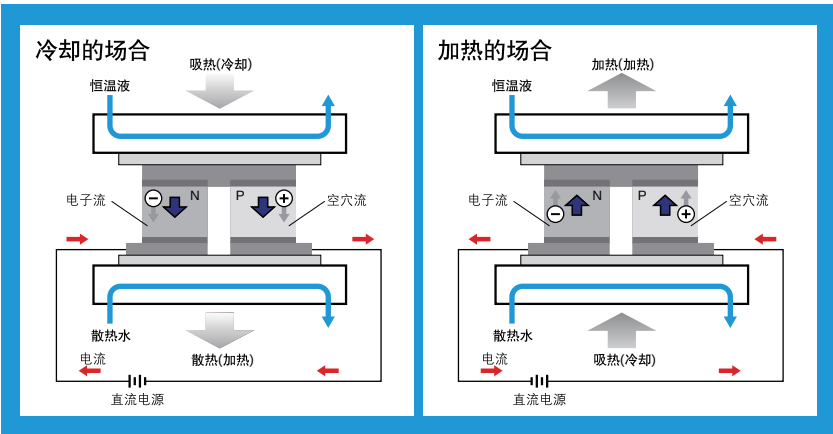
INR 系列

内部结构图



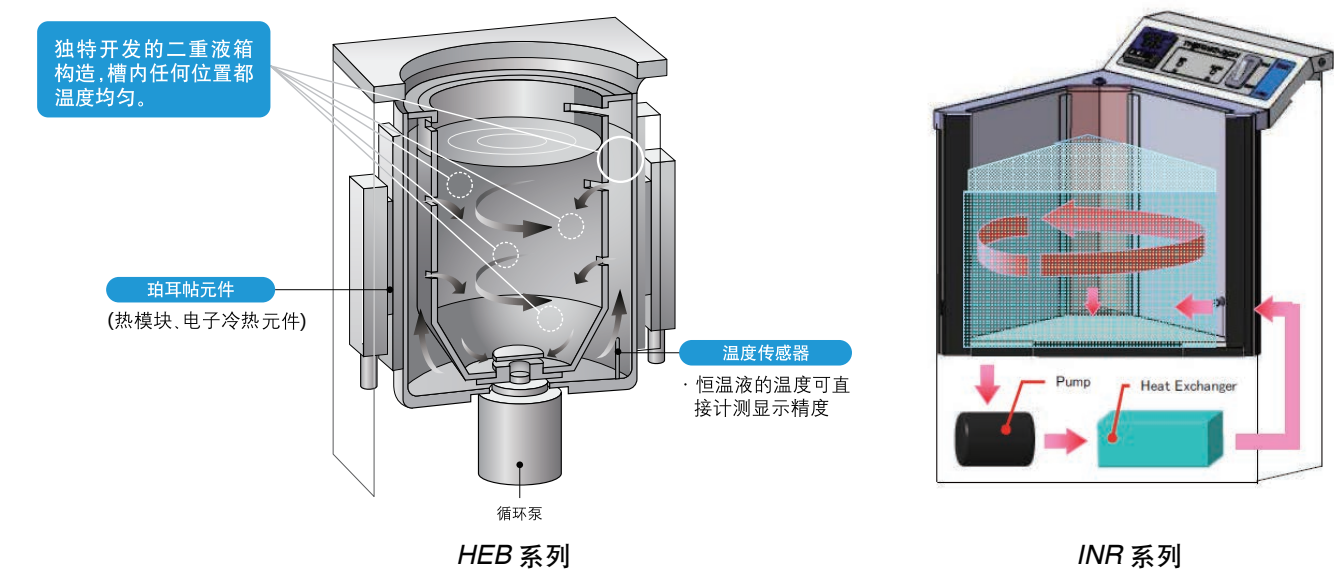
珀耳帖元件(热模块、电子冷热元件)的原理

珀耳帖元件(热模块)是P型半导体、N型半导体交替排列的板状元件。珀耳帖元件(热模块)上一旦直流电流流过，元件的面间传递热，引起一面发热、温度上升，对面吸热、温度下降的现象。该珀耳帖元件(热模块)上，切换输入电流方向，进行反向加热、冷却。由于响应快、高速的加热和冷却的切换，便可进行高精度的温控控制。



# HEB/INR 系列

## 动作原理图



## 基本规格

(mm)

| 类型   | 型号             | 通信协议    | 内槽尺寸           | 外形尺寸 (长宽高)                             |
|------|----------------|---------|----------------|----------------------------------------|
| 方形浴槽 | INR-244-736    | RS-485  | 高250×长216×宽216 | 376×266×400                            |
|      | INR-244-747    | RS-232C | 高250×长216×宽216 | 376×266×400                            |
|      | INR-244-745    | RS-232C | 高250×长216×宽216 | 376×266×400                            |
|      | INR-244-733    | RS-485  | 高250×长216×宽216 | 376×266×400                            |
|      | INR-244-746    | RS-232C | 高250×长300×宽350 | 510×350×400                            |
|      | INR-244-749    | RS-232C | 高400×长300×宽350 | 510×350×550                            |
|      | INR-244-757    | RS-232C | 高200×长300×宽290 | 460×350×395                            |
|      | INR-244-734    | RS-485  | 高250×长300×宽350 | 510×350×400                            |
|      | INR-244-748    | RS-485  | 高400×长300×宽350 | 510×350×550                            |
| 圆形浴槽 | HEBC002-WA10   | RS-485  | 高188×直径130     | 本体: 207×200×332<br>控制部:<br>340×250×180 |
|      | HEBC002-WB10   | RS-232C | 高188×直径130     |                                        |
|      | HEBC002-WA10-N | RS-485  | 高188×直径130     |                                        |
|      | HEBC002-WB10-N | RS-232C | 高188×直径130     |                                        |
|      | INR-244-696A   | RS-485  | 高170×直径202     | 240×240×350                            |



# 温控器 产品种类

温控器是对循环液进行温度调节，通过热交换，以维护热源进行循环供给的装置。

## HRS 系列

### 冷冻式温控器

- 风冷品种设置简单、操作简单，轻松供应冷却水。
- 激光加工机/分析装置/LCD制造装置/金属模具温控等广泛用途中成果较多。
- 小型 W377×H615×D500mm、40kg (HRS012/018/024)
- 定时运转、液面降低、停电复位、防冻功能等。
- 自我诊断功能。
- 最适合日本以外市场用装置（单相AC200~230V、单相AC100V、115V）
- 符合CE认证、UL标准。



## HRZ-F 系列

### 冷冻式温控器

- 采用DC变频式压缩机和变频泵实现更大幅度的节能
- 节能  
按照客户设备的负载，对压缩机、泵的电机电转速进行变频控制  
消耗功率：消减Max65%  
冷却水量：消减Max67%
- 高性能  
温度稳定性：±0.1℃（负载稳定时）  
冷却时间：最多缩短46%（与本公司产品相比）
- 使用冷媒：R410A（HFC）/ R448A（HFC/HFO）



## HRW 系列

### 水冷却式温控器

- 与工厂内循环水直接热交换。
- 用于在无需压缩机的温度范围内进行温控。
- 温度稳定性高，温度范围广，具有故障诊断、外部通信等丰富功能。
- 广泛应用于半导体行业。
- 符合UL、SEMI标准，CE认证。
- 可选择变频型。



## HEC系列

### 电子式温控器

- 用于高精度温控的场合。
- 使用珀尔帖元件的无氟高精度温控器。
- 结构简单，可靠性高。
- 小型、低振动，便于组装到装置内部。
- 可对应广泛的电源电压。
- 符合UL标准，CE认证。

水冷式



空冷式



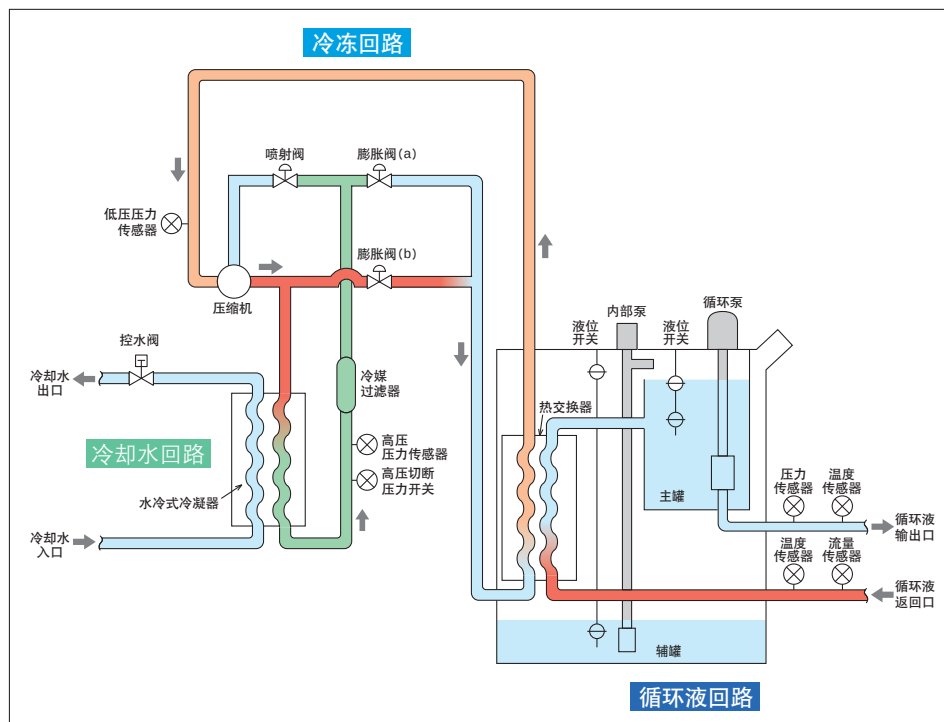
水冷式



# 温控器 冷却加热方式

## HRS/HRZ-F 系列

通过冷冻循环产生温度(冷冻式)



HRS 系列

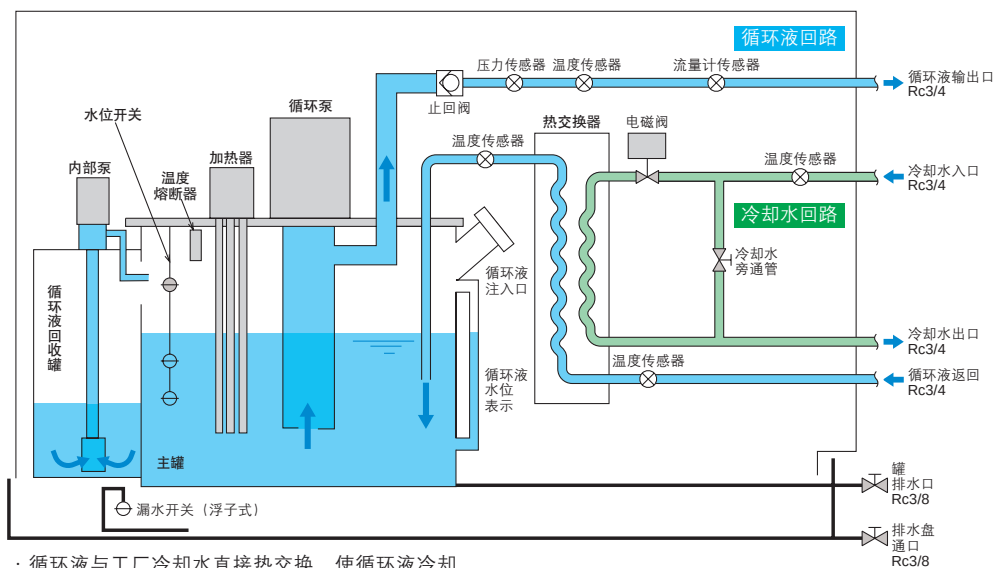


HRZ-F 系列

- 内置使冷媒循环的冷冻回路与产生的低温冷媒气体进行热交换的冷却循环液。

## HRW 系列

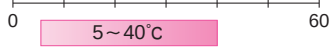
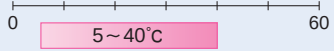
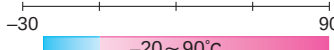
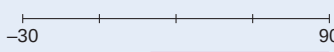
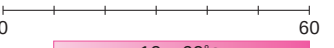
用于常温域下的温控(水冷却式)



HRW 系列

- 循环液与工厂冷却水直接热交换，使循环液冷却。
- 常温以上使用有冷却水循环设备的客户可使用。
- 无需压缩机，节能、小型，交换更多热量。
- 加热时使用电气加热器。

# 温控器 主要规格

| 系列                                  | 特长                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 冷却方式              | 温度稳定性           | 设定温度范围 ℃                                                                             | 循环液                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 温控器<br>标准型<br>HRS 系列                | <ul style="list-style-type: none"><li>风冷品种设置简单、操作简单，轻松供应冷却水。</li><li>激光加工机/分析装置/LCD制造装置/金属模具温控等广泛用途中成果较多。</li><li>小型：<br/>W377×H615×D500mm、40kg(HRS012/018/024)</li><li>定时运转、液面降低、停电复位、防冻功能等。</li><li>自我诊断功能。</li><li>无需加热器，利用冷冻回路的放热即可加热循环液。</li><li>静音设计：70dB(A)(HRS100/150)</li></ul> | 风冷<br>水冷<br>冷冻式   | ±0.1℃           |    | 清水<br>去离子水(纯水)<br>乙二醇水溶液(15%)        |
| 温控器 <b>耐环境规格</b><br>标准型<br>HRS-R 系列 |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 风冷<br>冷冻式         | ±0.1℃           |    | 清水<br>乙二醇水溶液(15%)                    |
| 温控器<br>标准型<br>HRS090 系列             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 风冷<br>水冷<br>冷冻式   | ±0.5℃           |    | 清水<br>去离子水(纯水)<br>乙二醇水溶液(15%)        |
| 温控器<br>标准型<br>HRS100/150 系列         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   | ±1.0℃           |    |                                      |
| 温控器<br>标准型<br>HRS200 系列             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 风冷<br>冷冻式         | ±1.0℃           |    | 清水<br>去离子水(纯水)<br>乙二醇水溶液(15%)        |
| 温控器<br>标准型<br>HRS400 系列             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 风冷<br>冷冻式         | ±0.1℃           |    |                                      |
| 温控器<br>高性能型<br>HRZ-F 系列             | <ul style="list-style-type: none"><li>符合欧盟F-Gas(含氟气体)法规</li><li>采用DC变频式压缩机和变频泵,实现大幅度的节能</li></ul>                                                                                                                                                                                        | 水冷<br>冷冻式         | ±0.1℃           |    | 清水<br>去离子水(纯水)<br>乙二醇水溶液(60%)<br>氟化液 |
| 水水冷却式温控器<br>高性能型<br>HRW 系列          | <ul style="list-style-type: none"><li>与工厂内循环水直接热交换。</li><li>在无需压缩机的温度范围内调控用。</li><li>具有温度稳定性高、温度范围广、故障诊断、外部通信等丰富的装置,在半导体制作过程装置上成果较多。</li><li>可选择变频型。</li></ul>                                                                                                                           | 水冷却式              | ±0.3℃           |  | 氟化液<br>清水<br>去离子水(纯水)<br>乙二醇水溶液(60%) |
| 水水冷却式温控器<br>高性能变频型<br>HRW 系列        |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                 |                                                                                      |                                      |
| 温控器<br>HEC 系列                       | <ul style="list-style-type: none"><li>需要高精度温控的场合</li><li>使用珀尔帖元件的无氟高精度温控器。</li><li>结构简单、可靠性高。</li><li>小型、低振动,因此装入装置容易。</li></ul>                                                                                                                                                         | 风冷<br>珀尔帖式        | ±0.01~<br>0.03℃ |  | 清水<br>乙二醇水溶液(20%)                    |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 水冷<br>珀尔帖式        |                 |                                                                                      | 清水<br>乙二醇水溶液(20%)                    |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                 |                                                                                      | 氟化液<br>清水                            |
| 电子式恒温槽<br>HEB 系列                    | <ul style="list-style-type: none"><li>使用珀尔帖元件的高精度温控恒温槽。</li><li>小型、低噪音。</li><li>独特的搅拌方式,因此上下温度分布均匀。</li></ul>                                                                                                                                                                            | 圆型槽<br>珀尔帖式<br>水冷 | ±0.01℃          |  | 氟化液<br>清水                            |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 方型槽<br>珀尔帖式<br>水冷 | ±0.03℃          |                                                                                      | 清水<br>乙二醇水溶液(50%)                    |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 方型槽<br>珀尔帖式<br>风冷 |                 |                                                                                      |                                      |



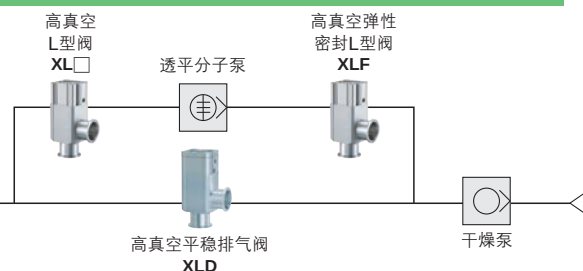


# 高真空腔室周边元件

## N<sub>2</sub>气体、空气供给管路



## 排气管路



## 气控式阀驱动用

4位双3通阀



带波纹管的气缸

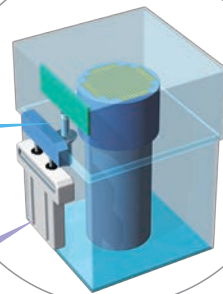
订制



平行密封型缝阀/XGTP



工艺腔室



传送腔室

装载机&卸载机

装载机&卸载机

装载机&卸载机

负载锁定腔室

负载锁定腔室

负载锁定腔室

传送腔室



后处理腔室

后处理腔室

工艺腔室

工艺腔室

工艺腔室

数字式压力传感器 ZSE20C(F)

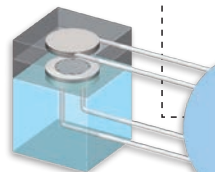
带单向阀快插接头 KKA

订制

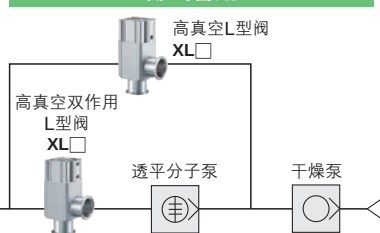
扩散滤芯

订制

工艺腔室



## 排气管路



## 冷却水管路



## 温调管路



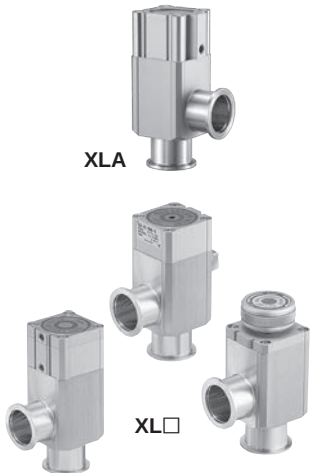
## N<sub>2</sub>气体



非接触气爪 XT661-X260

订制

## 排气管路

| 名称                                                                                                                                                                                                                   | 系列                        | 轴密封方式<br>阀形式               | 法兰尺寸                                                                                        | 材质                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>铝制<br/>高真空L型阀</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 抗氟性强。</li> <li>● 放出气体少。</li> <li>● 重金属污染少。</li> </ul>                | <b>XLA</b>                | 波纹管密封<br>单作用(N.C.)         | 16·25·40·50·63·80<br>(KF[NW]/K[DN] <sup>注1)</sup>                                           | 本体: 铝合金<br>波纹管: SUS316L                   |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XLA<br/>XLAV(带电磁阀)</b> |                            | 16·25·40·50·63·80·100·160<br>(KF[NW]/K[DN] <sup>注1)</sup>                                   |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XLC<br/>XLCV(带电磁阀)</b> | 波纹管密封<br>双作用               | 16·25·40·50·63·80<br>(KF[NW]/K[DN] <sup>注1)</sup>                                           |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XLF<br/>XLFV(带电磁阀)</b> | O形圈密封<br>单作用(N.C.)         | 16·25·40·50·63<br>80·100·160<br>(KF[NW]/K[DN] <sup>注1)</sup>                                | 本体: 铝合金<br>要部: 不锈钢、FKM <sup>注3)</sup>     |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XLG<br/>XLGV(带电磁阀)</b> | O形圈密封<br>双作用               | 16·25·40·50·63<br>80·100 <sup>注2)</sup> ·160 <sup>注2)</sup><br>(KF[NW]/K[DN] <sup>注1)</sup> | 本体: 铝合金<br>要部: 不锈钢、FKM <sup>注3)</sup>     |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XLD<br/>XLDV(带电磁阀)</b> | 波纹管<br>·<br>O形圈密封<br>二阶段控制 | 25·40·50·63·80·100·160<br>(KF[NW]/K[DN] <sup>注1)</sup>                                      | 本体: 铝合金<br>波纹管: SUS316L                   |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XLH</b>                | 手动                         | 16·25·40·50<br>(K[NW])                                                                      |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XLS</b>                | 单作用(N.C.)                  | 16·25<br>(KF[NW])                                                                           | 本体: 铝合金<br>要部: 不锈钢、PFA、FKM <sup>注3)</sup> |
| <b>铝制快速装卸<br/>高真空L型阀</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 快速装卸(不用工具)</li> </ul>                                           | <b>XLAQ</b>               | 波纹管密封<br>单作用(N.C.)         | 16·25·40·50<br>(KF[NW])                                                                     | 本体: 铝合金<br>波纹管: SUS316L                   |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XLDQ</b>               | 波纹管<br>·<br>O形圈密封<br>二阶段控制 | 40·50<br>(KF[NW])                                                                           |                                           |
| <b>不锈钢制<br/>高真空L型阀</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 气体不滞留的精密铸造一体构造。</li> <li>● 与铝制高真空L型阀XL系列有互换性的安装(XM系列)</li> </ul>  | <b>XMA</b>                | 波纹管密封<br>单作用(N.C.)         | 16·25·40·50·63·80<br>(KF[NW]/K[DN] <sup>注1)</sup> /CF <sup>注4)</sup>                        | 本体: SCS13(相当SUS304)<br>波纹管: SUS316L       |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XMC</b>                | 波纹管密封<br>双作用               |                                                                                             |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XMD</b>                | 波纹管<br>·<br>O形圈密封<br>二阶段控制 | 25·40·50·63·80<br>(KF[NW]/K[DN] <sup>注1)</sup> /CF <sup>注4)</sup>                           |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XMH</b>                | 手动                         | 16·25·40·50<br>(KF[NW]/CF <sup>注4)</sup>                                                    |                                           |
| <b>不锈钢制<br/>高真空直通型阀</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 与L型阀的组合可节省空间。</li> </ul>                                         | <b>XYA</b>                | 波纹管密封<br>单作用(N.C.)         | 25·40·50·63·80<br>(KF[NW]/K[DN] <sup>注1)</sup>                                              |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XYC</b>                | 波纹管密封<br>双作用               |                                                                                             |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XYD</b>                | 波纹管<br>·<br>O形圈密封<br>二阶段控制 | 25·40·50·63·80<br>(KF[NW]/K[DN] <sup>注1)</sup>                                              |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                      | <b>XYH</b>                | 手动                         | 25·40·50<br>(KF[NW])                                                                        |                                           |

