SMC - Electric Power Industry

SMC - 电力行业

SMC Pneumatics (Guangzhou) Limited

SMC

GZ13-CPI017A

■ 获得竞争优势－发现一些简单但行之有效的方式，确保运营费用的节约，提高生产力。

我们都面对着节能的诉求。新闻头条几乎每天都提醒我们，要减少我们的碳足迹，要更绿色的生活。节能是件大事，如果你忽略了，我们终会陷入不利之境。越来越多的客户有了节能的要求，越来越多的法规要求节能－这也意味着，各企业再也不能忽视绿色问题了。

将节能战略纳入您企业效率项目之中，您不仅可以省钱，还能为了子孙后代创造一种可持续的生活方式。

作为气动领域的全球领军者，我们的专家为气动系统开发了一些最具创新性的节能产品和活动，这既能帮您省钱，也有助于保护环境。

如果您觉得这些太过美好而难以实现，那我们很高兴和您分享节能的知识和技术。

SMC-
我们是电力行业的专家

专家（名词）－在某一领域知识丰富，技艺高超的人（牛津英语词典）

在SMC,我们认为，我们未来成功的关键是，具备完全理解任一制造工艺的要求和问题的能力。

就出于这个原因，我们组建了一个专家团队（我们的行业专家）为全球所有主要制造行业服务。

在电力行业，我们的专家知悉需要满足哪些严格的要求，也对您的生产过程和企业需要有着广泛的了解。

我们理解这些重要问题：国内目前发电以火电为主，水电为辅，核电、风电、太阳能、生物能等总量上很小，但也在迅猛发展。

我们的专家知道，必须最大限度地保证操作者的健康和安全，也知道，在能源、成本不断提高的速度令人忧虑之时，再小的节约也能对企业的财务和环境产生切实的影响。

电力行业

火电厂工艺系统示意图

冷凝塔

冷却水
补给水量

变压器

自输煤系统

汽轮机

励磁机

发电机

除氧器

补水
充入
软口
化

给水泵

凝汽器

循环水泵

凝结水泵

加热器

注：此火电厂工艺系统示意图，以30万千瓦机组，中间储仓式干燥剂制粉系统为例。

清净化元件

主管路过滤器

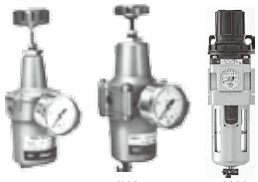
AFF
● 过滤精度:3um

油雾分离器

AM
● 过滤精度:3um

压力调节・气源处理元件

过滤减压阀



1301 IW AW
● 过滤精度:5um

三联件

● 过滤精度：5um

饱和蒸汽管
给水管
烟囱
喷风口
过热器
省煤器
锅 炉
炉 膛
旋风分离器
煤粉仓
磨煤斗
给煤机
粗粉分离器
给粉机
二次风
排粉机
热风道
磨煤机
灰斗
空气预热器
送风机
引风机
除尘器
至除灰/除渣系统 →
燃料油槽
加热器
← 燃料油