注1) 法兰尺寸63以上适合。  
注3) 标准密封。

注2) 订制规格。带电磁阀没有。  
注4) 法兰尺寸仅16·40·63适合。

N<sub>2</sub>/空气供气管路

| 名称                                                                                                                                                                              | 系列         | 连接口径                       | 材质                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>常闭型高真空电磁阀</b><br>                                                                           | <b>XSA</b> | 面密封接头<br>卡套式接头<br>1/4, 3/8 | 主体: 不锈钢<br>要部: 不锈钢、FKM(密封材料) |
| <b>平稳通气阀</b><br>● 阀和针阀一体化构造, 配管空间缩1/4(与原产品比)<br>● 阀座部采用金属膜片, 微粒大幅减少。<br>● 初期供气, 主供气都可流量调整。<br> | <b>XVD</b> | 1/4<br>(VCR®用/Swagelok®用)  |                              |

缝阀

| 名称                                                                                                                                               | 系列           | 开口窗尺寸<br>(高×宽)mm | 对应<br>芯片尺寸 | 轴数        | 材质                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|------------|-----------|---------------------------------------------------------------|
| <b>缝阀</b><br>● 在半导体装置等上, 适合用于负载锁定室和传送腔室以及传送腔室和工艺腔室之间的隔离阀。<br> | <b>XGT22</b> | 32×222           | 200mm      | 2轴<br>波纹管 | 主体: A5052<br>门: A6063<br>波纹管: AM350<br>密封材料: FKM, Kalrez 4079 |
|                                                                                                                                                  |              | 46×236           |            |           |                                                               |
|                                                                                                                                                  | <b>XGT31</b> | 50×336           | 300mm      | 1轴<br>波纹管 |                                                               |
|                                                                                                                                                  | <b>XGTP</b>  | 50×336           | 300mm      | 1轴<br>波纹管 |                                                               |

搬送管路

| 名称                                                                                                                                                | 系列         | 缸径(mm) | 配管连接口径     | 材质                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|------------|----------------------------------|
| <b>真空无杆气缸</b><br>● 在真空环境内(1.3×10 <sup>-4</sup> Pa)用于搬送的气缸。<br> | <b>CYV</b> | 15     | 5/16-24UNF | 主体: 铝合金<br>直线导轨: 不锈钢<br>O形圈: 氟橡胶 |
|                                                                                                                                                   |            | 32     | 7/16-20UNF |                                  |

# 铝制 高真空L型阀

## XLA · XLAV 系列



### 采用铝制主体

- 均一的烘焙温度
- 气体溢出少
- 耐氟素气体腐蚀性强
- 轻量、紧凑
- 重金属污染少

### 可更换波纹管

(波纹管密封型)

可更换波纹管组件,降低维护成本并减少废弃物。



**New**

追加带电磁阀  
规格



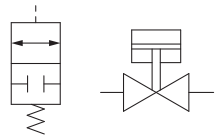
**New**

高温型中追加了耐热型  
2色显示式无触点磁性开关





JIS图形符号



型号表示方法

**XLA-16** **□** **□** **□** -2 **M9N** **A** - **□**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

XLA

#### ① 法兰尺寸

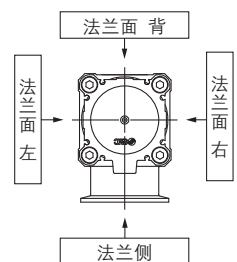
| 尺寸 |
|----|
| 16 |
| 25 |
| 40 |
| 50 |
| 63 |
| 80 |

#### ② 法兰的种类

| 记号  | 种类     | 适用法兰尺寸            |
|-----|--------|-------------------|
| 无记号 | KF(NW) | 16-25-40-50-63-80 |
| D   | K(DN)  | 63-80             |

#### ③ 指示器及先导通口方向

| 记号  | 指示器  | 先导通口方向 |
|-----|------|--------|
| 无记号 | 无指示器 | 法兰侧    |
| A   | 带指示器 | 法兰侧    |
| F   |      | 法兰面 左  |
| G   |      | 法兰面 背  |
| J   |      | 法兰面 右  |
| K   | 无指示器 | 法兰面 左  |
| L   |      | 法兰面 背  |
| M   |      | 法兰面 右  |



#### ④ 温度规格、加热器的有无

| 记号  | 温度范围  | 加热器的有无    |
|-----|-------|-----------|
| 无记号 | 5~60℃ | —         |
| 高温型 | H0    | —         |
|     | H4    | 带100℃用加热器 |
|     | H5    | 带120℃用加热器 |

注1) 尺寸16无法对应H4、H5，尺寸25无法对应H4。  
注2) H0规格无法后附加热器。

#### ⑤ 磁性开关数、安装位置

| 记号  | 数量    | 检测位置 |
|-----|-------|------|
| 无记号 | 无磁性开关 | —    |
| A   | 带2个   | 阀开闭  |
| B   | 带1个   | 阀开   |
| C   | 带1个   | 阀闭   |

#### ⑥ 磁性开关的种类

| 记号           | 磁性开关型号         | 备注                 |
|--------------|----------------|--------------------|
| 无记号          | —              | 无磁性开关(无磁环)         |
| M9N(M)(L)(Z) | D-M9N(M)(L)(Z) | 无触点磁性开关            |
| M9P(M)(L)(Z) | D-M9P(M)(L)(Z) |                    |
| M9B(M)(L)(Z) | D-M9B(M)(L)(Z) |                    |
| A90(L)       | D-A90(L)       | 有触点磁性开关(法兰尺寸16未对应) |
| A93(M)(L)(Z) | D-A93(M)(L)(Z) |                    |
| M9//         | —              | 无磁性开关(带磁环)         |

注1) 高温型的场合，磁性开关请选择耐热型。(请参见P.18)  
注2) 导线长度为0.5m(标准)。请在末尾标示：1m的场合为M，3m的场合为L，5m的场合为Z。  
例) -2M9NL  
注3) 也可选择带导线前置插头。例) -M9NSAPC  
注4) 磁性开关单体的详细规格，请参见[磁性开关的产品目录](#)。

#### ⑦ 主体表面处理、密封材质及密封处的变更

##### · 主体表面处理

| 记号  | 表面处理               |
|-----|--------------------|
| 无记号 | 外部：硬质阳极氧化；内部：坯料    |
| A   | 外部：硬质阳极氧化；内部：草酸阳极化 |

##### · 密封材质

| 记号  | 密封材质              | 组合No.    |
|-----|-------------------|----------|
| 无记号 | FKM               | 1349-80* |
| N1  | EPDM              | 2101-80* |
| P1  | Barrel Perfluoro® | 70W      |
| Q1  | Kalrez®           | 4079     |
| R1  | Chemraz®          | SS592    |
| R2  |                   | SS630    |
| R3  |                   | SS638    |
| S1  | VMQ               | 1232-70* |
| T1  | FKM for Plasma    | 3310-75* |
| F1  | FKM               | —**      |

\*三菱电线工业(股份有限公司)制造 \*\*标准FKM相同规格

##### · 密封材质可更换件和相应的泄漏量

| 记号  | 可更换件注2) | 泄漏量 Pa·m³/s(以下注1)           |                             |
|-----|---------|-----------------------------|-----------------------------|
|     |         | 内部                          | 外部                          |
| 无记号 | 无       | $1.3 \times 10^{-10}$ (FKM) | $1.3 \times 10^{-11}$ (FKM) |
| A   | ②, ③, ④ | $1.3 \times 10^{-8}$        | $1.3 \times 10^{-9}$        |
| B   | ②, ③    | $1.3 \times 10^{-8}$        | $1.3 \times 10^{-9}$        |
| C   | ④       | $1.3 \times 10^{-10}$ (FKM) | $1.3 \times 10^{-9}$        |
| D   | ②       | $1.3 \times 10^{-8}$        | $1.3 \times 10^{-11}$ (FKM) |
| E   | ②, ④    | $1.3 \times 10^{-8}$        | $1.3 \times 10^{-9}$        |

注1) 常温时，气体渗透除外。  
注2) 密封处请参见结构图P.5的可更换零部件No。  
表中的圆圈数字表示结构图的零部件No。  
注3) F1的场合，仅可选择A。泄漏量与无记号(标准FKM)相同。

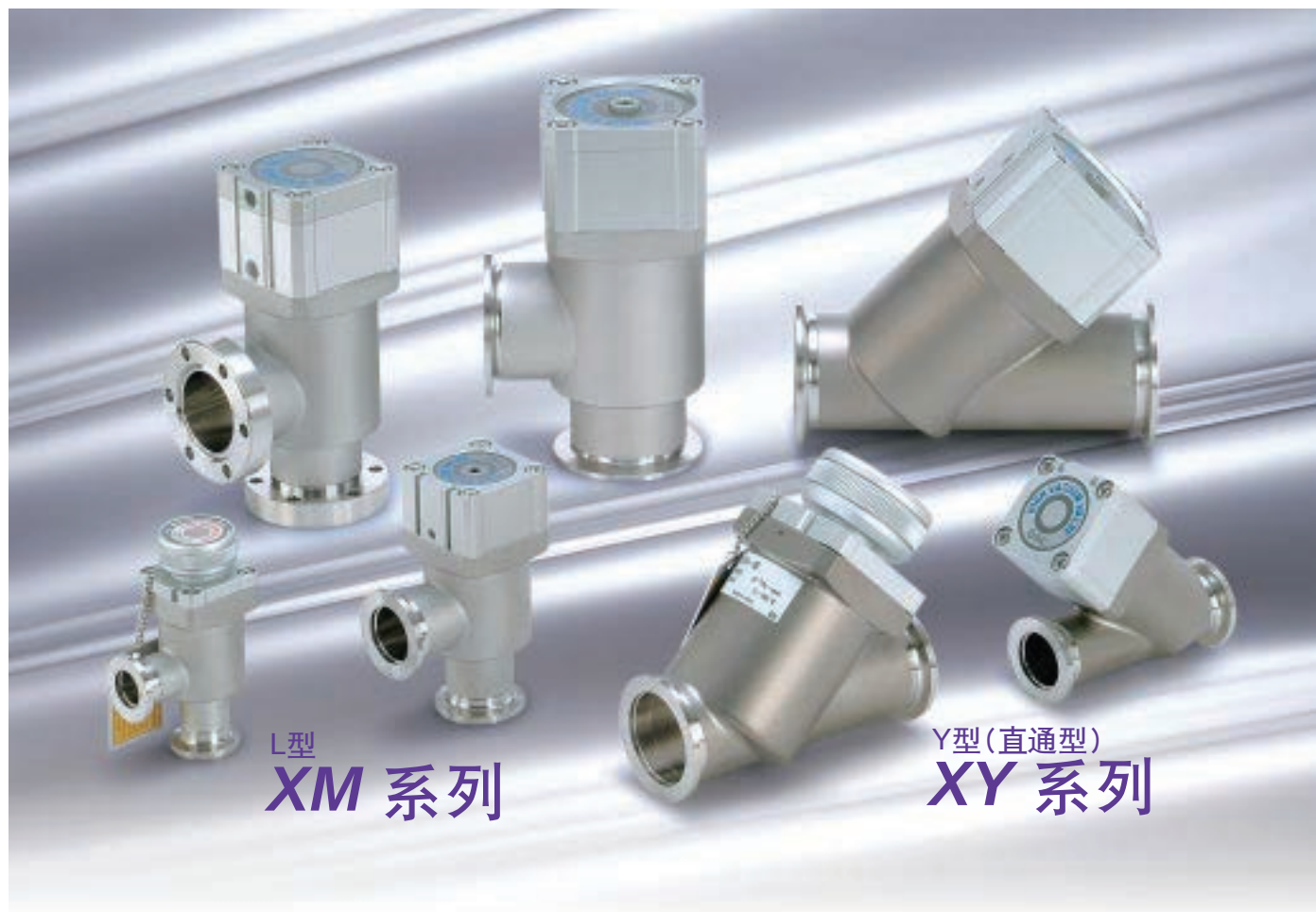
选择无记号(标准)以外时，请务必在记号的开头标记X，并按主体表面处理、密封材质、可更换件的顺序排列表示。

例) XLA-16-2M9NA-XAN1A

Barrel Perfluoro®是松村石油(股份有限公司)的注册商标。  
Kalrez®是美国DuPont公司、DuPont(股份有限公司)和关联公司的注册商标。  
Chemraz®是Green, Tweed Technologies Incorporated公司的注册商标。

# 高真空阀

## XM · XY 系列

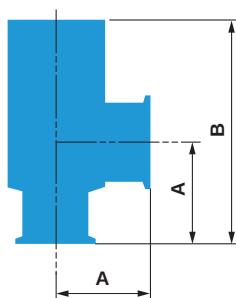


L型  
**XM 系列**

Y型(直通型)  
**XY 系列**

- 主体材质:SCS13(SUS304相当)
- 无残留气体的结构设计(精密铸造一次成型)
- 寿命:200万回(气控式)
- 与铝制高真空L型阀XL系列可互换安装(XM系列)

### 轻量・小型

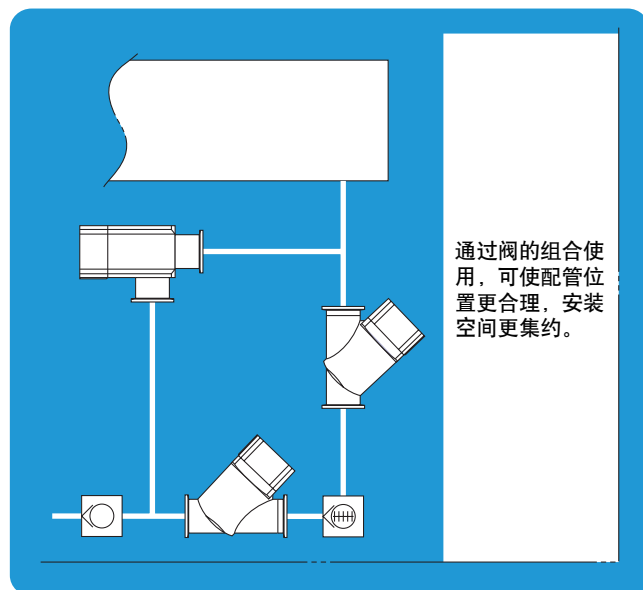


XMA系列KF(NW)法兰の場合

| 型号     | A※<br>mm | B<br>mm | 质量<br>kg | 流导<br>l/s |
|--------|----------|---------|----------|-----------|
| XMA-16 | 40       | 103     | 0.33     | 5         |
| XMA-25 | 50       | 113     | 0.61     | 14        |
| XMA-40 | 65       | 158     | 1.40     | 45        |
| XMA-50 | 70       | 170     | 2.00     | 80        |
| XMA-63 | 88       | 196     | 3.60     | 160       |
| XMA-80 | 90       | 235     | 6.20     | 200       |

※:A尺寸与全XM系列同一尺寸。

### 配管例



# 平行密封型缝阀

## XGTP 系列

New

对应300mm晶片

RoHS

长寿命 **300万次**(常温时)

发尘量 **减少到1/5以下**(与以前型号相比)

### 维护性

可更换波纹管  
可通过顶部拆装门(订制)

### 安全对策

采用机械式端锁机构

紧急停止时,可保持开门或关门状态。

### 省气 订制

耗气量减少22%

通常动作(无逆压)时,可进行低压动作。

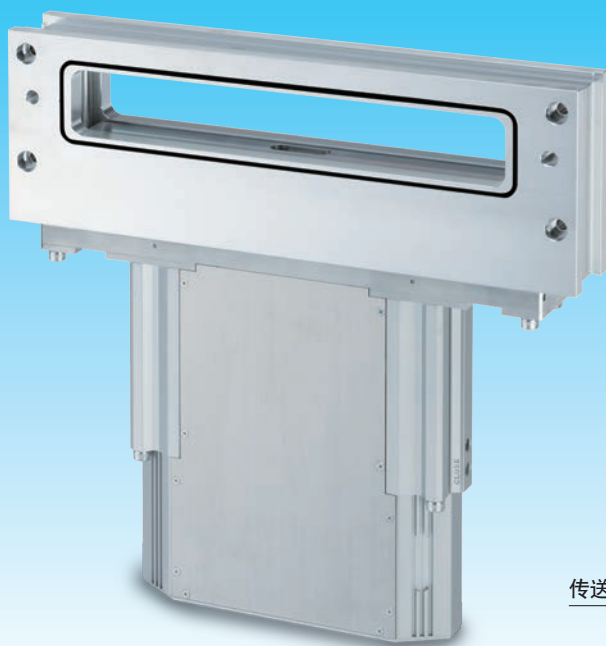
### 轻量

14kg(盒式的场合)

### 使用环境压力

大气压 $\sim 1.0 \times 10^{-6}$ Pa(abs)

开口窗尺寸 50mm $\times$ 336mm



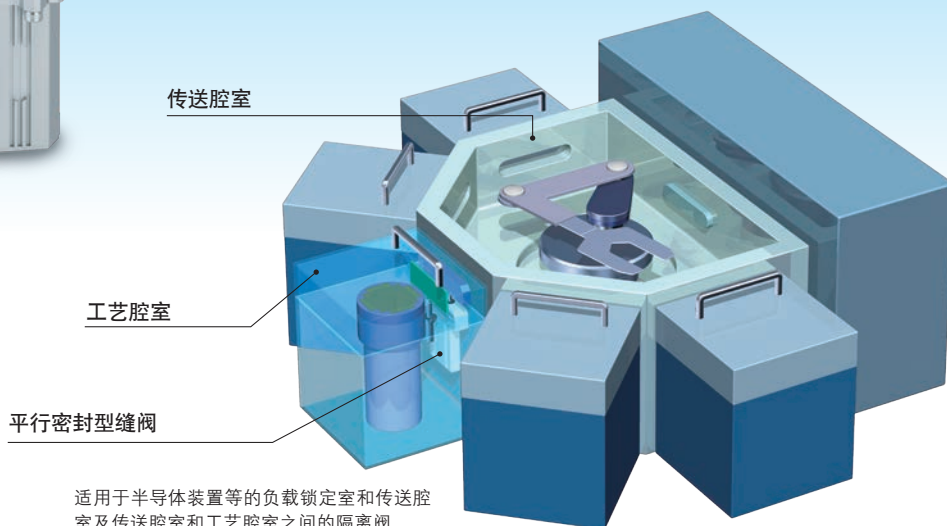
盒式(标准盒)



嵌入式(无盒)

密封材质:  
FKM/Kalrez®4079

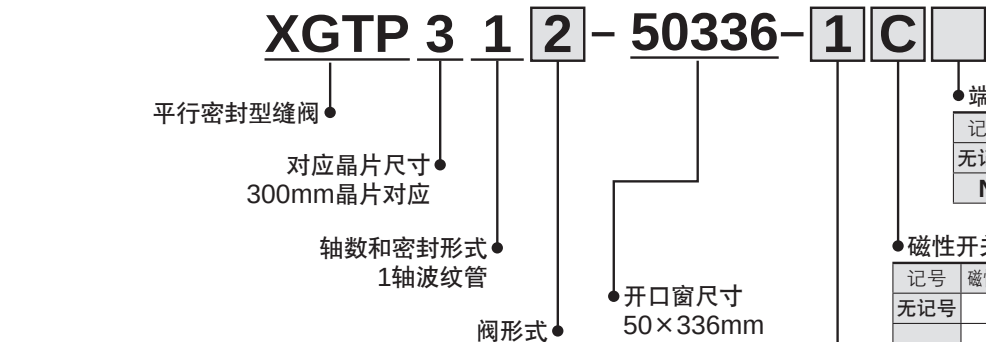
※Kalrez®是美国Dupont公司、Dupont(股份有限公司)或关联公司的注册商标。