控制元件

防爆型电磁阀

VQ

SY

功能阀

增速放大器

保位阀

定位器

直行程

角行程

执行元件

气缸

CA2系列

大口径CS1系列

气动执行机构

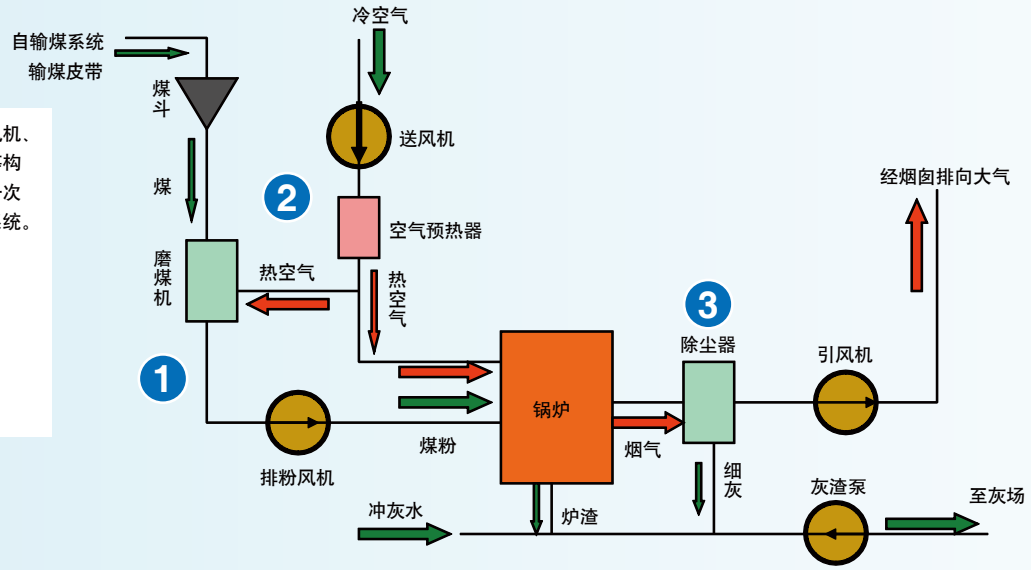
CP系列

CE系列

电力行业 火电厂工艺系统示意图

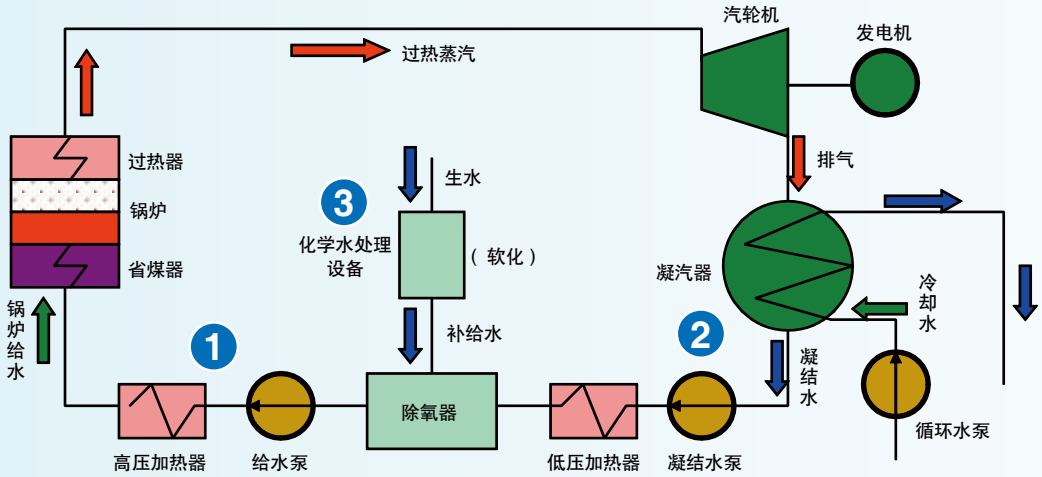
燃烧系统

主要由输煤、磨煤机、送风机、排粉风机、锅炉、除尘器等构成；主要包括制粉系统、一次风系统、风烟系统、灰渣系统。



汽水系统

主要由锅炉、汽轮机 、凝汽器、除氧器、高低压加热器、给水泵、凝结水泵等构成；主要包括给水系统、冷却系统、补水系统。