适用于半导体装置等的负载锁室和传送室及传送腔室和工艺腔室之间的隔离阀。

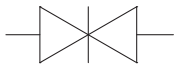
可与以前型号机体互换

型号表示方法



| 记号  | 1           | 2           | 3                  |
|-----|-------------|-------------|--------------------|
| 阀形式 | 嵌入式<br>(无盒) | 盒式<br>(标准盒) | 盒式<br>(Half MESC盒) |
|     |             |             |                    |

JIS图形符号



门部密封材质

|    |                   |
|----|-------------------|
| 1  | FKM               |
| 2  | Kalrez® 4079※1    |
| F1 | FKM※2             |
| F2 | Kalrez® 4079※1, 3 |

※1 Kalrez® 4079是美国Dupont公司、Dupont(股份有限公司)或关联公司的注册商标。  
※2 标准FKM相同规格：其它公司生产真空接气部的O形圈也是相同规格。  
※3 门部O形圈以外的真空接气部的O形圈为标准FKM相同规格。



端锁

| 记号  | 端锁           |
|-----|--------------|
| 无记号 | OPEN、CLOSE端锁 |
| N   | 无端锁          |

磁性开关及插头

| 记号  | 磁性开关种类 | 插头种类                 | 备注                        |
|-----|--------|----------------------|---------------------------|
| 无记号 | —      | —                    | —                         |
| A   | D-A93  | —                    | 导线：0.5m<br>适用温度范围：20℃~60℃ |
| C   | D-A93  | 多针插头<br>(AMP)<br>注1) | 适用温度范围：20℃~60℃            |
| F   | D-A93  | D型辅助<br>插头注2)        | 适用温度范围：20℃~60℃            |

注1) 连接插头(母型)推荐使用AMP制造的C016 30D006 10012。

注2) 连接插头(母型)推荐使用HIROSE电机制造的CDE-9SF05。

订制规格 详情请另行咨询。



1 加热规格(~150℃)

2 耐热规格(150℃)

耐热规格变更品。

3 接气部的材质变更品

草酸阳极化、SUS等。

4 特殊O形圈(低发尘)

仅FKM。(泄漏量与标准品的不同。)

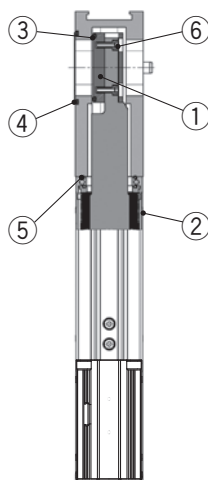
5 (阀芯)座力可变规格

通常时和维护时的(阀芯)座力可变。但是，此产品无端锁机构，另外需要双压控制回路实现。

6 Bonded gate

详情请咨询本公司现地营业所。

结构图



保养零部件

| 编号 | 名称             | 材质                        | 型号                  |
|----|----------------|---------------------------|---------------------|
| 1  | 门              | A6063                     | XGTP300-2-1S        |
| 2  | 波纹管<br>[附带O形圈] | AM350相当<br>[FKM]          | XGTP300-9-9-F1S     |
|    |                | AM350相当<br>FKM(标准FKM相同产品) | XGTP300-20A-F1S     |
| 3  | O形圈<br>(门部)    | FKM                       | XGT300-9-9S         |
|    |                | FKM(标准FKM相同产品)            | XGT300-9-9-F1S      |
| 4  | O形圈<br>(盒开口面)  | Kalrez® 4079              | XGT300-9-11S*       |
|    |                | FKM                       | XGT300-9-10S        |
| 5  | O形圈<br>(阀盖组件)  | FKM(标准FKM相同产品)            | XGT300-9-10-F1S     |
|    |                | FKM                       | XGT300-9-7S         |
| 6  | 固定螺栓           | FKM(标准FKM相同产品)            | XGT300-9-7-F1S      |
|    |                | SUS316                    | XGT300-2-5S<br>(2个) |

※Kalrez® 4079是美国Dupont公司、Dupont(股份有限公司)或关联公司的注册商标。



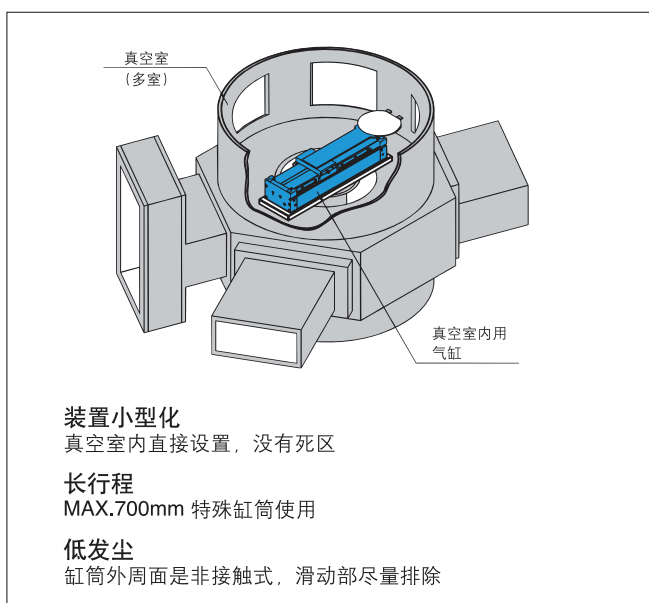
# 真空用无杆气缸

## CYV 系列

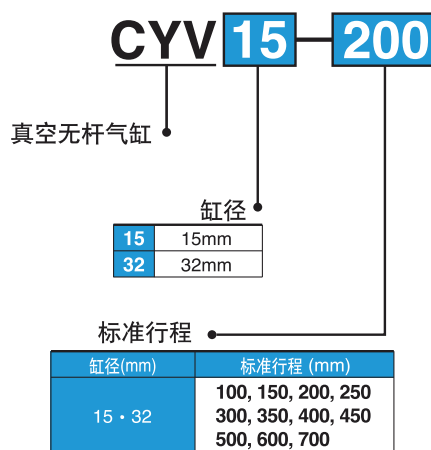


- 直线型：缸径  $\phi 15 \cdot \phi 32$ /行程 100~700mm
- 真空环境可使用： $1.3 \times 10^{-4}$  Pa(ABS)
- 低发尘0.1 $\mu\text{m}$ 以上0.1个以下(每1个循环平均粒子数)
- 低泄漏： $1.3 \times 10^{-7}$  Pa·m<sup>3</sup>/s以下  
( $10^{-5}$ Pa真空环境。但常温时，气体透过除外)
- 溢出气体降低：  
外观零件(铝合金·缸体、滑台)无电解镀镍  
外部磁性体镀TiN  
烘焙温度：Max. 100°C

### 使用例



### 型号表示方法



### 规格

| 缸径 (mm)                              | 15                                                          | 32         |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------|
| 使用环境压力                               | 大气~ $1.3 \times 10^{-4}$ Pa(ABS)                            |            |
| 使用环境的气体 <sup>注1)</sup>               | 空气及惰性气体                                                     |            |
| 使用流体 <sup>注1)</sup>                  | 空气及惰性气体                                                     |            |
| 动作形式                                 | 双作用                                                         |            |
| 耐压试验压力                               | 0.5MPa                                                      |            |
| 使用压力范围                               | 0.05~0.3MPa                                                 |            |
| 泄漏量                                  | $1.3 \times 10^{-7}$ Pa · m <sup>3</sup> /sec以下(常温时，气体透过除外) |            |
| 最高烘焙温度 <sup>注2)</sup> <sup>注3)</sup> | 100°C                                                       |            |
| 环境及使用流体温度                            | -10~60°C                                                    |            |
| 使用活塞速度(MAX) <sup>注4)</sup>           | 50~300mm/s                                                  |            |
| 行程调整量                                | 各单侧-2~0mm (两侧-4~0mm)                                        |            |
| 缓冲                                   | 正弦缓冲 (气缓冲)                                                  |            |
| 配管连接口径                               | 5/16-24UNF                                                  | 7/16-20UNF |
| 润滑方法                                 | 直线导轨部、缸筒内使用真空润滑脂                                            |            |

注1) 使用环境氛围气及使用流体推荐空气、其他惰性气体的场合，产品寿命等有不同，可向本公司询问。

注2) 本烘焙限定气缸动作前的烘焙。气缸动作应在-10~60°C的温度范围。

注3) 烘焙温度超过100°C的场合向本公司询问。

注4) 上記使用活塞速度表示最大速度。从行程端滑台开始运动至滑出缓冲行程，约花费0.5秒(单侧)及1秒(两端)。

### 磁石保持力表

| 缸径 (mm) | 磁石保持力 (N) |
|---------|-----------|
| 15      | 59        |
| 32      | 268       |

### 理论出力表

| 缸径(mm) | 受压面积 (mm <sup>2</sup> ) | 使用压力(MPa) |     |     |
|--------|-------------------------|-----------|-----|-----|
|        |                         | 0.1       | 0.2 | 0.3 |
| 15     | 176                     | 18        | 35  | 53  |
| 32     | 804                     | 80        | 161 | 241 |

# 特气控制元件

## APTech 产品

- 种类和规格丰富。(气控阀、调压阀、单向阀、真空发生器、流量开关)
- 采用多种材质,对应不同工艺要求,耐腐蚀,耐高温 SUS316/SUS316L/SUS316L(二次熔炼)/镍基合金等。
- 对应半导体超高纯等所有工艺气体。
- 使用压力范围广,使用温度范围宽。



# 减压阀

## 高纯度工艺气体用

用于半导体行业等高纯度气体的供给用途。



AP9000



AP1600/AP1900



AP1400T

AP1700



AP2700



AP1200



AP1000/AP1100/AP1500



AP500

### AP 系列



SL5500



SL5400/SL5800



SL5200

### SL 系列



AZ1200/AZ1300/AZ1400T



AZ1000/AZ1100/AZ1500



AZ9200

### AZ 系列



BP1000

### 背压阀 BP 系列



# 减压阀

## 高纯度工艺气体用

用于半导体行业等高纯度气体的供给用途。

〈气控式〉



AP10PA/AP15PA



AP12PA/AP14PAT

**AP□PA 系列**



AZ10PA/AZ15PA



AZ12PA/AZ14PAT

**AZ□PA 系列**

## 一般气体用

从半导体到一般行业，广泛用途上都可使用的标准型。



AK1700



AK1000/AK1500



AK1200/  
AK1300/  
AK1400T



AK9200

**AK 系列**



BP1000

背压阀

**BP 系列**

〈气控式〉



AK10PA/AK15PA



AK12PA/AK14PAT

**AK□PA 系列**



# 隔膜阀

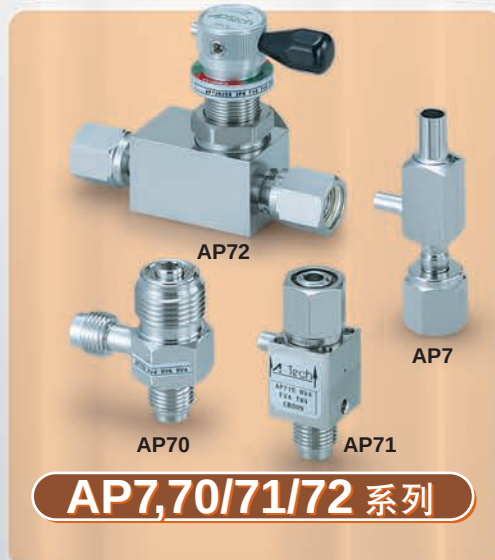
高纯度工艺气体用  
用于半导体行业等高纯度气体的供给用途。



## 单向阀



## 真空发生器



## 流量开关



# 洁净元件的选择

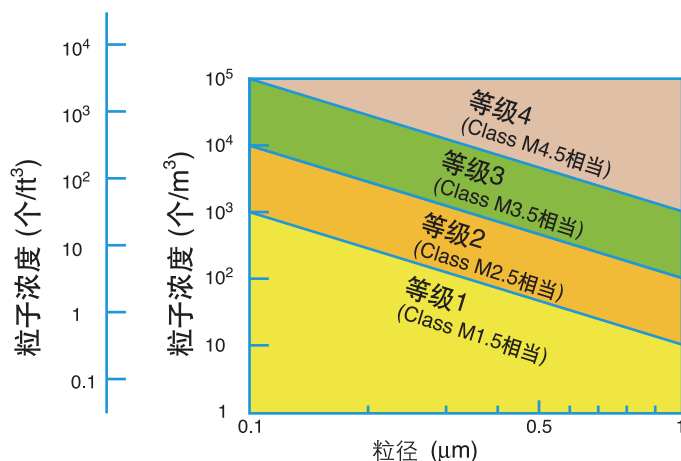
■ 要根据相对于工件来说，气动元件使用在哪个发尘量的程度来决定气动元件的位置。

气动元件的发尘量的等级No.



工件周边的粒子浓度的等级No.

发尘量的  
等级分类



※左图的等级分类是SMC独自の表示方法等级号No.小表示、发尘量少。  
( )内表示根据Fed.Std.209E-1992洁净度等级的上限浓度。

(发尘量的测定方法参见  
[发尘测定方法]、项目3)

## 选定步骤

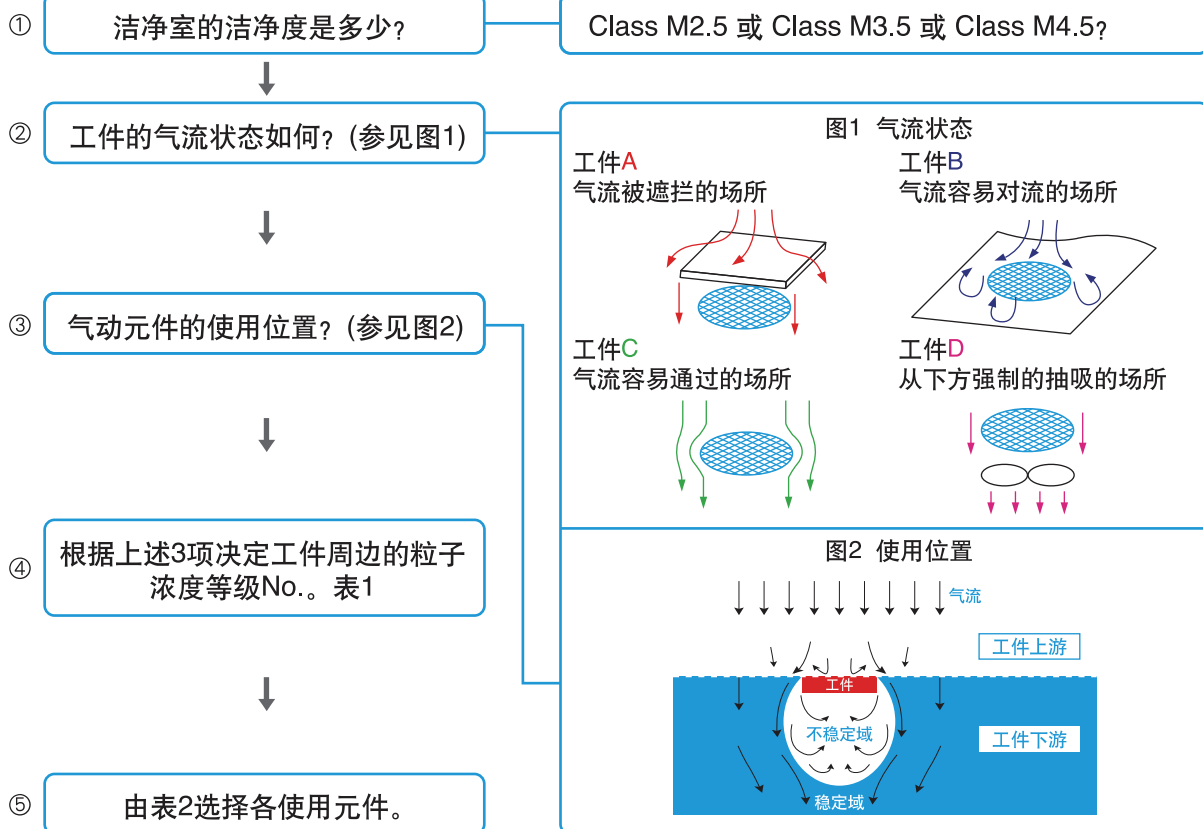


表1 工件周边的粒子浓度等级

| ②工件      |            | A、B  |      |     | C    |      |     | D    |      |     |
|----------|------------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|
| ③使用元件的位置 |            | 工件上游 | 工件下游 |     | 工件上游 | 工件下游 |     | 工件上游 | 工件下游 |     |
|          |            |      | 不稳定域 | 稳定域 |      | 不稳定域 | 稳定域 |      | 不稳定域 | 稳定域 |
| ①洁净度     | Class M2.5 |      |      |     | 等级1  |      | 等级2 | 等级1  | 等级2  |     |
|          | Class M3.5 |      |      |     |      | 等级2  | 等级3 |      |      | 等级3 |
|          | Class M4.5 |      |      |     | 等级2  | 等级3  | 等级4 | 等级2  | 等级3  | 等级4 |

由于灰尘蓄积、浮游，Class M2.5、M3.5的洁净度得不到。

|               | 系 列                 | 标准品           | 10-系列         | 11-系列 | 12-系列 | 13-系列 |
|---------------|---------------------|---------------|---------------|-------|-------|-------|
| 气 缸           | CJ2<br>CM2<br>CG1   | 等级3           | 等级2           | 等级1   |       |       |
| 薄型气缸          | CQS<br>CQ2          |               |               |       |       |       |
| 微型自由<br>安装气缸  | CUJ                 |               |               |       |       |       |
| 自由安装<br>气缸    | CU                  |               |               |       |       |       |
| 端锁气缸          | CBM2                |               |               |       |       |       |
| 正弦气缸          | REC                 |               |               |       |       |       |
| 双联气缸<br>(紧凑型) | CXSJL               | 等级3           | ●             | 等级1   | 等级2   | ●     |
|               | CXSJM               | 等级4           |               | 等级1   |       |       |
| 双联气缸          | CXSL                | 等级3           | ●             | 等级1   | 等级2   | ●     |
|               | CXSM                | 等级4           |               | ●     |       |       |
| 带导杆薄型气缸       | MGPL                | 等级4           | ●             | ●     | 等级3   | 等级2   |
| 气动滑台          | MXS<br>无调整器         |               |               |       |       | 等级3   |
|               | MXQ<br>垫限位器         |               |               |       |       | 等级4   |
|               | MXQ<br>金属限位器        |               |               |       |       | 等级4   |
|               | MXP<br>(J)<br>※无调整器 |               | ※11-MXP6上无调整器 | 等级1   |       |       |
|               | MXP<br>(J)<br>垫限位器  |               |               | 等级2   |       |       |
|               | MXP<br>(J)<br>金属限位器 |               |               | 等级4   |       |       |
| 洁净型无杆气缸       | CYP                 | 等级2           |               |       |       |       |
| 磁偶式<br>无杆气缸   | CY1B<br>CY1R        | 等级4           |               |       | 等级3   |       |
| 正弦无杆气缸        | REA                 |               |               |       |       |       |
| 导台式气缸         | MGF                 | 等级4           | 等级2           |       |       |       |
| 摆动气缸          | MSQ                 | 等级3           |               | 等级1   |       |       |
|               | CRA1                | 等级4           | 等级2           | 等级2   |       |       |
|               | CRB1                |               |               |       |       |       |
| 气爪            | MHR                 | 等级4           |               | 等级1   |       |       |
|               | MHL2                |               |               | 等级2   |       |       |
|               | MHZ2                |               |               | 等级2   |       |       |
|               |                     |               |               |       |       |       |
| 速度控制阀         | 标准型                 |               | 等级1           |       |       |       |
|               | 带快换接头               |               | 等级3           |       |       |       |
| 洁净型<br>快换接头   | 吹气用/KP              | 等级1           |               |       |       |       |
|               | 驱动系空气配管用/KPQ        |               |               |       |       |       |
| 接头            | KF                  |               |               | 等级1   |       |       |
|               | M, MS               |               |               | 等级3   |       |       |
|               | KQ, KJ, KG          |               |               |       |       |       |
|               |                     |               |               |       |       |       |
| 电磁阀           | VQ<br>SY/SX         | 等级3<br>(弹性密封) |               | 等级1   |       |       |
| 减压阀           | AR                  | 等级3           |               | 等级1   |       |       |
| 空气过滤器         | AF                  | 等级3           |               | 等级1   |       |       |
| 洁净型减压阀        | SRH                 | 等级1           |               |       |       |       |
| 精密洁净型减压阀      | SRP                 | 等级3           |               |       |       |       |
| 洁净型排气净化器      | AMP                 | 等级3           |               |       |       |       |