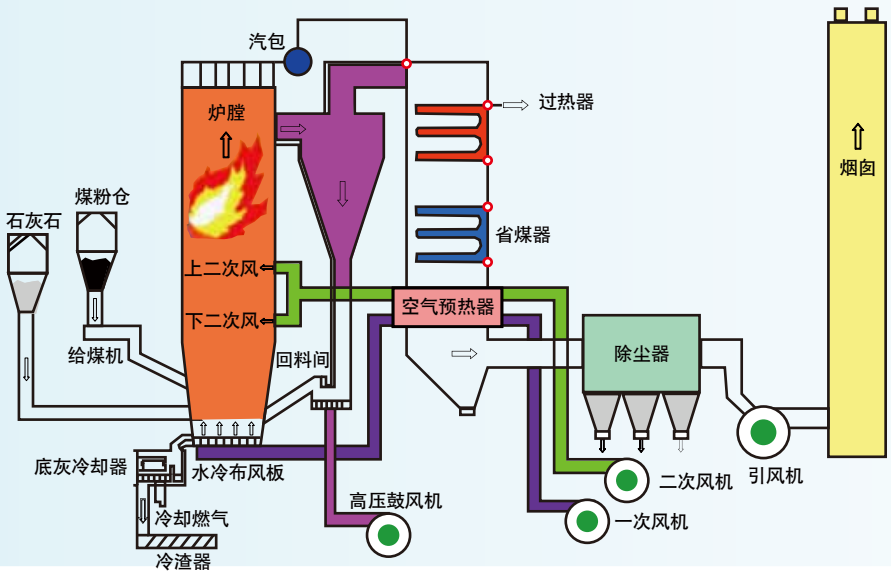
锅炉设备

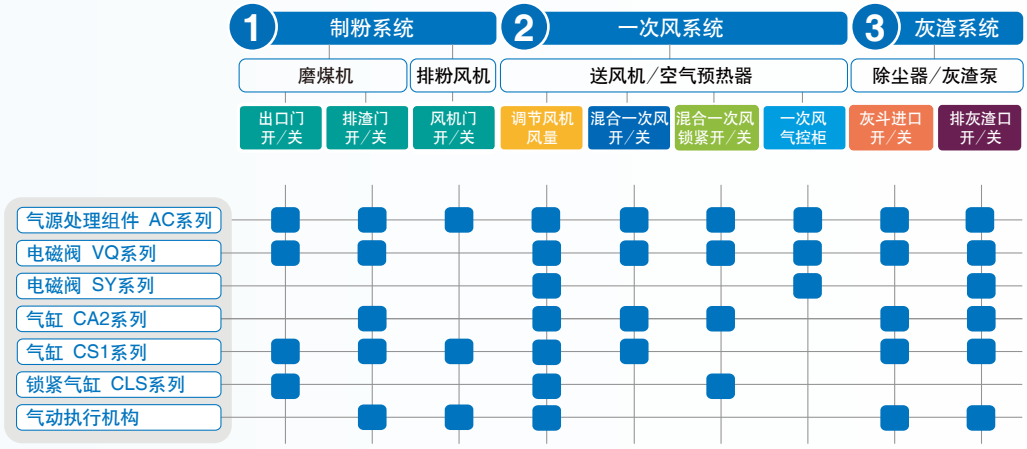
电气系统
主要由锅炉本体和锅炉辅件构成。

锅炉本体
主要由燃烧设备、汽水系统、锅炉附件、炉墙及构架构成。

汽水系统
主要包括汽包、水冷壁、下降管、联箱、过热器、再热器、省煤器等。

(30万千瓦机组)



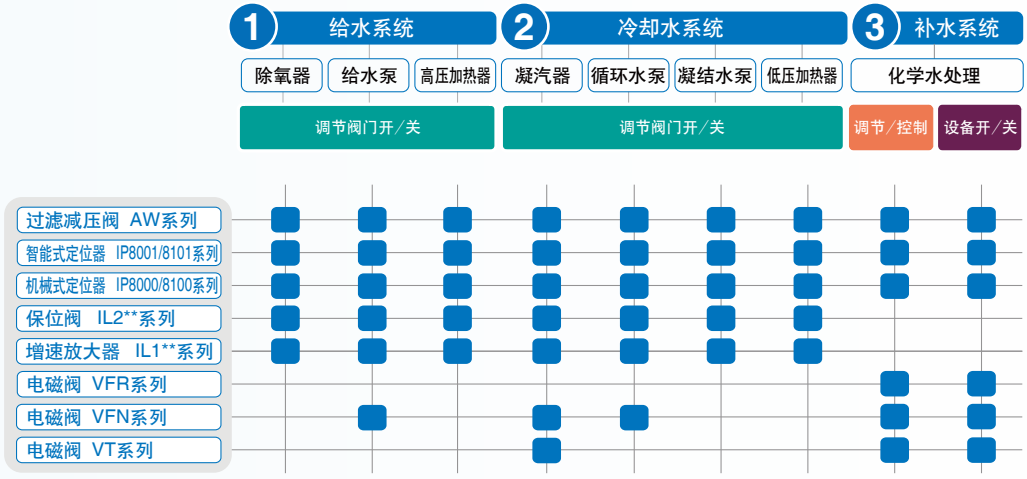


磨煤机出口开/关

磨煤机排渣开/关

混合一次风开/关

除尘器灰斗进口开/关



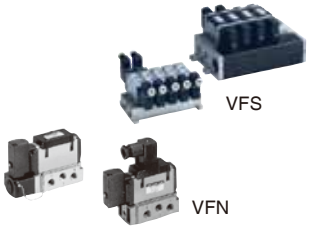
凝结水处理

辅机设备实例

单向阀

(低温\高温\全金属壳体)