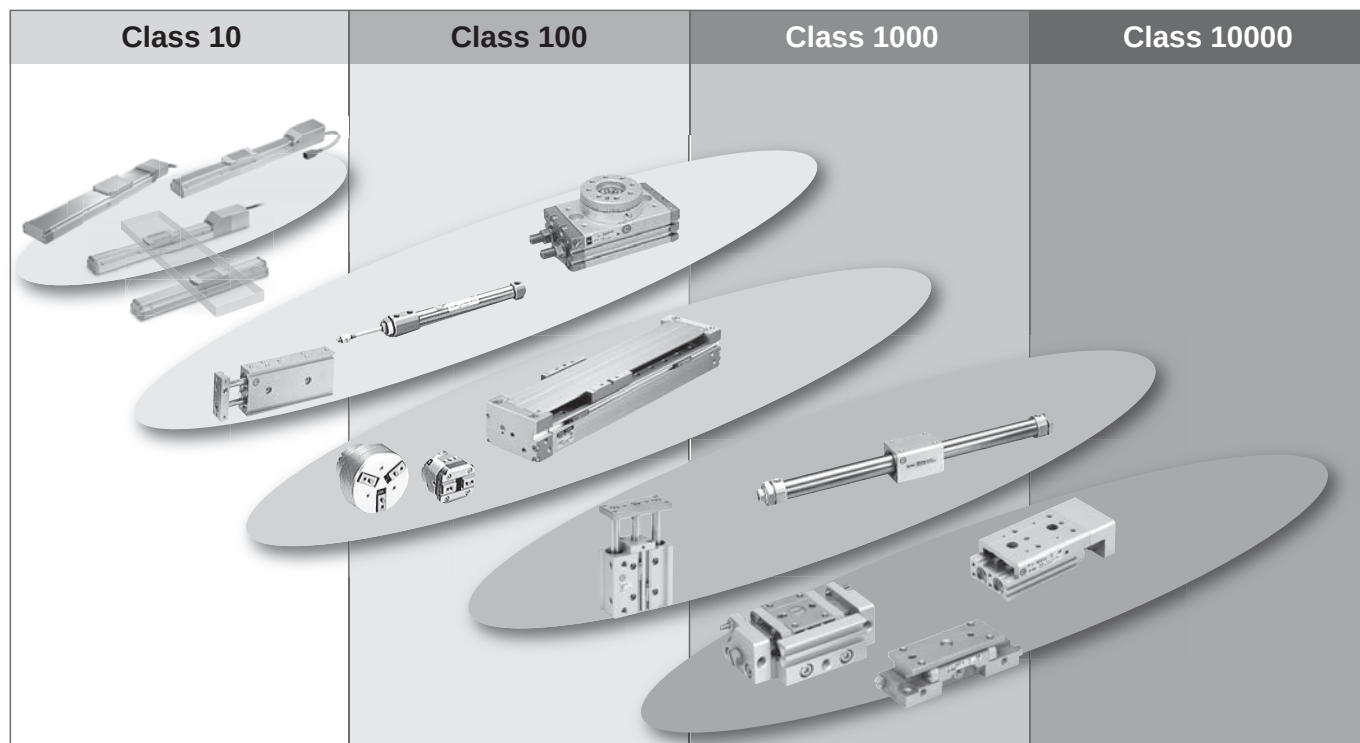
●可制作，由本公司确认。

注1) 等级1：相当Class M1.5  
等级2：相当Class M2.5  
等级3：相当Class M3.5  
等级4：相当Class M4.5

注2) 关于接头中的快换接头(含KQ/KG及内置快换接头的电磁阀集装式，带快换接头的速度控制阀)，由于内压的变化，弹簧夹夹头有非常微小的滑动。该处有可能产生发尘，故应避免在等级1、2中使用。嵌入式管接头(KF)及微型接头(M,MS)没有这种担心。

# SMC洁净元件介绍

SMC洁净室用元件，根据发尘测定试验，按洁净室等级洁净度可分别使用。



\* 关于空气洁净等级的简要说明及划分：

| 空气洁净等级  |                  | 粒子上限浓度 (个/m <sup>3</sup> ) |         |         |            |           |         |
|---------|------------------|----------------------------|---------|---------|------------|-----------|---------|
| Class   | ISO 14644-1<br>N | 0.1μm                      | 0.2μm   | 0.3μm   | 0.5μm      | 1μm       | 5μm     |
|         | 1                | 10                         | 2       | —       | —          | —         | —       |
|         | 2                | 100                        | 24      | 10      | 4          | —         | —       |
| <10     | 3                | 1,000                      | 237     | 102     | 35         | 8         | —       |
| 10      | 4                | 10,000                     | 2,370   | 1,020   | 352        | 83        | —       |
| 100     | 5                | 100,000                    | 23,700  | 10,200  | 3,520      | 832       | 29      |
| 1,000   | 6                | 1,000,000                  | 237,000 | 102,000 | 35,200     | 8,320     | 293     |
| 10,000  | 7                | —                          | —       | —       | 352,000    | 83,200    | 2,930   |
| 100,000 | 8                | —                          | —       | —       | 3,520,000  | 832,000   | 29,300  |
|         | 9                | —                          | —       | —       | 35,200,000 | 8,320,000 | 293,000 |

\* 参考标准：

1.ISO14644-1

2.FED.STD.209E (2001年11月废止)

3.国家标准：GB/T 16292-1996 医药工业洁净室悬浮粒子测试方法；  
GB50073-2013 洁净厂房设计规范；



## 洁净系列气动元件

10-/11-/12-/13-系列

适合洁净环境。  
防止向洁净室内发尘。

### 适合品种

执行元件(气缸、摆动气缸、气爪)、方向控制元件、驱动控制元件、过滤器·压力控制元件、管接头·管子、压缩空气净化元件、压力开关  
注) 11-/12-/13-仅适合执行元件。

## 特殊洁净系列

比洁净系列追求更高的洁净度。  
前提是在洁净环境中使用，考虑到结构、材质、组装环境等之后再开发的产品系列。

### 适合品种

洁净型无杆气缸、洁净型减压阀、洁净型快换接头、洁净型管子、洁净型气体过滤器、洁净型空气过滤器

## 禁铜·无氟·无硅+低发尘

21-/22-系列

适合对铜系、氟系、硅系材质<sup>注1)</sup>有限制的环境中。

结构与洁净系列相同(润滑脂、包装形态与洁净系列不同。)

注1) 所谓硅系材质,是含硅(锗素)的高分子化合物,硅的代表例是硅氧烷。

### 适合品种

执行元件(气缸、摆动气缸、气爪)、方向控制元件、驱动控制元件、压力控制元件、管接头  
注) 22-仅执行元件适合。

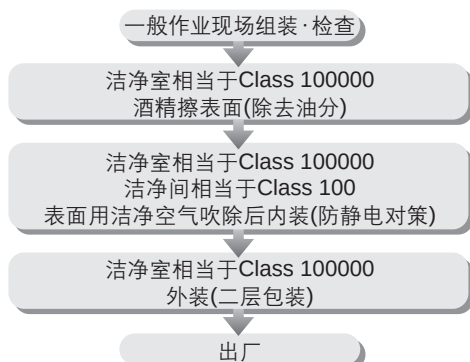
## 洁净生产、包装

尘埃不会带入洁净室。

- 检查后在洁净环境内使用高洁净度的空气进行吹扫(洁净试验台/相当Class 100)。
- 包装使用防静电袋、二层包装出厂。



### 10-/11-/12-/13-(洁净系列)



### 洁净室内组装品(特殊洁净系列)

洁净间相当于Class 100

洁净室相当于Class 10000内  
洁净试验台相当于Class 100

零部件洗净

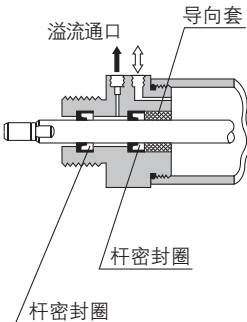
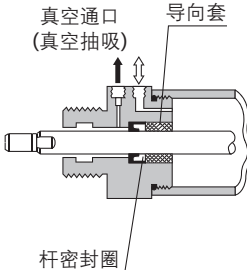
组装·检查

二层包装

出厂

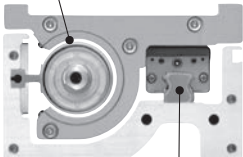
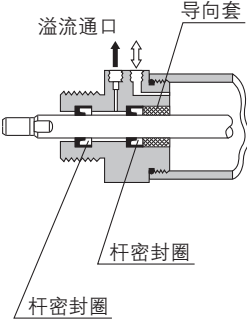
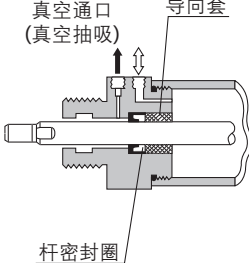
21-/22-系列为通常包装(一般作业现场组装·检查→捆包→出厂)。需洁净包装的场合, 请另行联络。

执行元件的基本规格

|       | 10-系列                                                                                                                                | 11-系列                                                                                                                                | 12-系列                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 结构    | <div><div>• 双密封圈形式<br/>/大气开放</div><div></div></div> | <div><div>• 单密封圈形式<br/>/真空抽吸</div><div></div></div> | <div><div>• 带导杆气缸<br/>• 双联气缸</div><div>双密封圈形式/大气<br/>开放(与10-系列结构<br/>相同)且导杆部特殊<br/>处理。</div><div><div>球轴承导杆<br/>直线导杆</div></div></div> | <div><div>• 无杆气缸</div><div>缸筒外表面特殊处理。</div><div><div>缸筒</div></div></div> |  |
| 限制材质  | 无                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                              |  |
| 使用润滑脂 | 氟系润滑脂                                                                                                                                |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                              |  |
| 组装环境  | 一般环境(一般作业场所组装·检查)                                                                                                                    |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                              |  |
| 捆包形态  | 洁净包装: 在洁净室内用高洁净度的空气吹扫、使用防                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                              |  |

其它元件基本规格

|       | 10-系列                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                     | 特殊                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 结构    | <div><div>• 方向控制元件</div><div>主阀·先导阀集中排气</div><div></div><div>• 压力控制元件</div><div></div><div>溢流通口<br/>在常泄孔上带接头</div></div> | <div><div>• 过滤器</div><div></div><div>排水导管<br/>带内螺纹</div><div>接头、速度控制<br/>阀、压力开关等<br/>的结构与标准品<br/>相同。</div></div> | <div><div>• 洁净型减压阀</div><div>流体接触部全是不锈<br/>钢、FPM, PTFE, 外部<br/>金属部为电解处理过的<br/>铝, 耐蚀性优良。</div><div></div></div> | <div><div>• 洁净型快换接头<br/>(吹气用)</div><div>液体接触<br/>部非金属</div><div></div><div>聚丙烯树脂指</div><div>• 洁净型管子<br/>聚烯系树脂</div></div> |  |
|       | 限制材质                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 无                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                |  |
| 使用润滑脂 | 氟系润滑脂                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                     | —                                                                                                                                                                                                   | —                                                                                                                                                                                                              |  |
| 组装环境  | 一般环境(一般作业场所组装·检查)                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                     | 在洁净室                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                |  |
| 捆包形态  | 洁净包装: 在洁净室内用高洁净度的空气吹扫、使用防                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                |  |

| 13-系列                                                                                                                                                                                                                | 特殊洁净系列                                                                                                                                                                              | 21-系列                                                                                                                                                                                  | 22-系列                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>带导杆气缸</li> <li>气动滑台</li> </ul> <p>单密封圈形式/真空抽吸(与11-系列结构相同)且导杆部特殊处理。</p>  <p>球轴承导杆<br/>直线导杆</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>洁净型无杆气缸</li> </ul> <p>缸筒外表面与移动体内表面不接触。</p>  <p>直线导轨特殊处理</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>双密封圈形式/大气开放</li> </ul>  <p>溢流通口<br/>导向套<br/>杆密封圈<br/>杆密封圈</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>单密封圈形式/真空抽吸</li> </ul>  <p>真空通口(真空抽吸)<br/>导向套<br/>杆密封圈</p> |
|                                                                                                                                                                                                                      | 无                                                                                                                                                                                   | 禁铜、禁氟、禁硅                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                      | 氟系润滑脂                                                                                                                                                                               | 锂肥皂基系润滑脂                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                      | 在洁净室内洗净零部件后、组装                                                                                                                                                                      | 一般环境(一般作业场所组装·检查)                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
| 静电袋二层包装                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                     | 普通包装 <sup>注)</sup>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |

注) 需洁净包装的场合, 请另行联络。

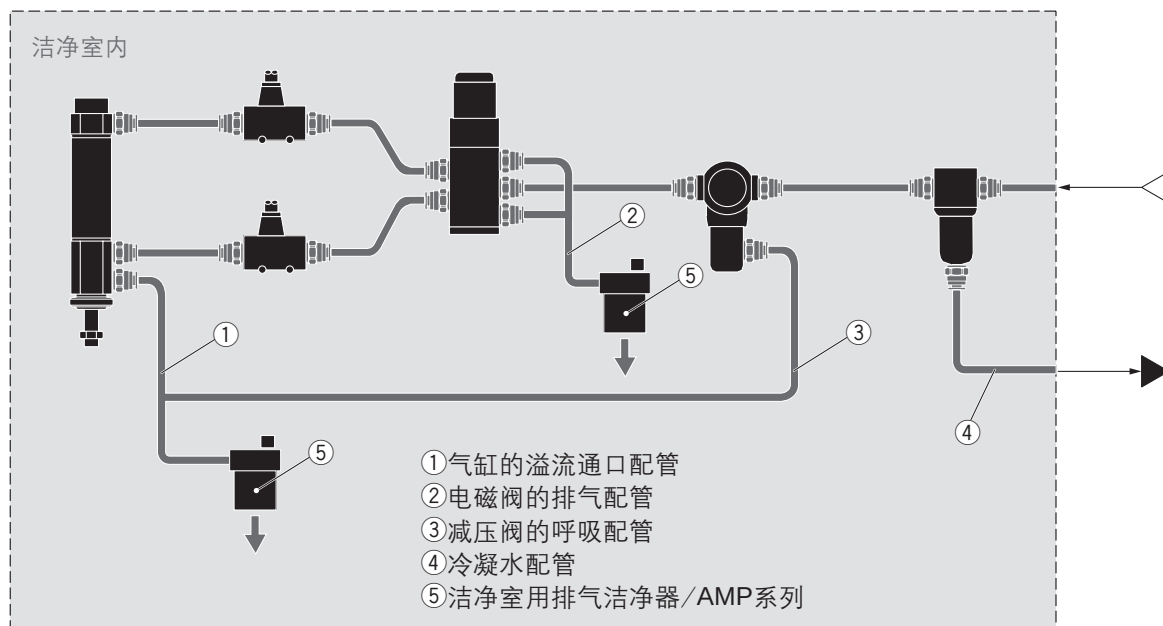
| 洁净系列                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                              | 21-系列                                                                                      |                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>洁净型快换接头(驱动系空气配管用)</li> <li>洁净型速度控制阀</li> </ul>  <p>聚丙烯树脂</p> <p>金属部<br/>黄铜(无电解镀镍)<br/>或SUS304</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>洁净型排气洁净器</li> <li>洁净型气体过滤器<br/>PTFE隔膜滤芯</li> <li>洁净型空气过滤器<br/>聚烯中空系膜滤芯</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>方向控制元件</li> <li>压力控制元件</li> </ul> <p>与10-系列结构相同</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>洁净型快换接头(驱动系空气配管用)</li> <li>洁净型速度控制阀</li> </ul> <p>螺纹部无密封材料</p> <p>※也可对应uni螺纹(订制规格)</p> |
| 无                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                              | 禁铜、禁氟、禁硅                                                                                   |                                                                                                                               |
| 氟系润滑脂                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              | 锂肥皂基系润滑脂                                                                                   |                                                                                                                               |
| 内洗净零部件后、组装                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              | 一般环境<br>(一般作业场所组装·检查)                                                                      | 在洁净室内洗净零部件后、组装                                                                                                                |
| 静电袋二层包装                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                              | 普通包装 <sup>注)</sup>                                                                         |                                                                                                                               |

注) 需洁净包装的场合, 请另行联络。

## 在洁净室内的系统回路

在洁净室内使用气动元件时，作为低发尘对策，执行元件驱动用系统和吹气用系统的回路构成如下。

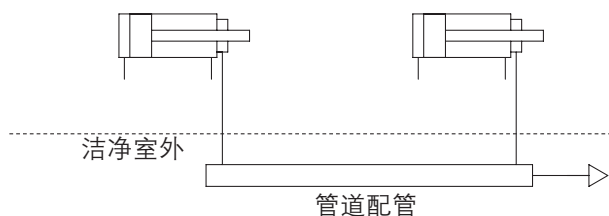
### ●执行元件驱动用系统



### ●气缸的溢流通口配管

#### 10-/12-/21-系列(大气开放形式)の場合

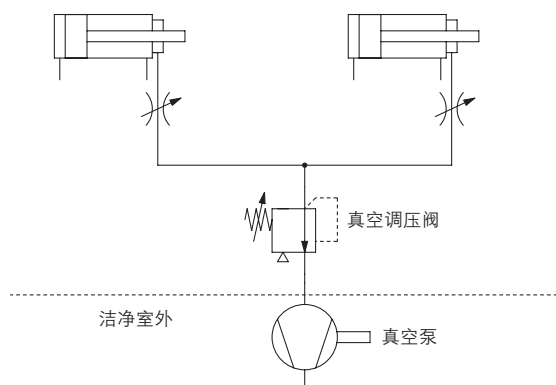
从溢流通口出来的配管，设置到洁净室外专用的管道配管或与洁净型排气洁净器/AMP系列相连接。



#### 11-/13-/22-系列(真空抽吸形式)の場合

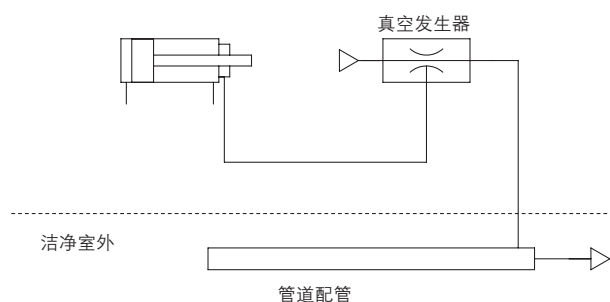
##### 使用真空泵的方法

使用多支气缸或真空抽吸的吸入流量大的场合



##### 使用真空发生器的方法

局部使用少数气缸的场合



※气缸的图形记号为SMC的表示记号。



## ●洁净吹气用系统

适合洁净吹气等级的元件例

气路A: 洁净吹气用

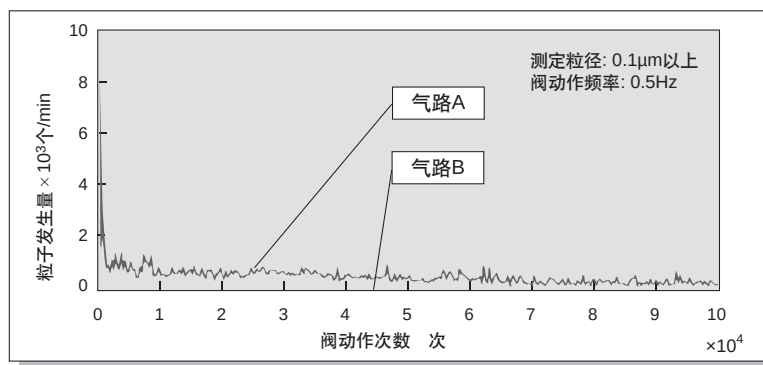
气路B: 洁净吹气用(带洁净型气体过滤器或洁净型空气过滤器)

气路C: N<sub>2</sub>吹气用

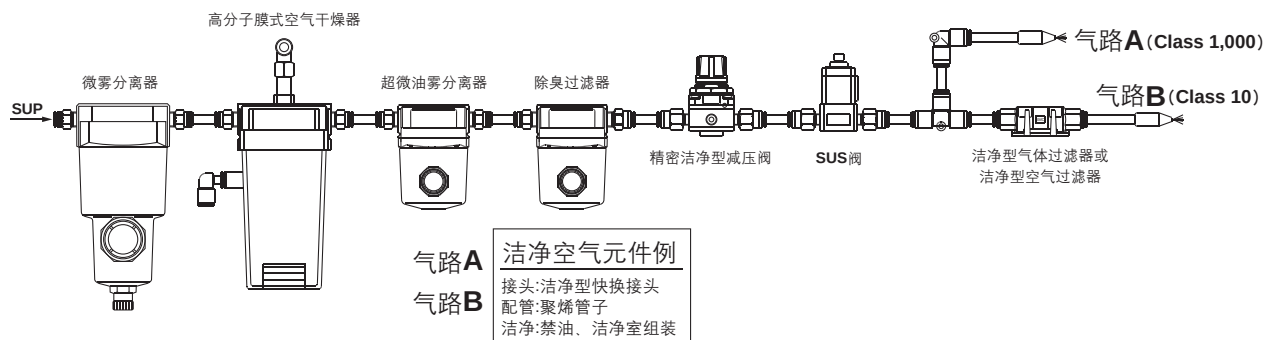
回路例: 静电除尘用

真空破坏用

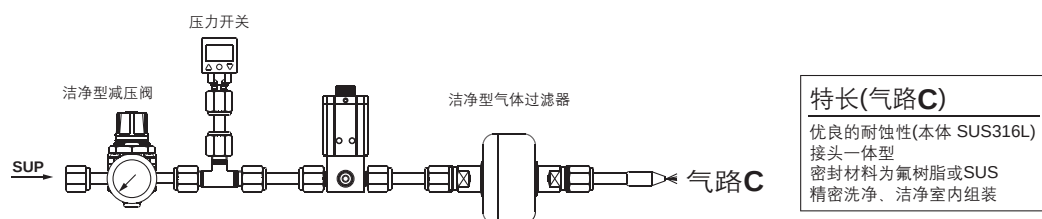
发尘量随时间变化



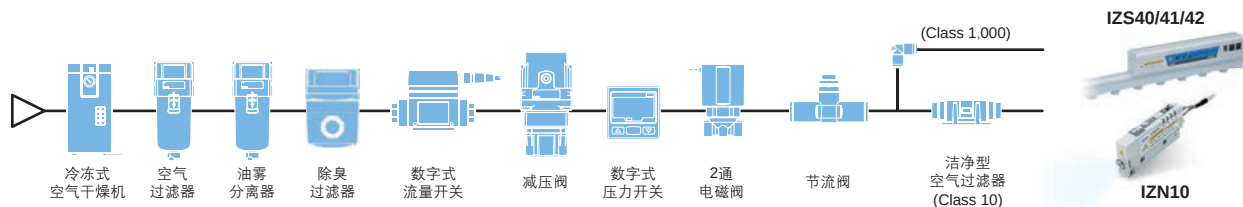
## ●气路用元件例



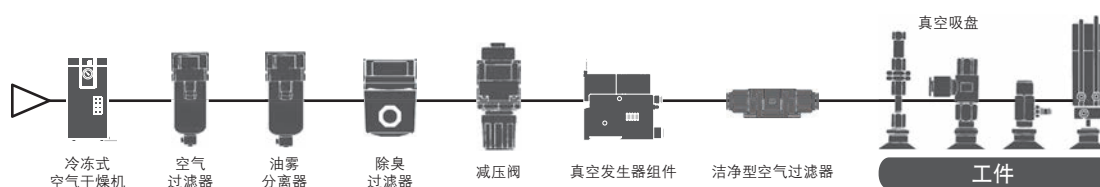
## ●N<sub>2</sub>用元件例



## ●静电消除器除尘例



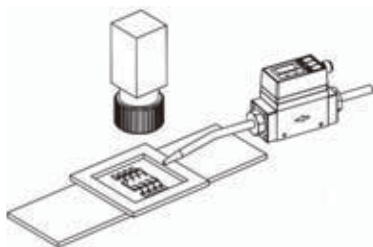
## ●真空破坏例



在LED的制造过程中，伴随着图形尺度的微细化，对空气的洁净度、微粒管理提出了越来越严格的要求。这个洁净空气系统就是要稳定供给低露点(-20℃ ~ -70℃)・低发尘(0.1μm以上的粒子1个以下)的洁净空气的系统。