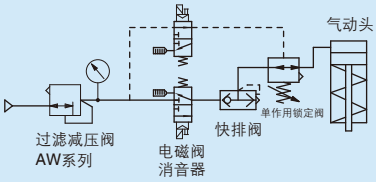
过滤减压阀



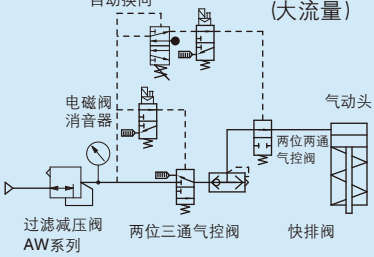
(防爆\低温度\低功率\NUMER)

电磁阀

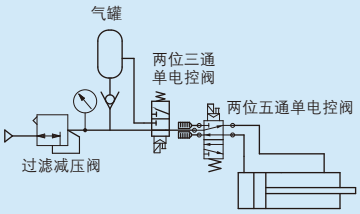
断气、断电保位

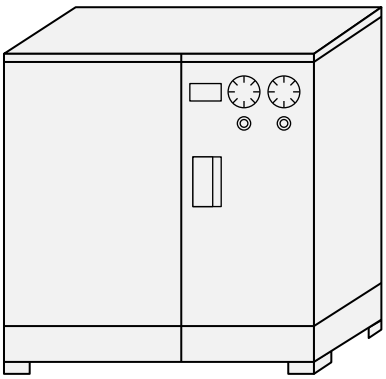


压力低于设定压力，自动换向 断气、断电保位（大流量）



失气后仍然动作

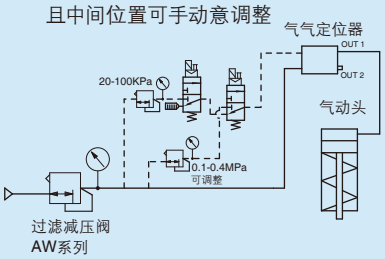




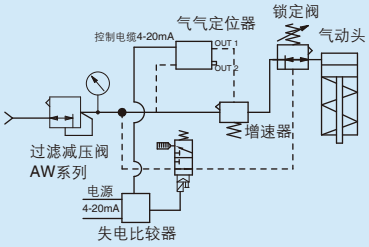
空气压缩机

电力行业

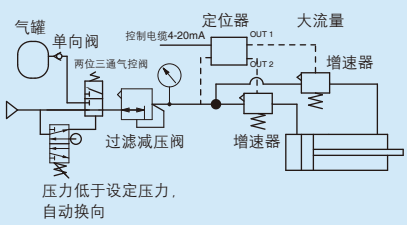
三位置可控制
且中间位置可手动意调整



任意开度可调整
带断气、断电电保位功能



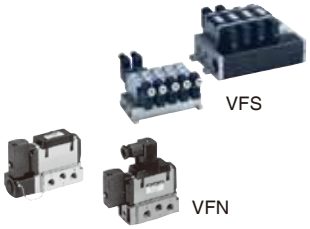
断气继续工作



单向阀

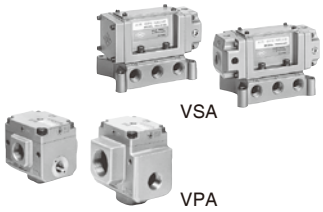
(低温\高温\全金属壳体)

过滤减压阀



(防爆\低温度\低功率\NUMER)

电磁阀



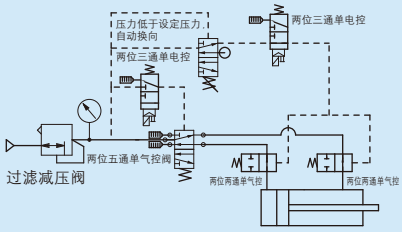
(低温\大流量\多种原理)

气控阀

(低温\高温\大流量)

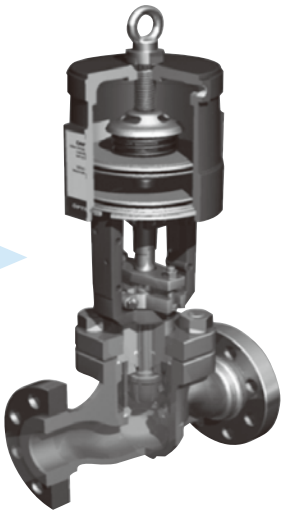
调速阀

断电、断气保位(大流量)