## 应用

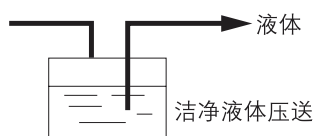
①吹气



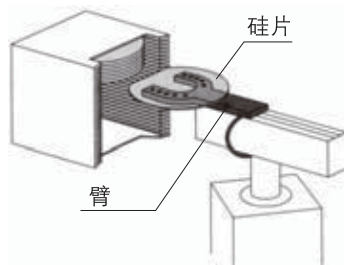
②防止水痕迹的气刮



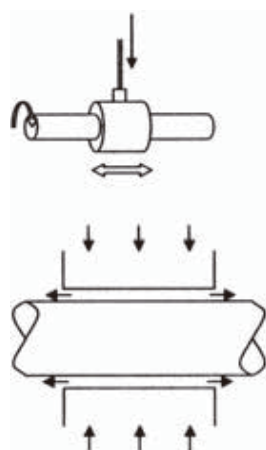
③气罐加压



④吸着搬送

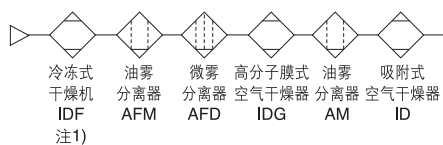


⑤静压轴承



## 系统构成图

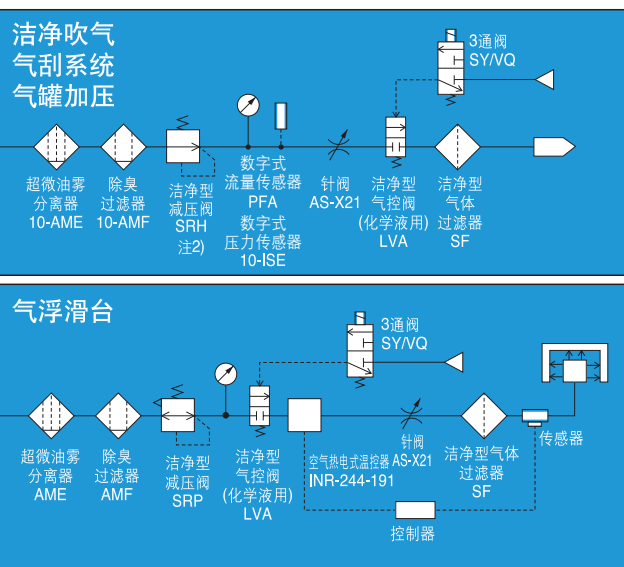
低露点系统(DP:-20~-70℃)



注1)冷冻式空气干燥机的进口空气条件  
 ・进口空气压力: 0.5MPa  
 ・进口空气温度: 35℃(饱和)

注2)洁净减压阀SRH  
 条件・1次侧压力: 0.5MPa  
 ・2次侧压力: 0.3MPa

低发尘系统(0.1μm以上的粒子1个以下)



## 低发尘元件

向气浮导轨供气、以及喷嘴的吹气、给气罐加压等之前，应安装洁净气体过滤器SF系列，便可得到0.1μm以上的粒子在1个以下的洁净空气。

■ 为了保持洁净气体过滤器的性能・寿命，低发尘系统应由内部发尘少的结构和接气部禁油的元件所组成。

|                  | 超微油雾分离器<br>10-AME | 除臭过滤器<br>10-AMF | 洁净型减压阀<br>SRH | 数字式压力开关<br>10-ISE | 数字式流量开关<br>PF2A | 针阀<br>10-AS-X21 | 气控阀<br>LVD | 洁净气体过滤器<br>SF |
|------------------|-------------------|-----------------|---------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------|
| 接气部<br>禁油        | ●                 | ●               | ●             | ●                 | ●               | ●               | ●          | ●             |
| CR内 注1)<br>组装・包装 |                   |                 | ●             |                   |                 |                 | ●          | ●             |
| CR内 注2)<br>吹气・包装 | ●                 | ●               |               | ●                 |                 | ●               |            |               |

|                  | 洁净型快换接头<br>KP | 快换接头<br>10-KQ2<br>KQG | 嵌入式管接头<br>10-KF | 微型接头<br>10-M/MS | 氟树脂接头<br>LQ | 洁净管子<br>TP | 聚氨酯管<br>10-TU | 氟树脂管<br>TL |
|------------------|---------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|---------------|------------|
| 接气部<br>禁油        | ●             |                       | ●               | ●               | ●           | ●          | ●             | ●          |
| CR内 注1)<br>组装・包装 | ●             |                       |                 |                 | ●           |            |               | CR内制造      |
| CR内 注2)<br>吹气・包装 |               | ●                     | ●               | ●               |             | 管子<br>内外吹气 | 管子<br>外部吹气    |            |

注1)CR内组装・包装

是指将部件脱脂洗净后，在洁净室(CR)内进行组装检查、2层包装。

注2)CR内吹气・包装

是指对洁净系列、10-系列，将部件脱脂处理后，在标准作业场所，进行组装检查，在CR内，用酒精清理表面除去油分，吹气后进行2层包装。

# 洁净调压阀

## SRH/SRP 系列

### SRH系列

#### 洁净型减压阀



- 禁油
- 滞留少的构造
- 抑制脉动的阀构造

### 规格

| 型 号          |     | SRH3□□0                 | SRH4□□0                    |
|--------------|-----|-------------------------|----------------------------|
| 溢流构造         |     | 非溢流型                    |                            |
| 接管口径         |     | Rc1/8、1/4<br>9/16-18UNF | Rc1/4、3/8、1/2<br>7/8-14UNF |
| 使用流体         | A级  | 洁净空气、N <sub>2</sub> 、Ar |                            |
|              | B级  | 空气、N <sub>2</sub> 、Ar   |                            |
| 最高使用压力       |     | 1MPa                    |                            |
| 设定压力         | 低压型 | 0.01~0.2MPa             |                            |
|              | 高压型 | 0.05~0.7MPa             |                            |
| 环境温度及使用流体温度  |     | 0~60℃(未冻结)              |                            |
| 接触流体部分材质(金属) |     | SUS316(阀体是SUS316L)      |                            |
| 膜片材质         | A级  | PTFE                    |                            |
|              | B级  | 氟橡胶                     |                            |

### SRP系列

#### 精密洁净型减压阀



- 消耗流量实现“1升以下”
- 设定灵敏度：0.3%F.S. 重复性：±1%F.S.
- 接触流体部禁油
- 一直在洁净室内生产

### 规格

|                                 |               |                    |
|---------------------------------|---------------|--------------------|
| 连接口径                            |               | M5,Rc1/8           |
| 最高使用压力MPa                       |               | 1.0                |
| 设定压力范围<br>MPa                   | 低压型           | 0.005~0.2          |
|                                 | 高压型           | 0.01~0.4           |
| 环境温度及使用流体温度(℃)                  |               | 0~60               |
| 流体消耗量 ℓ/min(ANR) <sup>注1)</sup> |               | 0.5以下              |
| 灵敏度                             |               | 满值的0.3%            |
| 重复性                             |               | 满值的±1%             |
| 接触流体部                           | 金属            | SUS316(阀体为SUS316L) |
|                                 | 树脂(阀座)        | 氟树脂·PTFE           |
|                                 | 橡胶(膜片、O形圈、垫圈) | 氟橡胶                |
|                                 | 其他            | 陶瓷                 |
| 组装的环境                           |               | 洁净室等级10000         |

注1)设定压力0.2MPa。



# 洁净过滤元件

## SF 系列

### 圆盘式



- 具有高洁净度和可靠性的高分子隔膜式滤芯  
过滤精度：0.01μm  
洁 净 度：0.1μm以上粒子1个
- 全部进行0.1μm洁净度检查
- 在洁净室内洗净、组装、检查、包装。

### 扩展品种

|     |     | 夹头型 | 一次性使用型 | 连 接               |                   | 过滤面积<br>(cm²) |
|-----|-----|-----|--------|-------------------|-------------------|---------------|
|     |     |     |        | RC 1/4<br>NPT 1/4 | RC 3/8<br>NPT 3/8 |               |
| SFA | 100 | ●   |        | ●                 |                   | 13.85         |
|     | 200 | ●   |        | ●                 |                   | 33.18         |
|     | 300 | ●   |        | ●                 |                   | 56.75         |
| SFB | 100 | ●   |        | ●                 |                   | 10            |
|     | 300 |     | ●      | ●                 |                   | 10            |
| SFC | 100 |     | ●      | ●                 | ●                 | 300           |

- 夹头型：滤芯可更换
- 一次性使用型：使用完丢弃

### 直筒式



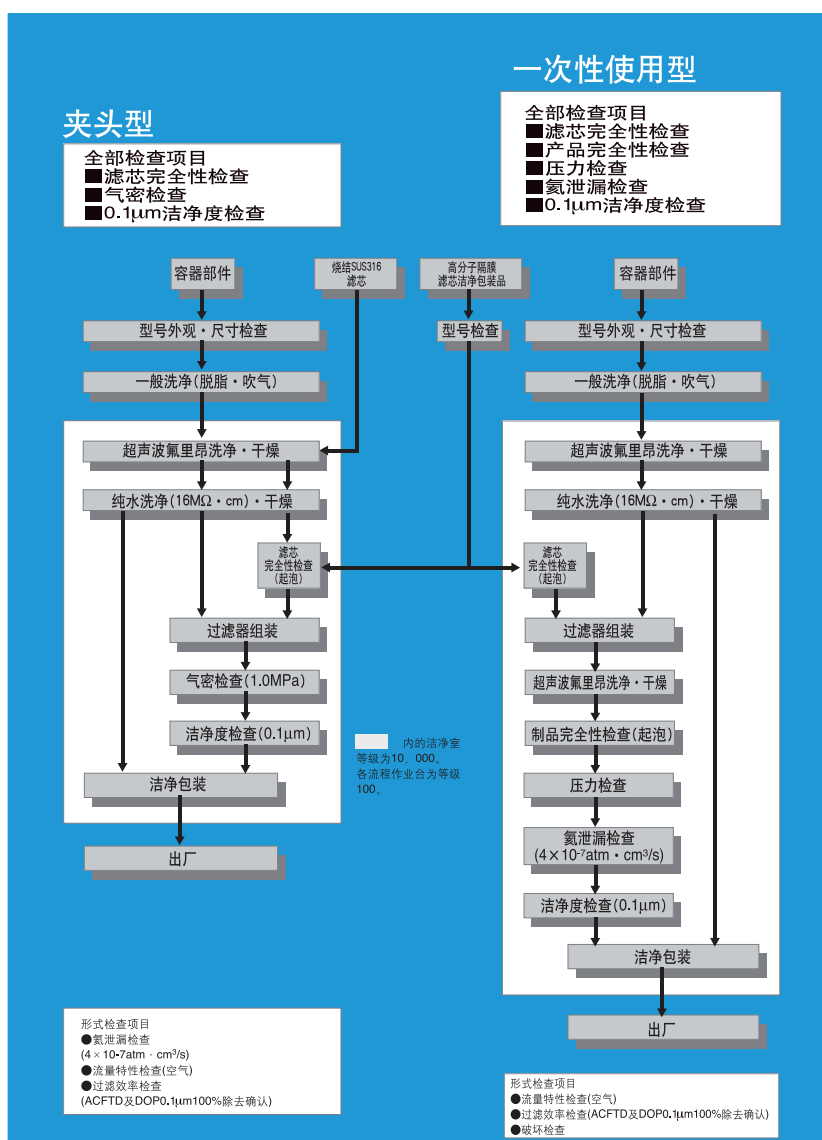
### 直筒式



### 多层盘式



### 流程图



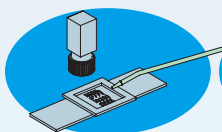
# 洁净空气模块

## LLB 系列

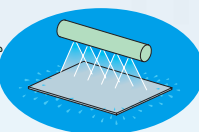


### 应用

#### 吹气

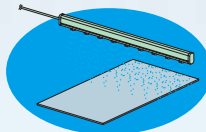


防止线路板氧化, 吹N<sub>2</sub>。  
防止检测照相机受热气干扰, 吹N<sub>2</sub>。



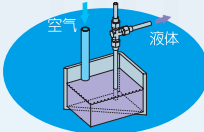
防止水痕迹的气刮。

#### 静电消除器



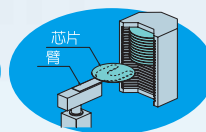
静电消除器的  
供给压供给。

#### 箱内加压



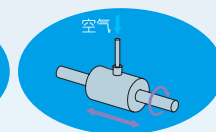
清淨液体压送用的  
加压空气。

#### 吸着搬运



搬送芯片机械手的  
吸着破坏空气。

#### 静压气体轴承



# 电动执行器

注) 以下系列请参见官网产品目录。

## 无杆型

LEF 系列

## 高刚性高精度无杆型

LEKFS 系列

## 高刚性无杆型

LEJ 系列

## 导杆滑块型

LEL 系列

## 薄型无杆型

LEM 系列

## 出杆型 / 带导杆

LEY/LEYG 系列

## 滑台型

LES/LESH 系列

## 高精度型滑台

LESYH 系列

## 小型

LEPY/LEPS 系列

## 摆台

LER 系列

## 夹爪

LEH 系列

## 高性能

无杆型 LEFS□F 系列

免电池无杆型 LEFS□G 系列

免电池高刚性高精度无杆型 LEKFS□G 系列

出杆型 LEY□F 系列

免电池出杆型 LEYG 系列

免电池高精度型滑台 LESYH□G 系列

免电池高刚性导杆型 LEG 系列

## 防尘·防滴(IP65)规格

出杆型 LEY-X5

出杆型 LEY-X7

出杆型 LEY-X8

## 洁净规格

无杆型 11-LEFS 系列

高刚性无杆型 11-LEJS 系列

## 对应二次电池

无杆型 25A-LEFS 系列

高刚性无杆型 25A-LEJS 系列

出杆型 25A-LEY 系列

## 控制器

步进电机用

JXC□ 系列

## 控制器 / 驱动器

步进电机 / 伺服电机用

LEC□ 系列

## 驱动器

AC伺服电机用

LECS□ / LECSS-T□ 系列

## 驱动器

AC伺服电机用

LECY□ 系列

## 无电机规格

高刚性高精度无杆型 LEKFS 系列

无杆型 LEF□ 系列

高刚性无杆型 LEJS 系列

出杆型 / 带导杆 LEY/LEYG 系列

高精度型滑台 LEY/LEYG 系列

## 卡片电缸®

LAT3 系列

## 卡片电缸用控制器

LATCA 系列

# 现场总线元件 对应产品选型

## IP67/65 规格对应型号

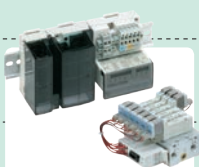
|                                       |                                |      | 类型 1<br>电磁阀用输出型                                                                   |                                                                                   | 类型 2<br>网关型                                                                       | 类型 3<br>输入-输出一体型                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|---------------------------------------|--------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>↑<br/>阀输出点数<br/>↓<br/>输入点数</div> | 32                             |      |  |  |  |   |  |  |
|                                       | 16                             |      | EX260                                                                             | EX124                                                                             |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|                                       | 16                             |      |                                                                                   | EX126 <sup>注)</sup>                                                               | EX500                                                                             | EX600                                                                               | EX245                                                                               | EX250                                                                               |
|                                       | 32                             |      |  |                                                                                   |                                                                                   |  |                                                                                     |                                                                                     |
| 适合协议                                  | EtherNet/IP™                   |      | ●                                                                                 |                                                                                   | ●                                                                                 | ●                                                                                   |                                                                                     | ●                                                                                   |
|                                       | PROFINET                       |      | ●                                                                                 |                                                                                   | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ●                                                                                   |                                                                                     |
|                                       | Modbus®TCP                     |      | ◆                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     | ◆                                                                                   |
|                                       | Ethernet POWERLINK             |      | ●                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   | ◆                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|                                       | EtherCAT                       |      | ●                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|                                       | CC-Link IE Field               |      |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | ◆                                                                                   |                                                                                     | ◆                                                                                   |
|                                       | PROFIBUS DP                    |      | ●                                                                                 |                                                                                   | ●                                                                                 | ●                                                                                   |                                                                                     | ●                                                                                   |
|                                       | DeviceNet®                     |      |                                                                                   | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   |                                                                                     | ●                                                                                   |
|                                       | CC-Link                        |      | ●                                                                                 | ●                                                                                 |                                                                                   | ●                                                                                   |                                                                                     | ●                                                                                   |
|                                       | AS-Interface                   |      | ◆                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     | ●                                                                                   |
|                                       | CANopen                        |      | ◆                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     | ●                                                                                   |
|                                       | CompoNet™                      |      |                                                                                   | ◆                                                                                 |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|                                       | INTERBUS                       |      |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     | ◆                                                                                   |                                                                                     |
| IO-Link                               |                                | ◆    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| 系列                                    |                                |      | EX260                                                                             | EX124                                                                             | EX500                                                                             | EX600                                                                               | EX245                                                                               | EX250                                                                               |
| 适用阀系列                                 | SY<br>(插入式<br>连接底板: 10/11/12型) | 3000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 5000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 7000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       | S0700(组合式)                     | 0700 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 1000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 2000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       | SV                             | 3000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 4000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 1000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       | VQC                            | 2000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 4000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 5000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       | VQ                             | 1000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 2000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 4000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |
|                                       |                                | 5000 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ◆                                                                                   | ●                                                                                   |

●: 标准品 ◆: 非标品

注) 详情请参考对应产品的单行本



## IP20 规格对应型号

|                                      |               |                       | 类型 1<br>电磁阀用输出型   |                                                                                   |                                                                                   | 类型 2<br>网关型                                                                         | 类型 3<br>输入-输出一体型 |
|--------------------------------------|---------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <div>↑ 阀输出点数</div> <div>↓ 输入点数</div> |               |                       | 32                |                                                                                   |                                                                                   |   |                  |
|                                      |               |                       | 16                |  |  |                                                                                     |                  |
|                                      |               |                       | 16                |                                                                                   |                                                                                   |  |                  |
|                                      |               |                       | 32                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                  |
| 适合协议                                 |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ◆                                                                                   |                  |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ◆                                                                                   |                  |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ◆                                                                                   |                  |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                  |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   | ●                |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   | ●                |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   | ●                |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   | ●                |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   | ●                |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   | ●                |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   | ●                |
|                                      |               |                       |                   |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   | ●                |
| 系列                                   |               |                       | EX120 EX121 EX122 | EX140                                                                             | EX180                                                                             | EX510                                                                               | —                |
| 适用阀系列                                | SY            | (插入式连接底板: 10/11/12 型) | 3000              | ●                                                                                 |                                                                                   |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 5000                  | ●                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 7000                  | ●                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                  |
|                                      |               | (插入式金属底板: 50/51/52 型) | 3000              |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   |                  |
|                                      |               | 5000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 7000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      | SJ            |                       | 2000              |                                                                                   | ●                                                                                 | ●                                                                                   |                  |
|                                      |               |                       | 3000              |                                                                                   | ●                                                                                 | ●                                                                                   |                  |
|                                      | S0700 (一体型底板) |                       | 0700              |                                                                                   | ●                                                                                 | ●                                                                                   |                  |
|                                      | SY            | (一体型底板: 42SA型)        | 3000              |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   |                  |
|                                      |               | 5000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 7000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      |               | (组合式: 45S6/43SA型)     | 3000              | ●                                                                                 |                                                                                   | ●                                                                                   |                  |
|                                      |               | 5000                  | ●                 |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 7000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      | SV            |                       | 9000              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                  |
|                                      |               |                       | 1000              | ●                                                                                 |                                                                                   |                                                                                     |                  |
|                                      |               |                       | 2000              | ●                                                                                 |                                                                                   |                                                                                     |                  |
|                                      |               |                       | 3000              | ●                                                                                 |                                                                                   |                                                                                     |                  |
|                                      | VQ            |                       | 4000              | ●                                                                                 |                                                                                   |                                                                                     |                  |
|                                      |               |                       | 1000              |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   |                  |
|                                      |               |                       | 2000              |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   |                  |
|                                      |               |                       | 4000              |                                                                                   |                                                                                   | ●                                                                                   |                  |
|                                      | SQ            |                       | 5000              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 1000                  | ●                 |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 2000                  | ●                 |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
| SZ                                   |               | 3000                  | ●                 |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 1000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
| VQZ                                  |               | 2000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 3000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 7000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
| SYJ                                  |               | 3000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 5000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |
|                                      |               | 7000                  |                   |                                                                                   | ●                                                                                 |                                                                                     |                  |

●: 标准品 ◆: 非标品

注) 详情请参考对应产品的单行本



# 现场总线元件

## EX600 系列



## 数字输入输出、模拟输入输出、IO-Link主站对应

IP67对应

对应 IO-Link主站的SI单元

EtherNet/IP™

EtherCAT

PROFINET



〈对应通信协议〉



DeviceNet CC-Link IO-Link



EtherNet/IP EtherCAT

订制品



ETHERNET POWERLINK

CC-Link IE Field

关于对应型号请另外咨询。

IO-Link主站单元

- A型通口和B型通口2种型号
- 可通过上位通信诊断
- 可以从PC(设定工具)访问数据
- 设备参数设定功能、自动保存 / 写入

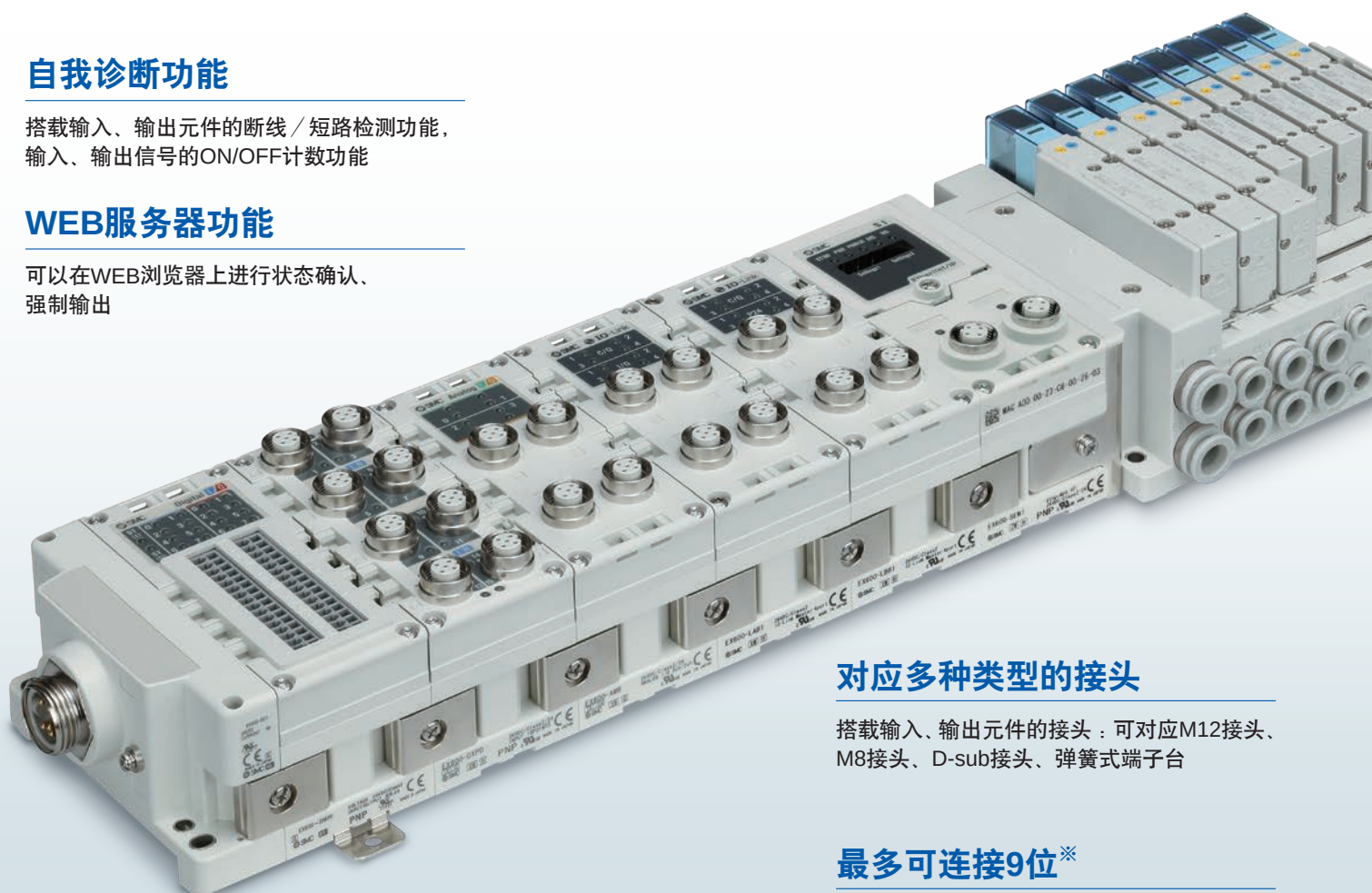


### 自我诊断功能

搭载输入、输出元件的断线 / 短路检测功能，  
输入、输出信号的ON/OFF计数功能

### WEB服务器功能

可以在WEB浏览器上进行状态确认、  
强制输出



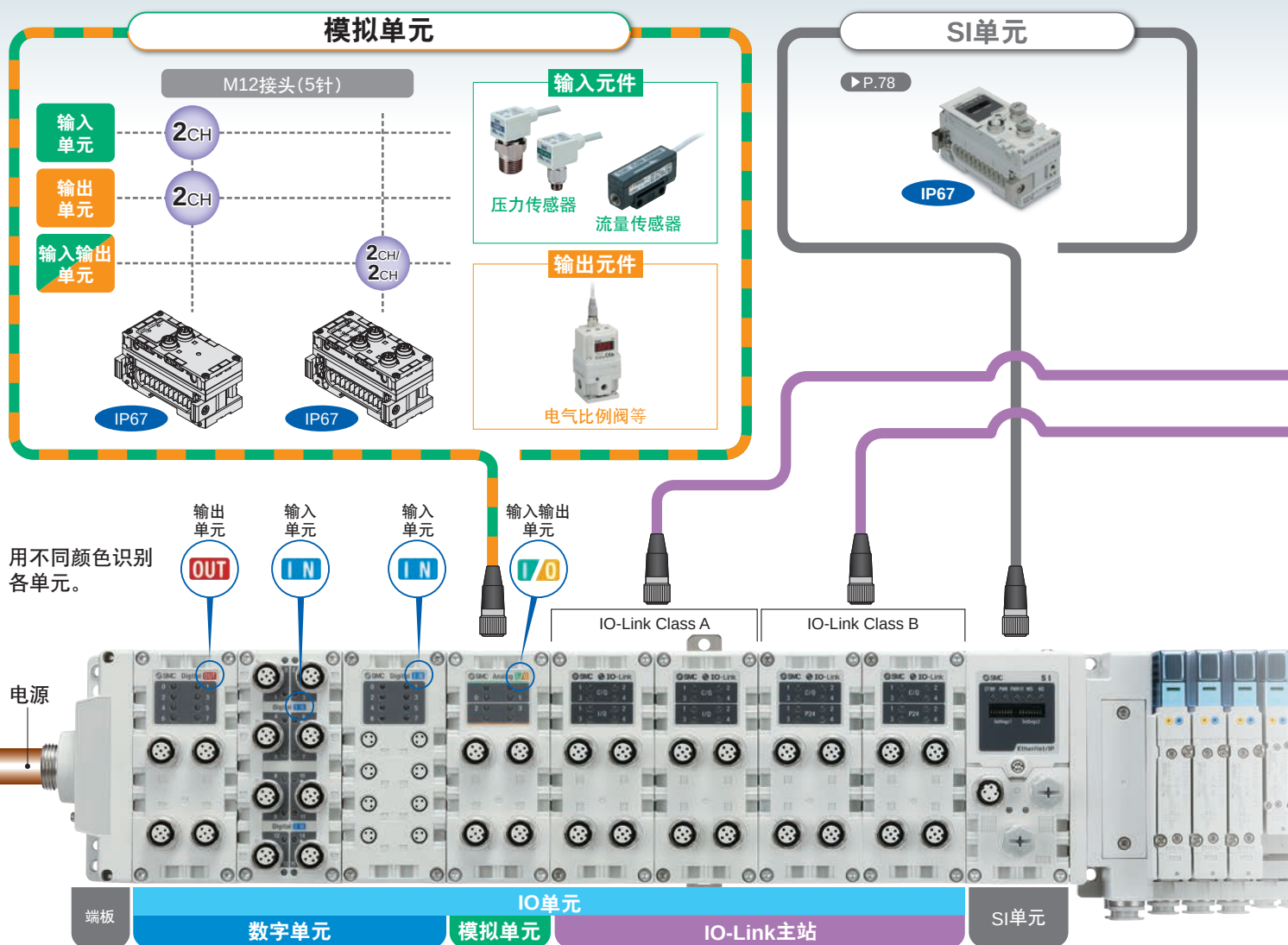
### 对应多种类型的接头

搭载输入、输出元件的接头：可对应M12接头、  
M8接头、D-sub接头、弹簧式端子台

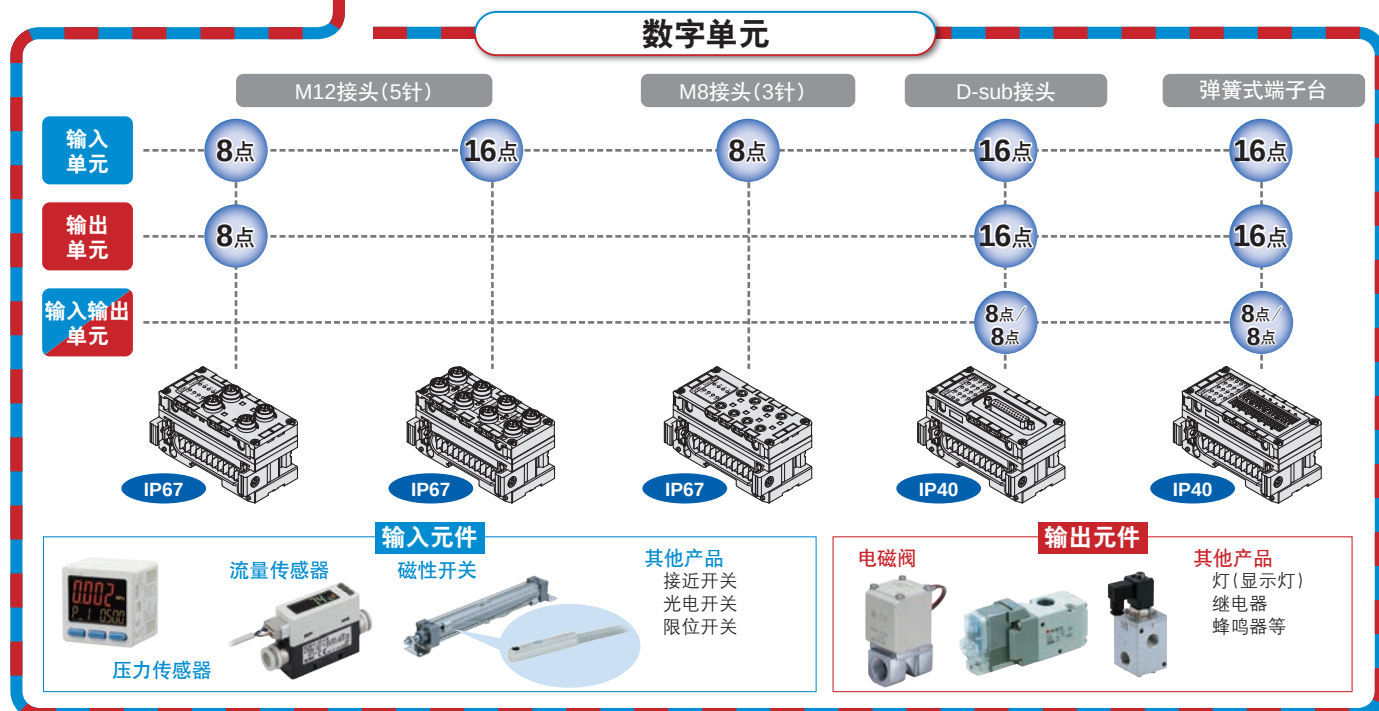
### 最多可连接9位※

各单元最多可连接9位，可按不同顺序连接  
※SI单元除外

# 可与数字/模拟/IO-Link主站连接



关于可连接元件的详细规格，可参见各元件的样本，并结合使用用途来选定，不明之处请咨询本公司。



## IO-Link主站单元 / A型通口元件

### 输入元件

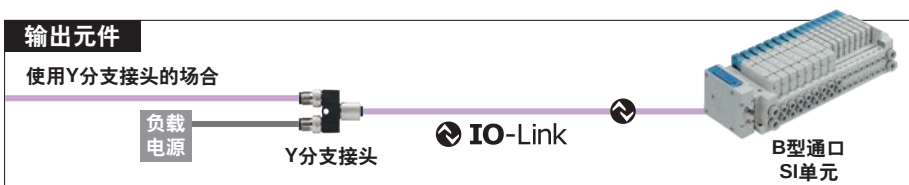


### 输入输出元件



### 输出元件

使用Y分支接头的场合



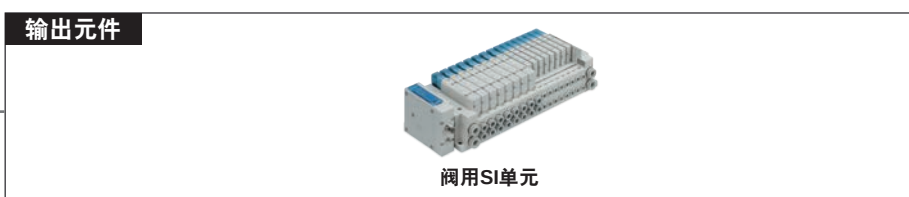
IO-Link主站单元  
A型通口

M12接头  
(5针)

4  
通口

## IO-Link主站单元 / B型通口元件

### 输出元件

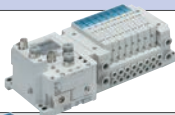
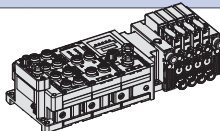


IO-Link主站单元  
B型通口

M12接头  
(5针)

4  
通口

## 可连接的电磁阀系列 / 真空单元

| 系列          |                                                                                     |                                                                                     | 流量特性(4/2→5/3)               |      | 最多<br>电磁线圈数 | 消耗功率<br>(W) | 气缸驱动<br>尺寸                          |      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|-------------|-------------|-------------------------------------|------|
|             |                                                                                     |                                                                                     | C[dm <sup>3</sup> /(s·bar)] | b    |             |             |                                     |      |
| IP67 注1)    |  |  | SY3000                      | 1.6  | 0.19        | 32          | 0.35(标准)<br>0.1(带节电回路)              | ø50  |
|             |                                                                                     |                                                                                     | SY5000                      | 3.6  | 0.17        |             |                                     | ø63  |
|             |                                                                                     |                                                                                     | SY7000                      | 5.9  | 0.20        |             |                                     | ø80  |
| IP67 注1)注3) |  |  | JSY1000                     | 0.91 | 0.48        | 32          | 0.2(带节电回路)<br>0.4(标准)<br>0.1(带节电回路) | ø40  |
|             |                                                                                     |                                                                                     | JSY3000                     | 2.77 | 0.27        |             |                                     | ø50  |
|             |                                                                                     |                                                                                     | JSY5000                     | 6.59 | 0.22        |             |                                     | ø80  |
| IP40        |  |  | S0700 注2)                   | 0.37 | 0.39        | 32          | 0.35                                | ø25  |
| IP67 注1)    |  |  | SV1000 注2)                  | 1.1  | 0.35        | 32          | 0.6                                 | ø40  |
|             |                                                                                     |                                                                                     | SV2000 注2)                  | 2.4  | 0.18        |             |                                     | ø63  |
|             |                                                                                     |                                                                                     | SV3000 注2)                  | 4.3  | 0.21        |             |                                     | ø80  |
| IP67 注1)    |  |  | VQC1000                     | 1.0  | 0.30        | 24          | 0.4(标准)                             | ø40  |
|             |                                                                                     |                                                                                     | VQC2000                     | 3.2  | 0.30        |             |                                     | ø63  |
|             |                                                                                     |                                                                                     | VQC4000                     | 7.3  | 0.38        |             | 0.95(标准)<br>0.4(低功率型)               | ø160 |
|             |                                                                                     |                                                                                     | VQC5000                     | 17   | 0.31        |             |                                     | ø180 |
| 适合真空单元      |                                                                                     |                                                                                     | 喷嘴直径<br>(mm)                |      | 最多<br>电磁线圈数 | 消耗功率<br>(W) | 最高真空压力<br>(kPa)                     |      |
| IP40        |  |  | ZK2□A                       |      |             |             |                                     |      |
|             |                                                                                     |                                                                                     |                             |      |             |             |                                     |      |
|             |                                                                                     |                                                                                     |                             |      |             |             |                                     |      |
|             |                                                                                     |                                                                                     |                             |      |             |             |                                     |      |

注1) D-sub通信接头或弹簧式端子台の場合为IP40

注2) EX600-SPN3/4、EX600-SEN7/8、EX600-SEC3/4无集装型号(需单独订购)

注3) JSY1000の場合为IP40



# 现场总线元件

## EX260 系列



### 省空间设置

薄型

约28mm

原尺寸大小



●对应IO-Link

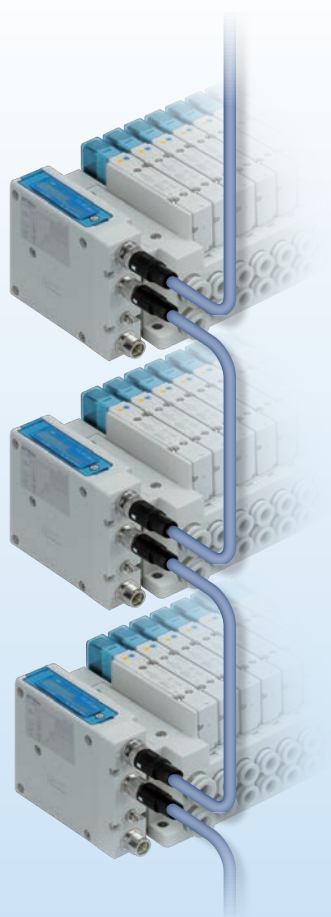
●IP67防护等级

※D-sub接头规格的单元、  
S0700集装式连接时为IP40

●最多驱动32点电磁线圈

●串联通信配线(串联链)

※IO-Link对应的单元除外。



〈对应通信协议〉



DeviceNet



IO-Link



EtherNet/IP

EtherCAT

ETHERNET POWERLINK

订制品



Modbus

CANopen

有关对应产品详情，请联系SMC公司。

### 新增功能安全规格 对应产品 (对应PROFIsafe)

- 获得第三方机构的产品认证  
(IEC 61508/62061 SIL 3, ISO 13849 PL e Cat. 3)
- 电磁阀通过安全输出控制

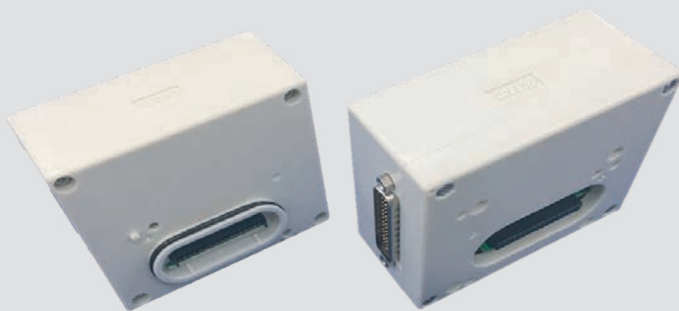


# 阀岛信号互锁模块

## ILU 系列

### 特点

- 实现硬件互锁
- 支持的总线单元(SI)系列  
EX245、EX260、EX600、EX250、EX500
- 控制电磁阀最多32点
- 体积小，轻量化
- 主要应用于半导体行业