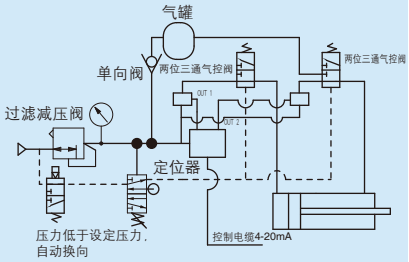
(低温\大口径)

快排阀



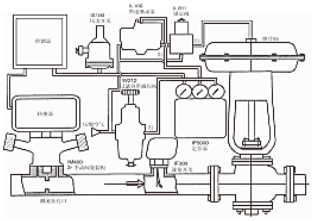
气动元件

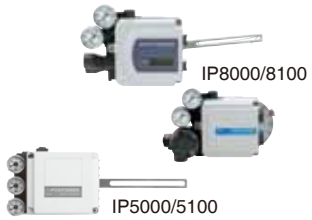
气源故障(全开或全关)



(低温\大口径)

增速器





机械\智能\气气定位器

定位器

(低温\高温\大流量)

调速阀

(单双\低温)

锁定阀

驱动器/气缸：

SMC的标准及特造气缸应用广泛，特别适用于电力和应用于集料工业。

重型气缸 CS1系列

- 双动单杆气缸
- 可用于125、140、160、180、200、250、300mm的缸径
- 7个安装选项
- 可使用带洞/孔的杆式
- 标准空气缓冲
- 125-200mm的缸径可使用磁性开关
- 如需要，低摩擦选项有CS1Q，气液要求选项有CS1H
- 19种订造规格，包括耐高温（零下10度至150度）和防尘刮环

轻量，大口径气缸 CS2系列

- 单杆双作用气缸
- 铝杆，与CS1型号相比，尾盖减少至少50%的重量
- 适用125,140,160mm缸径
- 7个安装选项
- 精密调整空气缓冲
- 缓冲阀与缓冲口在同一面
- 125至160mm的缸径可选用磁性开关

锁紧气缸 CLS系列

- 单杆双作用气缸
- 适合中间停止及急停•落下防止用的锁紧气缸。(双向锁紧)
- 带磁性开关(CDLS系列：CDLS)

标准气缸 CA2系列

- 可用于40,50,63,80,100mm的缸径
- 采用浮动式缓冲密封方式，在起动时无力的突变，消除了杆急伸现象。
- 缓冲阀可用六角扳手调整，微调也容易。且缓冲阀未伸出缸盖面，安全。
- 导向套与活塞杆的精度提高，其间隙变小，故活塞杆的下弯量减少。

特殊设计产品

集装型：带4～20mA反馈+HART通信+三断保护+带三联件；
电信号控制：4～20mA

基本型：带4～20mA反馈+HART通信；
电信号控制：4～20mA

配套碟阀、球阀
电信号控制：4~20mA

CPA2系列
气信号控制：0.02~0.1MPa

IP8000/IP8100 机械式

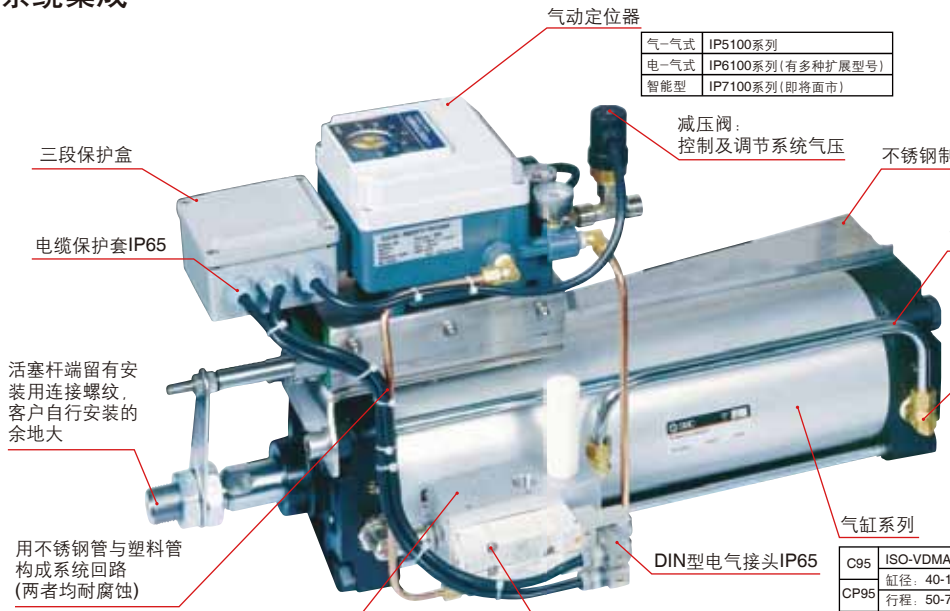
适用于膜片阀、蝶阀、球阀
直行程/角行程
输入信号:4-20mA DC
选择：连续模拟输出：4-20 mA DC
ATEX标准

IP8001/8101 智能式

适用于膜片阀、蝶阀、球阀
直行程/角行程
更高的准确性和稳定性
带自动较准功能
HART传输模式可选
连续模拟输出：4-20 mA DC可选
ATEX标准可选

带手轮：手/自动可切换
电信号控制：4~20mA

系统集成



气-气式	IP5100系列
电-气式	IP6100系列(有多种扩展型号)
智能型	IP7100系列(即将面市)

材 质
青铜
不锈钢
青铜+尼

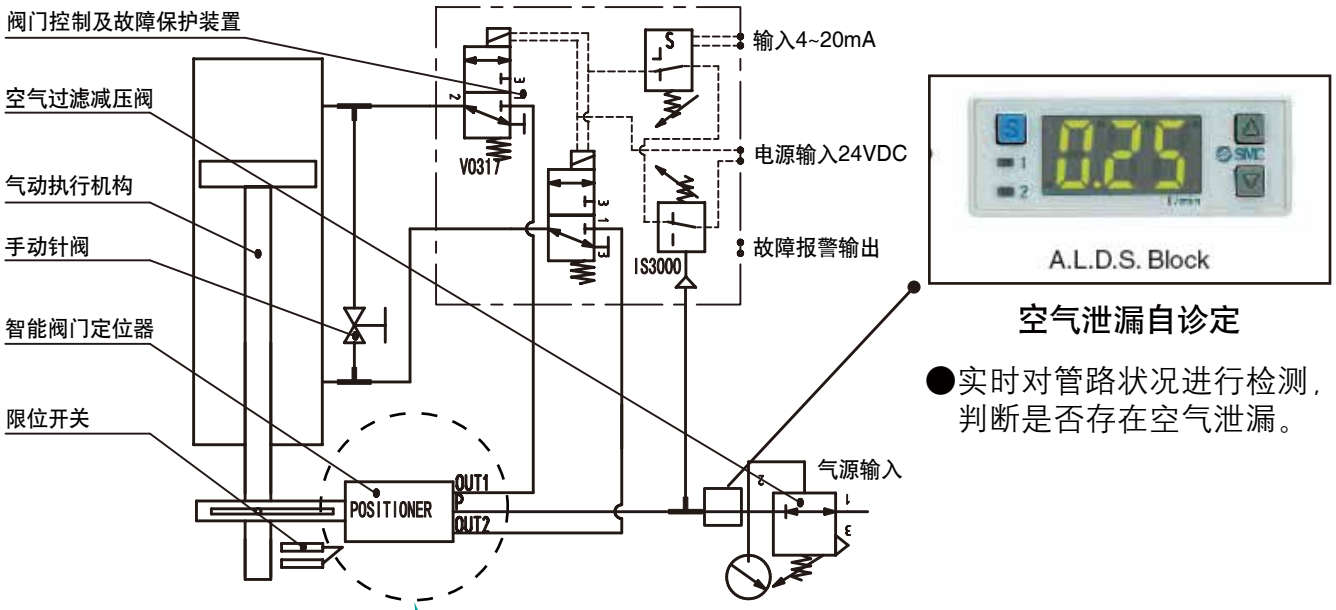
材 质
黄铜
不锈

C95	ISO-VDMA
CP95	缸径：40-100mm
	行程：50-700mm
C92	CETOP RP-53-P
	缸径：125-160mm
	行程：50-700mm
CS1	缸径：200、250及300mm
	行程：80-700mm