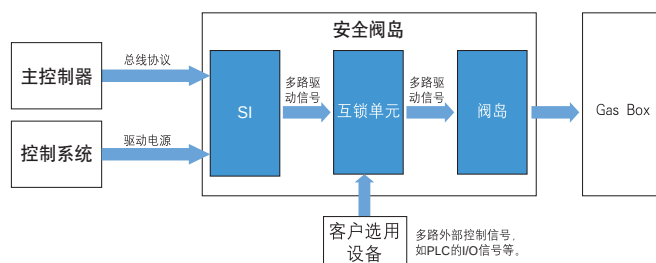
### 产品概述

阀岛信号互锁模块是一款实现双路控制信号互锁的安全单元，用于阀岛与总线单元之间，确保当总线单元和外部控制信号均输入到阀岛信号互锁模块时，才能开启阀岛。

### 规格

| 型号  |        | ILU-□-01-00-DNX6028      |
|-----|--------|--------------------------|
| 电气  | 工作电压   | DC24V ± 10%              |
|     | 通信方式   | I/O                      |
|     | 输入电平   | 0.7V以下，逻辑0<br>17-30V，逻辑1 |
|     | 外部接口   | D-SUB                    |
|     | 引脚数    | 44                       |
|     | 响应时间   | ≤10ms                    |
| 耐环境 | 使用温度范围 | 0~50℃                    |
|     | 使用湿度范围 | 35~85%RH                 |
|     | 防护等级   | IP40                     |
| 机械  | 尺寸     | 90 × 76.5 × 45.5mm       |
|     | 外壳材质   | ABS+PC                   |
|     | 重量     | 143g                     |
| 规格  |        | CE认证                     |

### 动作原理



### 型号表示方法

ILU - **P** - 01 - 00 - DNX6028

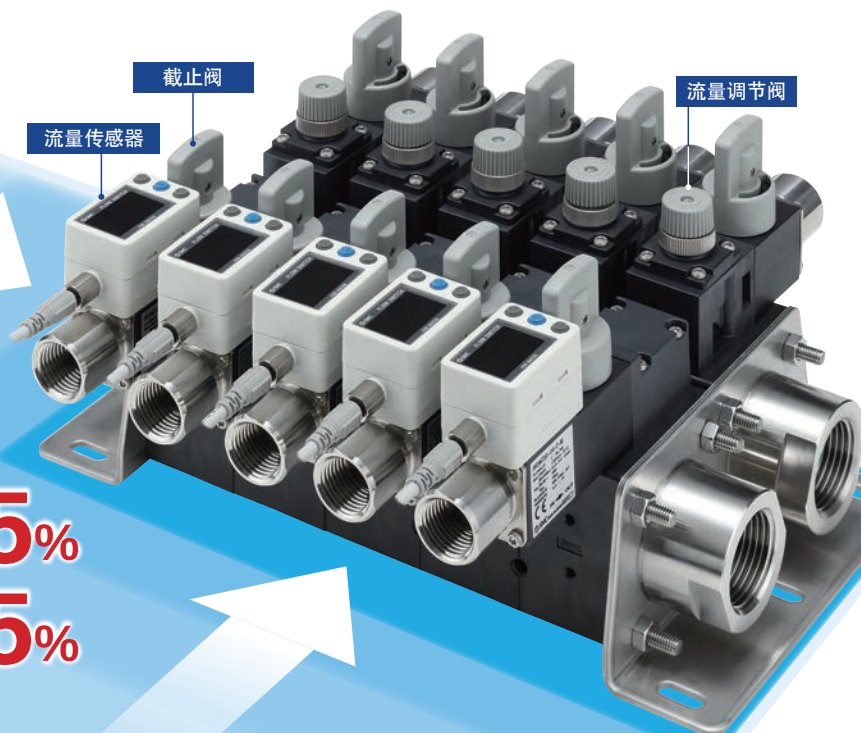
|   |     |
|---|-----|
| P | PNP |
| N | NPN |

# 水用数字式流量传感器/集装式 PF3WB/C/S/R 系列



**IO-Link 对应**\*

※仅对应显示一体型



## 省空间

※由一体型、普通配管材料构成时的比较

节省  
空间

最大削减**85%**

重量

最大削减**65%**

## 无配管

※一体型,与以前的单独配管作业比较

操作工时

最大削减**45%**

### 流量范围(单元单体)

0.5~4L/min 2~16L/min 5~40L/min

### 集装位数

1~10位 ※40L/min范围の場合,最大为5位

| 系列            | 一体型                                      |              | 分离型          |              |
|---------------|------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
|               | 基本型 PF3WB 系列                             | 直通型 PF3WC 系列 | 供给型 PF3WS 系列 | 回水型 PF3WR 系列 |
|               |                                          |              |              |              |
| 额定流量范围(L/min) | 0.5~4、2~16、5~40                          |              |              |              |
| 配管口径          | 3/8(~4L/min)、1/2(~16L/min)、3/4(~40L/min) |              |              |              |
| 单元构成          | 流量传感器                                    | ●            | —            | ●            |
|               | 截止阀                                      | ●            | ●            | ●            |
|               | 流量调节阀                                    | ●            | ●            | ●            |

# 3色显示 水用数字式流量传感器

## PF3W-Z/L 系列



RoHS

IP65



(PF3W7-L系列)

**轻量 最大减轻53%※**

| 额定流量范围<br>(L/min) | 重量(g)       |       |
|-------------------|-------------|-------|
|                   | New PF3W7-Z | PF3W7 |
| 0.5~4             | 166         | 285   |
| 2~16              | 184         | 335   |
| 5~40              | 248         | 530   |
| 10~100            | 748         | 860   |

※40L/min、带温度传感器的场合。



### 对应 IO-Link

- 通过过程数据，轻松掌握流量值、元件状态。
- 可通过服务数据进行各种诊断



PF3W7-L系列

诊断  
内容

过电流报警、额定流量·温度范围/累计流量超量程、  
额定温度范围不足、产品的内部故障、温度传感器异常

额定  
流量

· 0.5~4 · 2~16 · 5~40 · 10~100 · 50~250 L/min

### 扩展品

| 种类                                                                                                                                                                                    | 额定流量<br>(L/min) | 流量调节阀·温度传感器 |       |       |                 | 接管口径<br>Rc, NPT, G | 适合流体        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------|-------|-----------------|--------------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                       |                 | 无           | 流量调节阀 | 温度传感器 | 流量调节阀+<br>温度传感器 |                    |             |
|  一体型<br> 分离型传感器 | 0.5~4           | ●           | ●     | ●     | ●               | 3/8                | 水<br>乙二醇水溶液 |
|                                                                                                                                                                                       | 2~16            | ●           | ●     | ●     | ●               | 3/8, 1/2           |             |
|                                                                                                                                                                                       | 5~40            | ●           | ●     | ●     | ●               | 1/2, 3/4           |             |
|                                                                                                                                                                                       | 10~100          | ●           | —     | ●     | —               | 3/4, 1             |             |



# 流量传感器 扩展品种/基本性能表

| 系列                | PFMV<br><br>PFMV3 | PF2M7 (-L)<br> | PFMB<br><br>PFG300 | PFMC (-L)<br><br>PFG300 | PF2A<br> | PF3A □ H(-L)<br><br>PFG300                 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 保护结构              | IP40                                                                                               | IP40                                                                                            | IP40                                                                                                | IP65<br>[显示器部 IP40]                                                                                       | IP65                                                                                        | IP65<br>[显示器部 IP40]                                                                                                           |
| 适用流体              | 干燥空气, N <sub>2</sub>                                                                               | 干燥空气,<br>N <sub>2</sub> , Ar, CO <sub>2</sub>                                                   | 干燥空气, N <sub>2</sub>                                                                                | 干燥空气, N <sub>2</sub>                                                                                      | 空气, N <sub>2</sub>                                                                          | 空气, N <sub>2</sub>                                                                                                            |
| 设定方法              | 数字设定                                                                                               | 数字设定                                                                                            | 数字设定                                                                                                | 数字设定                                                                                                      | 数字设定                                                                                        | 数字设定                                                                                                                          |
| 额定流量范围<br>[L/min] | 0~0.5    -0.5~0.5<br>0~1       -1~1<br>0~3       -3~3                                              | 0.01~1<br>0.02~2<br>0.05~5<br>0.1~10<br>0.3~25<br>0.5~50<br>1~100<br>2~200                      | 2~200       5~500<br>10~1000<br>20~2000                                                             | 5~500<br>10~1000<br>20~2000                                                                               | 1~10<br>5~50<br>10~100<br>20~200<br>50~500                                                  | 30~3000    10~1000<br>60~6000    20~2000<br>120~12000                                                                         |
| 电源电压              | DC12~24V<br>±10%                                                                                   | PF2M7    DC12~24V<br>±10%<br>PF2M7-L   DC18~30V<br>±10%                                         | DC12~24V<br>±10%                                                                                    | PFMC    DC12~24V<br>±10%<br>PFMC-L   DC18~30V<br>±10%                                                     | DC12~24V<br>±10%                                                                            | PF3A7 □ H    DC24V<br>±10%<br>PF3A7 □ H-L   DC18~30V<br>±10%<br>PF3A701H/<br>702H-L    DC21.6~30V<br>PF3A8 □ H-L   DC21.6~30V |
| 温度特性<br>(25℃基准)   | ±2%F.S. (15~35℃)<br>±5%F.S. (0~50℃)<br>[显示器部]<br>±0.5%F.S. (0~50℃)                                 | ±3%F.S.±1digit (15~35℃)<br>±5%F.S.±1digit (0~50℃)                                               | ±2%F.S. (15~35℃)<br>±5%F.S. (0~50℃)<br>[显示器部]<br>±0.5%F.S. (0~50℃)                                  | ±2%F.S. (15~35℃)<br>±5%F.S. (0~50℃)<br>[显示器部]<br>±0.5%F.S. (0~50℃)                                        | ±3%F.S. (15~35℃)<br>±5%F.S. (0~50℃)                                                         | ±5%F.S. (0~50℃)<br>[显示器部]<br>±0.5%F.S. (0~50℃)                                                                                |
| 重复精度              | ±2%F.S. (流体:干燥空气时)<br>±0.1%F.S. [显示器部]<br>模拟输出: ±5%F.S.<br>模拟输出: ±0.3%F.S.                         | ±1%F.S.±1digit (流体:干燥空气时)                                                                       | ±1%F.S. (流体:干燥空气时)<br>[显示器部]<br>±0.1%F.S.                                                           | ±1%F.S. (流体:干燥空气时)<br>[显示器部]<br>±0.1%F.S.                                                                 | ±1%F.S. (PF2A7 □ 0)<br>±2%F.S. (PF2A7 □ 1)                                                  | ±1%F.S. [显示器部]<br>±0.1%F.S.                                                                                                   |
| 迟滞                | 迟滞模式:可变<br>上下限比较模式:可变                                                                              | 迟滞模式:可变<br>上下限比较模式:可变                                                                           | 迟滞模式:可变<br>上下限比较模式:可变                                                                               | 迟滞模式:可变<br>上下限比较模式:可变                                                                                     | 迟滞模式:可变<br>上下限比较模式:固定 (3digits)                                                             | 迟滞模式:可变<br>上下限比较模式:可变                                                                                                         |
| 输出形式              | NPN·PNP<br>集电极开路<br>模拟电压输出<br>模拟电流输出                                                               | NPN·PNP<br>集电极开路<br>累计脉冲输出<br>模拟电压输出<br>模拟电流输出<br>IO-Link                                       | NPN·PNP<br>集电极开路<br>累计脉冲输出<br>模拟电压输出<br>模拟电流输出                                                      | NPN·PNP<br>集电极开路<br>累计脉冲输出<br>模拟电压输出<br>模拟电流输出<br>IO-Link                                                 | NPN·PNP<br>集电极开路<br>累计脉冲输出                                                                  | NPN·PNP<br>集电极开路<br>累计脉冲输出<br>模拟电压输出<br>模拟电流输出<br>IO-Link                                                                     |
| 显示方法              | [显示器部 2色LCD显示]                                                                                     | 2色LCD显示                                                                                         | 2色LED显示    2色LCD显示<br>[显示器部 3色LCD显示]                                                                | 3色LCD显示                                                                                                   | LED显示                                                                                       | 3色LCD显示                                                                                                                       |

※显示器部为PFG300和PFMV3。



# 3画面 高精度数字式压力传感器

## ZSE20□(F)/ISE20□ 系列



New

通用流体20C 系列

追加 IO-Link

对应 CS100-114E的P.5



New

20A 系列

追加微压范围

订制规格 CS100-114E的P.6



### 可以边看测量值 边设定

主画面

显示测量值(当前压力值)

子画面

标签(显示项目)、设定值(阈值)



设定项目的  
可视化

设定值(阈值)

P.L

峰值

H.H

迟滞值

H.L

谷值

H.Lo

延迟时间

dt

| 适用流体 | 系列                          | 输出形式                                             | 防护等级 | 复制功能         | 配管规格  |              |                             |                               |
|------|-----------------------------|--------------------------------------------------|------|--------------|-------|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
|      |                             |                                                  |      |              | M5内螺纹 | 1/8 (R, NPT) | 快换接头 (ø4mm, ø6mm, ø1/4inch) | 1/4 (R, NPT, G) (URJ※1/TSJ※2) |
| 空气   | ZSE20(F)/ISE20              | 1输出                                              | IP40 | —            | ●     | ●            | ●                           | —                             |
|      | ZSE20A(F)/ISE20A            | 2输出<br>模拟输出<br>(电压/电流)                           | IP40 | ●            | ●     | ●            | ●                           | —                             |
|      | ZSE20B(F)-(L)/ISE20B-(L)    | 2输出<br>模拟输出<br>(电压/电流)<br><br>IO-Link /<br>开关1输出 | IP65 | ●<br><br>—※4 | ●     | ●            | ●※5<br>—                    | —                             |
| 通用流体 | ZSE20C(F)-(L)/ISE20C(H)-(L) | 2输出<br>模拟输出<br>(电压/电流)<br><br>IO-Link /<br>开关1输出 | IP65 | ●<br><br>—※4 | ●※3   | ●<br>(仅Rc)   | —                           | ●                             |

※1 面密封接头 ※2 卡套式接头 ※3 1/4(R, NPT, G)带M5内螺纹。

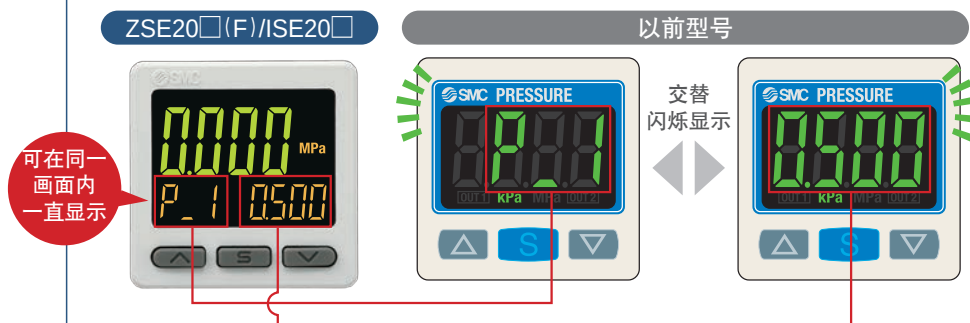
※4 IO-Link对应品支持块参数和数据存储功能 ※5 仅对应ø4mm、ø6mm快换接头 弯头型



## 操作性提升

### 设定项目可视化

通过子画面(标签)可以确认设定的项目。



### 各种模式示例

#### 迟滞模式



#### 上下限比较模式



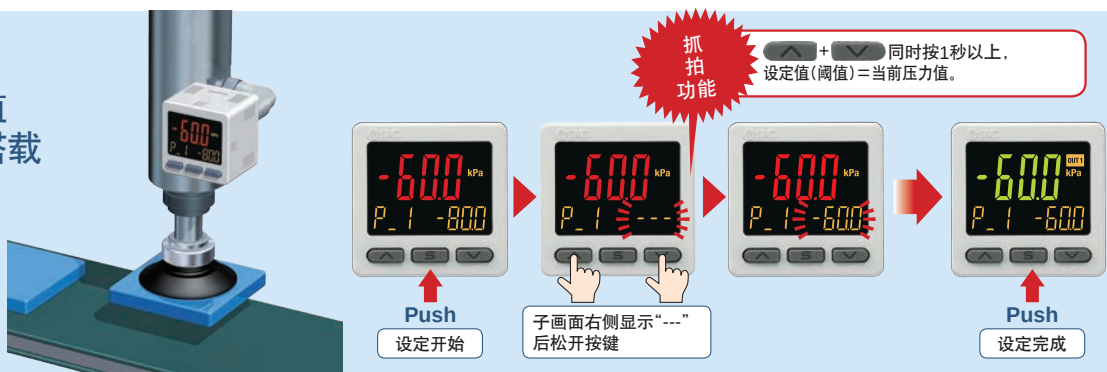
### 简单3步设定

按S键在设定值(P\_1)显示状态下, 可设定“设定值(阈值)”。

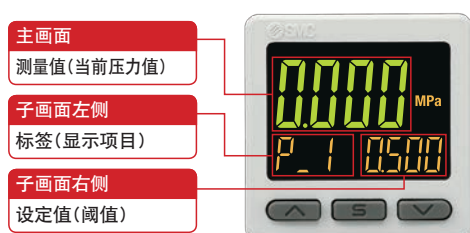
按S键在迟滞(H\_1)显示状态下, 可设定“迟滞值”。



并且  
读取测量值  
抓拍功能搭载



### 画面切换简单 可边看当前测量值边进行设定。



子画面可通过上下键切换显示。



※通过功能设定可以增加任意1项显示模式。

※1输出时的示例

# 压力传感器 其他系列

## PSE53□系列

### 小型空气压用压力传感器

传感器



| 系列     | 品种                                                                        | 额定压力范围      |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PSE531 | 真空压                                                                       | -101~0kPa   |
| PSE533 | 混合压                                                                       | -101~101kPa |
| PSE532 | 正压                                                                        | 0~101kPa    |
| PSE530 | 正压                                                                        | 0~1MPa      |
| 特长     | <ul style="list-style-type: none"> <li>插头连接。</li> <li>模拟输出(电压)</li> </ul> |             |

## PSE54□系列

### 小型空气压用压力传感器

传感器



| 系列     | 品种                                                         | 额定压力范围      |
|--------|------------------------------------------------------------|-------------|
| PSE541 | 真空压                                                        | -101~0kPa   |
| PSE543 | 混合压                                                        | -100~100kPa |
| PSE540 | 正压                                                         | 0~1MPa      |
| 特长     | <ul style="list-style-type: none"> <li>模拟输出(电压)</li> </ul> |             |

## PSE55□系列

### 微差压传感器

传感器



| 系列     | 品种                                                                                            | 额定差压范围 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| PSE550 | 真空压                                                                                           | 0~2kPa |
| 特长     | <ul style="list-style-type: none"> <li>适合风量管理、滤芯孔眼阻塞、液面检测等用途。</li> <li>模拟输出(电压/电流)</li> </ul> |        |

## PSE56□系列

### 通用流体用压力传感器

无润滑脂

耐水 (IP65)

传感器



| 系列     | 品种                                                                                                                                                     | 额定压力范围      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PSE561 | 真空压                                                                                                                                                    | -101~0kPa   |
| PSE563 | 混合压                                                                                                                                                    | -100~100kPa |
| PSE564 | 正压                                                                                                                                                     | 0~500kPa    |
| PSE560 | 正压                                                                                                                                                     | 0~1MPa      |
| 特长     | <ul style="list-style-type: none"> <li>接液部SUS316L</li> <li>IP65</li> <li>适合广泛的流体。</li> <li>模拟输出(电压/电流)</li> <li>低泄漏。VCR®, Swagelok®对应接头可选择。</li> </ul> |             |

## PSE57□系列

### 通用流体用压力传感器

无润滑脂

耐水 (IP65)

传感器



| 系列     | 品种                                                                                        | 额定压力范围      |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PSE570 | 正压                                                                                        | 0~1MPa      |
| PSE573 | 混合压                                                                                       | -100~100kPa |
| PSE574 | 正压                                                                                        | 0~500kPa    |
| PSE575 | 正压                                                                                        | 0~2MPa      |
| PSE576 | 正压                                                                                        | 0~5MPa      |
| PSE577 | 正压                                                                                        | 0~10MPa     |
| 特长     | <ul style="list-style-type: none"> <li>配置M12接头</li> <li>IP65</li> <li>适合广泛的流体。</li> </ul> |             |

# 空气干燥机

## IDFA/IDU 系列

### 冷冻式空气干燥机 IDFA□E/F (标准型)

- 符合EC指令品 (带CE标识)
- 电源电压：单相AC230V (50Hz)



| 系列          | 额定进口条件        | 处理空气量 (m³/h[ANR]) |     |      | 使用冷媒           | 接管口径   |
|-------------|---------------|-------------------|-----|------|----------------|--------|
|             |               | 出口空气压力露点          |     |      |                |        |
|             |               | 3℃                | 7℃  | 10℃  |                |        |
| IDFA3E      | 35℃<br>0.7MPa | 12                | 15  | 17   | R134a<br>(HFC) | Rc3/8  |
| IDFA4E      |               | 24                | 31  | 34   |                | Rc1/2  |
| IDFA6E      |               | 36                | 46  | 50   |                | Rc3/4  |
| IDFA8E      |               | 65                | 83  | 91   |                | Rc3/4  |
| IDFA11E     |               | 80                | 101 | 112  |                | Rc3/4  |
| IDFA15E     |               | 120               | 152 | 168  |                | Rc1    |
| IDFA22E     |               | 182               | 231 | 254  | R407C<br>(HFC) | R1     |
| IDFA37E     |               | 273               | 347 | 382  |                | R1 1/2 |
| IDFA55E     |               | 390               | 432 | 510  |                | R2     |
| IDFA75E     |               | 660               | 720 | 822  |                | R2     |
| IDFA100F-38 | 40℃<br>0.7MPa | —                 | —   | 960  |                | R2     |
| IDFA125F-38 |               | —                 | —   | 1210 |                | R2 1/2 |
| IDFA150F-38 |               | —                 | —   | 1500 | DIN法兰80        |        |
| IDFA100F-40 | 35℃<br>0.7MPa | 860               | —   | —    | R2             |        |
| IDFA125F-40 |               | 1100              | —   | —    | R2 1/2         |        |
| IDFA150F-40 |               | 1340              | —   | —    | DIN法兰80        |        |

### 冷冻式空气干燥机 IDU□E (高温进气型)



| 系列      | 额定进口条件         | 处理空气量 (m³/min[ANR]) |      | 适合<br>空压机(kW) | 使用冷媒           | 接管口径   |
|---------|----------------|---------------------|------|---------------|----------------|--------|
|         |                | 50Hz                | 60Hz |               |                |        |
| IDU3E   | 55°C<br>0.7MPa | 0.32                | 0.37 | 2.2           | R134a<br>(HFC) | Rc3/8  |
| IDU4E   |                | 0.52                | 0.57 | 3.7           |                | Rc1/2  |
| IDU6E   |                | 0.75                | 0.82 | 5.5           |                | Rc3/4  |
| IDU8E   |                | 1.1                 | 1.2  | 7.5           |                | Rc3/4  |
| IDU11E  |                | 1.5                 | 1.7  | 11            |                | Rc3/4  |
| IDU15E1 |                | 2.6                 | 2.8  | 15            | R407C<br>(HFC) | Rc1    |
| IDU22E  |                | 3.9                 | 4.3  | 22            |                | R1     |
| IDU37E  |                | 5.7                 | 6.1  | 37            |                | R1 1/2 |
| IDU55E  |                | 8.4                 | 9.8  | 55            |                | R2     |
| IDU75E  |                | 11.0                | 12.5 | 75            |                | R2     |



# 空气干燥器

## ID/IDG 系列

### 无热再生式空气干燥器 ID



- 供给-30℃以下、低露点的干燥空气。
- 无加热器和电气控制盘，小型轻量。
- 可通过指示器确认出口露点状态。(由于是自我再生式，维护管理简单)

| 系列 | 出口空气流量 L/min(ANR) | 进口空气流量 L/min(ANR) |
|----|-------------------|-------------------|
| ID | 80~780            | 100~975           |

### 高分子膜式空气干燥器 IDG□A/IDG



- 采用中空隔膜，可简单便捷地供给干燥空气。
- 无氟利昂。
- 无需电源。
- 可对应低露点(-60℃)。
- 无振动、无排热。
- 带露点确认。

| 系列        | 出口空气流量 L/min(ANR) | 基准露点(℃)            |
|-----------|-------------------|--------------------|
| IDG□A/IDG | 10~1000           | -15, -20, -40, -60 |

# 辅助元件 通断阀

## VQ-X2系列

禁油规格干燥空气用先导式2通电磁阀



订制规格

无润滑脂

| 系列   | 阀形式  | 接管口径     | 孔口直径 (ømm) |
|------|------|----------|------------|
| VQ20 | N.C. | ø6 ~ ø12 | 3.4        |
| VQ30 |      |          | 4.8        |

## LVC系列

化学液用气控阀/接头一体型



洁净室

耐热

耐化学品·耐纯水

氟树脂

| 系列    | 阀形式                                                                                                                                     | 适合管子外径        | 孔口直径 (ømm)            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| 接头一体型 | LVC                                                                                                                                     | N.C./N.O./双气控 | 公制: 3~25<br>英制: 1/8~1 |
| 特长    | <ul style="list-style-type: none"> <li>阀体材质: New PFA</li> <li>同一形状的N.C./N.O./双气控</li> <li>对应流体温度100℃</li> <li>使用流体温度: 0~100℃</li> </ul> |               |                       |

## LVA系列

化学液用气控阀/螺纹拧入型



洁净室

洁净吹气

耐热

耐化学品·耐纯水

氟树脂

| 系列      | 阀形式                                                                                                                               | 接管口径          | 孔口直径 (ømm)            |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| 螺纹拧入型   | LVA                                                                                                                               | N.C./N.O./双气控 | 1/8~1                 |
| 对应有有机溶剂 | LVA                                                                                                                               | N.C./N.O./双气控 | 公制: 6~19<br>英制: 1/4~1 |
| 特长      | <ul style="list-style-type: none"> <li>阀体材质: New PFA/SUS/PPS</li> <li>膜片材质: PTFE, EPR, NBR可选择。</li> <li>使用流体温度: 0~100℃</li> </ul> |               |                       |

## LVH系列

化学液用阀/手动型(接头一体型/拧入螺纹)



洁净室

耐化学品·耐纯水

氟树脂

| 系列                   | 阀形式                                                                                          | 接管口径<br>(适合管子外径) | 孔口直径 (ømm)                                         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------|
| 手动型<br>(接头一体型/螺纹拧入型) | LVH                                                                                          | N.C.             | 螺纹拧入型: 1/8~1/2<br>接头一体型: 公制: ø3~ø12<br>英制: 1/8~1/2 |
| 手动型<br>对应有有机溶剂       | LVH                                                                                          | N.C.             | 公制: 6~19<br>英制: 1/4~1                              |
| 特长                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>阀体材质: New PFA/SUS/PPS</li> <li>对应锁定式·非锁定式。</li> </ul> |                  |                                                    |

# 辅助元件 管接头

## KKA系列

不锈钢型带单向阀的快插接头

无润滑脂

耐热



| 系列  | 连接螺纹                                                                                                                                                     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KKA | 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2                                                                                                                 |
| 特长  | <ul style="list-style-type: none"> <li>主体材质：不锈钢（SUS304）</li> <li>密封材质：氟橡胶（特殊FKM）。</li> <li>无润滑脂。</li> <li>插头、插座两方内置单向阀。</li> <li>使用温度：-5~150℃</li> </ul> |

## KP系列

洁净型快换接头吹气用

洁净吹起



| 系列 | 适合管子外径                                                                                                                                                             | 连接螺纹               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| KP | ø4, ø6, ø8, ø10, ø12                                                                                                                                               | 1/8, 1/4, 3/8, 1/2 |
| 特长 | <ul style="list-style-type: none"> <li>适合洁净室内的吹气系统上的快换接头。</li> <li>完全禁油处理（橡胶类上涂氟）</li> <li>接液部为非金属。</li> <li>在洁净室内部件洗净、组装、2层捆包。</li> <li>可使用真空（-100kPa）</li> </ul> |                    |

## KPQ·KPG系列

洁净型快换接头驱动系统空气配管用

洁净室



| 系列         | 适合管子外径                                                                                                                              | 连接螺纹                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| KPQ<br>KPG | ø4, ø6, ø8, ø10, ø12                                                                                                                | M5, 1/8, 1/4, 3/8, 1/2 |
| 特长         | <ul style="list-style-type: none"> <li>适合洁净室内的驱动类空气系统的快换接头</li> <li>树脂部：聚丙烯</li> <li>金属部：黄铜（无电解镀镍）KPQ<br/>不锈钢（SUS304）KPG</li> </ul> |                        |

## LQ1系列

氟树脂制高级管接头(嵌入式导套型)

洁净室

耐热

耐化学品·耐纯水

氟树脂



| 系列  | 最高使用压力 | 使用温度   |
|-----|--------|--------|
| LQ1 | 1.0MPa | 0~200℃ |

## LQ3系列

氟树脂制高级管接头(扩口型)

洁净室

耐热

耐化学品·耐纯水

氟树脂

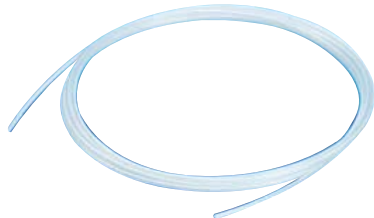


| 系列  | 最高使用压力 | 使用温度                              |
|-----|--------|-----------------------------------|
| LQ3 | 1.0MPa | 螺母材质PVDF：0~150℃<br>螺母材质PFA：0~200℃ |

# 辅助元件 管子/调速阀

## TL/TIL系列

氟树脂管子



洁净室

耐热

耐化学品·耐纯水

氟树脂

| 系列     | 管子外径                                                                    |                                                  | 颜色  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|
|        | 公制尺寸                                                                    | 英制尺寸                                             |     |
| TL/TIL | ø4, ø6, ø8, ø10<br>ø12, ø19                                             | ø1/8", ø3/16", ø1/4"<br>ø3/8", ø1/2", ø3/4", ø1" | 半透明 |
| 特长     | <ul style="list-style-type: none"> <li>最高使用温度: 260°C (按条件而异)</li> </ul> |                                                  |     |

## TH/THI系列

FEP管子(氟树脂)



洁净室

耐热

耐化学品·耐纯水

氟树脂

| 系列     | 管子外径                                                                                                                                    |                                             | 颜色        |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
|        | 公制尺寸                                                                                                                                    | 英制尺寸                                        |           |
| TH/THI | ø4, ø6, ø8, ø10, ø12                                                                                                                    | ø1/8", ø3/16", ø1/4"<br>ø3/8", ø1/2", ø3/4" | 半透明、黑、红、蓝 |
| 特长     | <ul style="list-style-type: none"> <li>符合日本食品卫生法试验。</li> <li>适合FDA(美国食品药品监督管理局)S177-1550溶出试验。</li> <li>最高使用温度: 200°C (按条件而异)</li> </ul> |                                             |           |

## TD/TID系列

软质氟树脂管子



洁净室

耐热

耐化学品·耐纯水

氟树脂

| 系列     | 管子外径                                                                                                                                    |                                      | 颜色  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----|
|        | 公制尺寸                                                                                                                                    | 英制尺寸                                 |     |
| TD/TID | ø4, ø6, ø8, ø10, ø12                                                                                                                    | ø1/8", ø3/16", ø1/4"<br>ø3/8", ø1/2" | 半透明 |
| 特长     | <ul style="list-style-type: none"> <li>符合日本食品卫生法试验。</li> <li>适合FDA(美国食品药品监督管理局)S177-1550溶出试验。</li> <li>最高使用温度: 260°C (按条件而异)</li> </ul> |                                      |     |

## AS-X21系列

无润滑脂+节流阀

订制规格

无润滑脂



弯头型



万向型

| 形式  | 系列                    | 缸侧<br>连接口径 | 适合管子外径  |           | 适合缸径      |
|-----|-----------------------|------------|---------|-----------|-----------|
|     |                       |            | 公制尺寸    | 英制尺寸      |           |
| 弯头型 | AS12□1F-X21~42□1F-X21 | M3~1/2     | ø2※~ø12 | ø1/8~ø1/2 | ø2.5~ø100 |
| 万向型 | AS13□1F-X21~43□1F-X21 |            |         |           |           |

※适合管子外径ø2为弯头型。

## AS-X21系列

无润滑脂+节流阀

订制规格

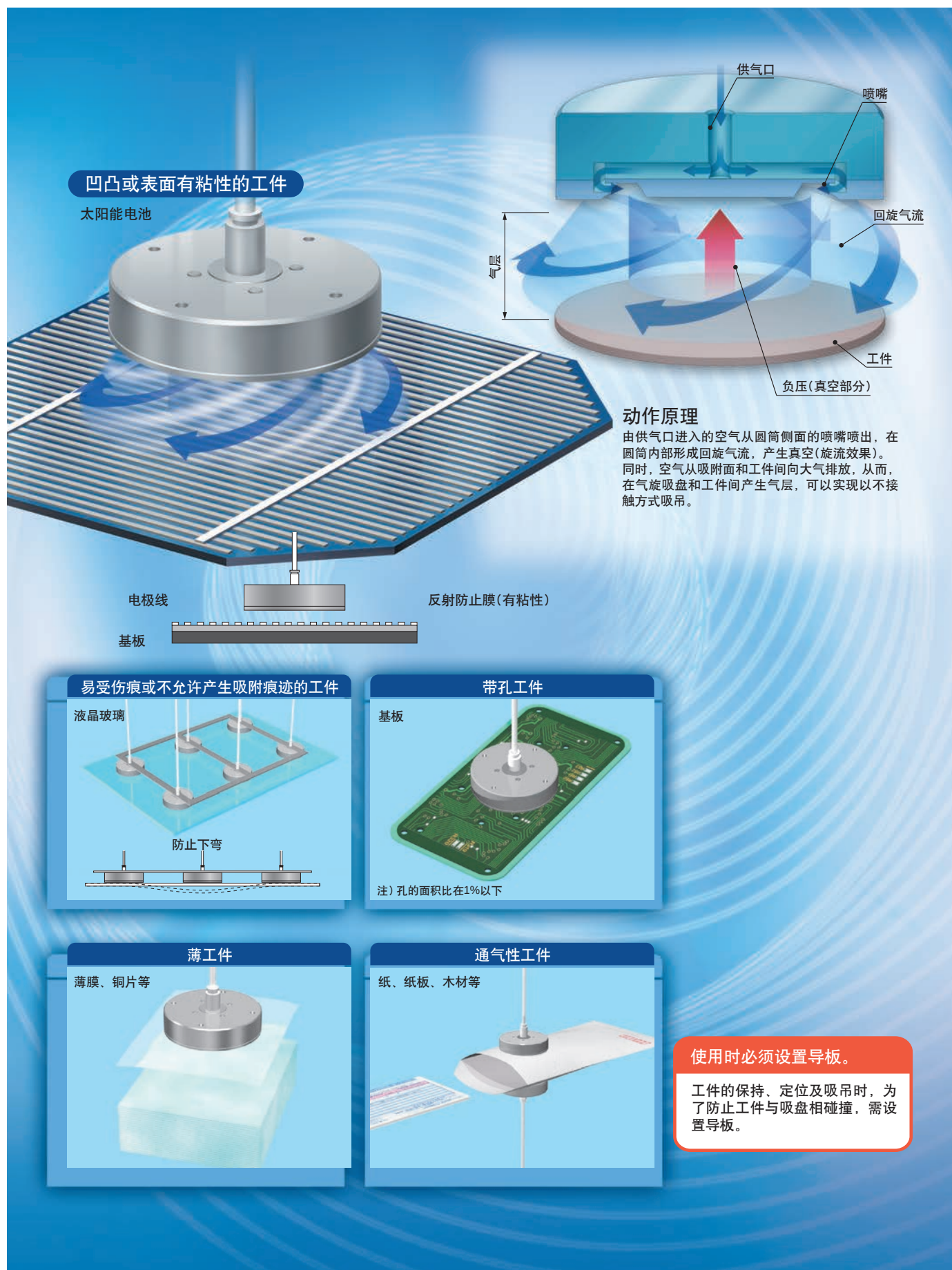
无润滑脂



| 形式  | 系列                    | 缸侧<br>连接口径 | 适合管子外径 |           |
|-----|-----------------------|------------|--------|-----------|
|     |                       |            | 公制尺寸   | 英制尺寸      |
| 直通型 | AS1001F-X21~4001F-X21 | —          | ø2~ø12 | ø1/8~ø1/2 |

# 辅助元件

## 非接触吸盘 XT661 系列





# 辅助元件 气缸/过滤元件

## ■ 气缸

气缸: CM2



| 类型  | 系列   | 动作方式      | 缸径 (mm)          |
|-----|------|-----------|------------------|
| 标准型 | CM2  | 单杆双作用     | 20, 25<br>32, 40 |
|     |      | 单作用 (伸、缩) |                  |
|     | CM2W | 双杆双作用     |                  |

回转夹紧气缸: MK



| 类型  | 系列 | 动作方式 | 缸径 (mm)                          |
|-----|----|------|----------------------------------|
| 标准型 | MK | 双作用  | 12, 16, 20, 25<br>32, 40, 50, 63 |

摆动气缸: CRA1



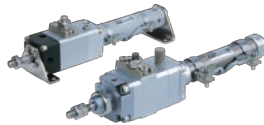
| 齿轮齿条式 | 单齿条                                              |
|-------|--------------------------------------------------|
| 尺寸大小  | 30, 50, 63, 80, 100                              |
| 摆动角度  | 30: 90°, 180°<br>50~100: 90°, 100°<br>180°, 190° |

气缸: CA2



| 类型  | 系列   | 动作方式  | 缸径 (mm)                 |
|-----|------|-------|-------------------------|
| 标准型 | CA2  | 单杆双作用 | 40, 50<br>63, 80<br>100 |
|     |      | 单作用   |                         |
|     | CA2W | 双杆双作用 |                         |

精密锁紧气缸/精密气缸: CL



| 类型     | 系列   | 动作方式  | 缸径 (mm)                                | 锁机构          |
|--------|------|-------|----------------------------------------|--------------|
| 精密锁紧气缸 | CLJ2 | 单杆双作用 | 16                                     | 弹簧锁          |
|        | CLM2 | 单杆双作用 | 20, 25<br>32, 40                       | 气压锁          |
|        | CLG1 | 单杆双作用 | 20, 25<br>32, 40                       | 弹簧-气压<br>开用锁 |
| 锁紧气缸   | CL1  | 单杆双作用 | 40, 50, 63<br>80, 100, 125<br>140, 160 | 弹簧锁          |

机械接合式无杆气缸: MY3



| 类型  | 系列   | 动作方式 | 缸径 (mm)                  |
|-----|------|------|--------------------------|
| 短小型 | MY3A | 双作用  | 16, 20, 25<br>32, 40, 50 |
| 基本型 | MY3B |      | 63                       |

带导杆薄型气缸: MGP



| 类型  | 轴承的种类 | 系列  | 缸径 (mm)                                     |
|-----|-------|-----|---------------------------------------------|
| 标准型 | 滑动轴承  | MGP | 12, 16, 20, 25<br>32, 40, 50, 63<br>80, 100 |
|     | 球轴承   |     |                                             |

气动滑台: MXS



| 系列  | 动作方式 | 缸径 (mm)              |
|-----|------|----------------------|
| MXS | 双作用  | 6, 8, 12, 16, 20, 25 |

相关附属元件/液压缓冲器: RB



| 类型    | 系列      | 吸收行程 (mm) |
|-------|---------|-----------|
| 标准型   | RB      | 0.5~147   |
| 耐冷却液型 | RBL     | 3.92~147  |
| 短型    | RBQ     | 1.96~49   |
| 特长    | 吸收冲击及噪声 |           |

## ■ 过滤元件

空气过滤器: AF-D



| 系列   | AF20 ~ 60-D                |
|------|----------------------------|
| 接管口径 | 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1 |
| 过滤精度 | 5 μm                       |

减压阀: AR-D



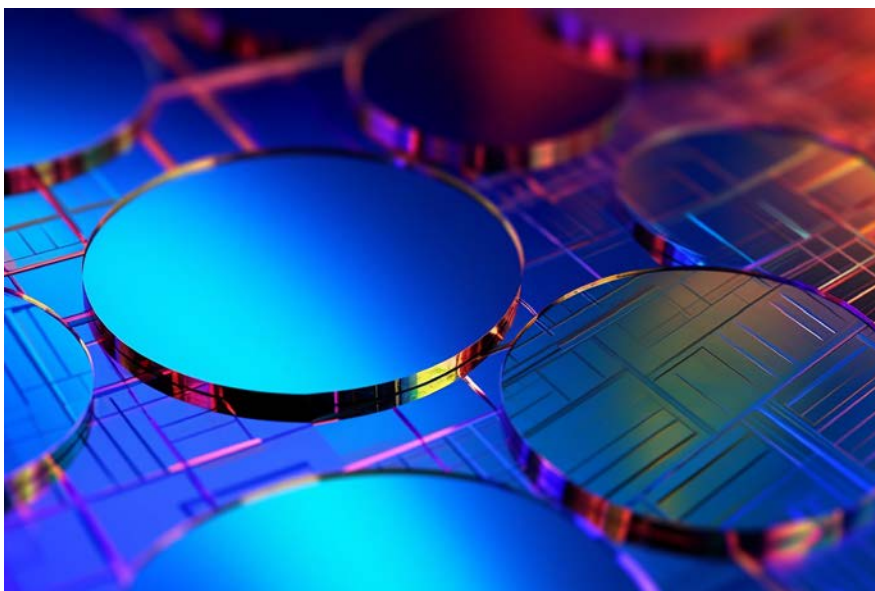
| 系列   | AR20 ~ 60-D                       |
|------|-----------------------------------|
| 接管口径 | 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1        |
| 设定压力 | 0.05 ~ 0.85 MPa<br>0.02 ~ 0.2 MPa |

过滤减压阀: AW-D



| 系列   | AW20 ~ 60-D                       |
|------|-----------------------------------|
| 接管口径 | 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1        |
| 设定压力 | 0.05 ~ 0.85 MPa<br>0.02 ~ 0.2 MPa |
| 过滤精度 | 5 μm                              |

## MOCVD行业



### SMC自动化有限公司

地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号  
电话：010-6788 5566  
网址：www.smc.com.cn

官方微信



最新资料查询



#### SMC自动化有限公司·北京分公司

地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号  
电话：010-6788 5566

#### SMC自动化有限公司·上海分公司

地址：上海市闵行区吴泾镇紫竹科学园区紫月路363号  
电话：021-3429 0880

#### SMC自动化有限公司·广州分公司

地址：广州高新技术产业开发区科学城东明三路2号  
电话：020-2839 7668