调节阀：集成组件的定位控制
当前同一直线手动阀的动作及控制
控制阀选项达致高精准运作控制应用

1 SMC产品尖端技术

■SMC产品尖端技术

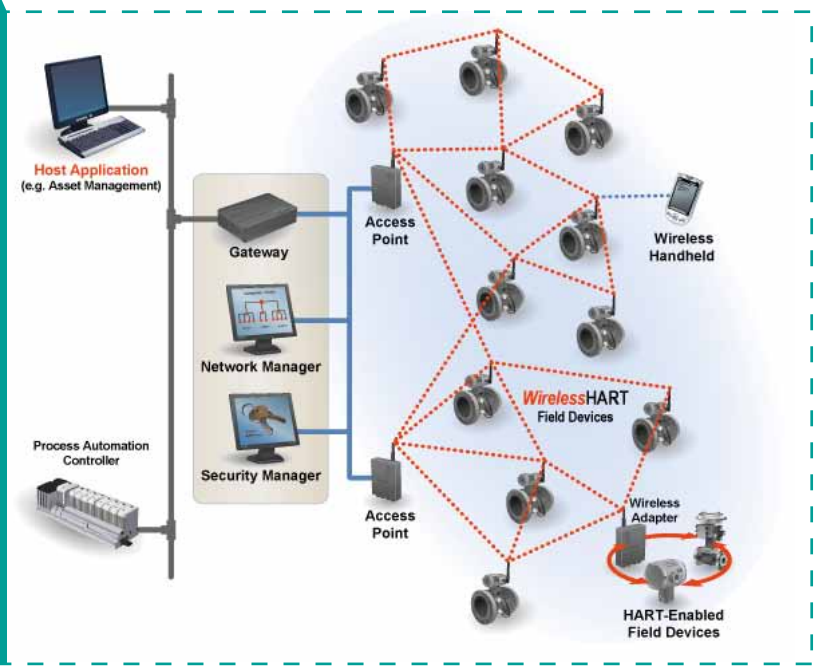


空气泄漏自诊定

●实时对管路状况进行检测，判断是否存在空气泄漏。

- 智能定位器远程控制
- 无需开盖调试即可通过手抄器完成自诊定
- 大大减少高空作业风险，降低维护维修成本
- 2线制接线，简单，安全，可靠

HRAT通信



2 产品技术选型

■伺服气缸 CPA2系列

技术参数

分类 / 项目	气控型		电控型	
	行程200mm以内	行程200～300mm	机械式	智能式
输入信号	0.02～0.1MPa		4～20mA	
供给压力	0.3～0.7MPa		0.14～0.7MPa	
线性精度	±2%F.S.	±3%F.S.	±2%F.S.	±1%F.S.
往返偏差	±1%F.S.	±2%F.S.	±1%F.S.	±0.5%F.S.
灵敏度	0.5%F.S.		0.5%F.S.	0.2%F.S.
空气消耗量	18L/min(SUP=0.5MPa时)		11L/min以下(SUP=0.4MPa时)	
线性精度受供给压力影响	1%F.S./0.05MPa以内		0.3%F.S. / 0.01MPa以内	-

型号选择

C P A2 B 63 – 127 J Y – □ – □

规格

记号	类型	功能	控制信号
P	气控型	0.02～0.2MPa设定	0.02～0.1MPa
1E	电控-机械式	4～20mA电流反馈 隔爆 本安防爆	4～20mA
2E	电控-智能式	4～20mA电流反馈 带HART通信 本安防爆(CT4/5/6)	

系列

A2	CA2系列
S1	CS1系列

安装方式

B	标准型
D	双耳环型

缸径

缸径	系列
63	CA2
200	CS1
250	
300	
350	

行程

行程	规格
50～300	P
50～2500	1E/2E

防尘罩

无记号	无
J	尼龙帆布(耐温70℃)
K	耐热帆布(耐温110℃)

安装附件

无记号	无
Y	双肘接头

耐热温度

无记号	标准型	-5～60℃
XB6	耐热型	-10～150℃ 0～150℃(CS1)

可选项

无记号	断气、断电、断信号时，活塞杆缩回
01	断气时，位置保持
02	断气、断电时，位置保持
03	断气、断电、断信号时，位置保持
04	配过滤减压阀
05	配油雾分离器
06	配残压释放阀
07	配增速放大器(300)
08	配调速阀

注):可根据客户的需求进行特注设计。

产品特点

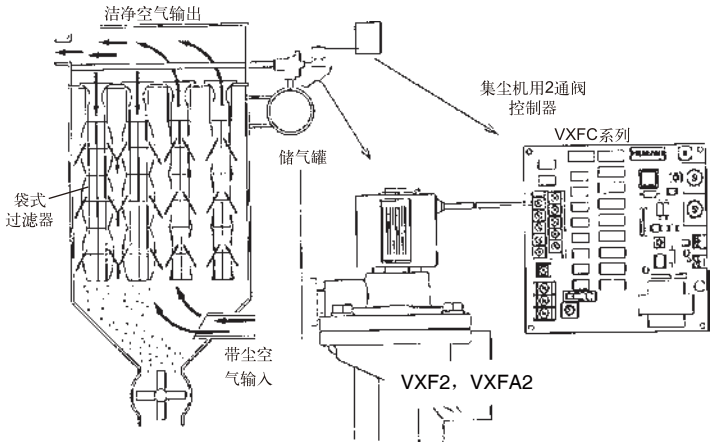
- 品牌统一，系统兼容性高：组成气动执行器的所有元件均由SMC自主研发和制造
- 性能优越：线性精度高±1%F.S.以内，回差小±0.05%F.S.以内
- 功能完备：4-20mA信号输入，4-20mA模拟量和2组数字量输出；搭载Hart通信
- 耐久性强：空载300万次往复作动均满足高线性度和极小回差
- 高抗振动：0-255HZ，加载5个重力加速度均无共振点，安全可靠
- 耐高温性：系统承受高温工作可　达80-120℃
- 选型丰富: 提供多种系列及功能的定位器、气缸、保位阀等气动元件可选
- 人性化设计：充分考虑到现场　施工和维护保养，易安装和拆卸
- 可量身订制：按照用户提出　的技术要求，最大限度满足现场工况需要，技术中心专业设计

2 产品技术选型

■2通电磁阀/集尘机用 VXF系列

- ●高速排放空气造成冲击波对袋式过滤器进行洗净。
- ●功能：清洗过滤器，物件或将工件吹走。
- ●响应时间短。
- ●通过流量大。
- ●主阀开闭速度快：50毫秒。
- ●有多种接线形式。
- ●阀控制器可对集尘机用的多个阀进行ON、OFF控制。

电磁阀型



规格 \ 型号			VXF21AA□	VXF22AA□	VXF23AA□	VXF24AA□	VXF25AA□	VXF26AA□	VXF27BA□	VXF28BA□
内孔径		(ømm)	22	28	44	53	70	80	90	100
使用流体			空气							
最低工作压力		(MPa)	0.03			0.1				
最高工作压力		(MPa)	0.7							
使用流体温度		(°C)	−10(不冻)～60							
周围温度		(°C)	5～60							
线圈绝缘种类			B种							
保护构造			IP65							
容许变动电压		(V)	额定电压的±10%以内							
消耗电力	AC	(VA)	7		10	7				
	DC	(W)	4.5		8	4.5				
膜片及主体材质			NBR/POM							
消声器型号			AN20-02				AN40-04			
接管方式			Rc3/4	Rc1	Rc1 1/2	Rc2	Rc2 1/2	Rc3	法兰接管	

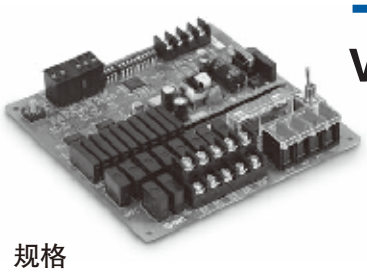
□代表电压/出线方式
Z1D=12VDC,直接出线式
A =24VDC,直接出线式
C =110VAC,直接出线式,带电压保护

Z1B=220VAC,直接出线式,带电压保护
Z2J=12VDC,DIN插座式,带电压保护
Z2A=24VDC,DIN插座式,带电压保护

Z2C=110VAC,DIN插座式,带电压保护
Z2G=220VAC,DIN插座式,带电压保护
更多电源规格请联系SMC

订货举例：
1)内径:100,法兰型,DC24V直接出线,
正确型号：VXF28BAA
注1) VXF25及VXF26另有法兰接管方式，请与SMC联系。
注2) 另有气控型，型号举例：VXFA21AA□。

■集尘机用2通电磁阀控制器 VXFC系列



控制器型式

VXFC 06 D

输出数●

06	6点输出
10	10点输出

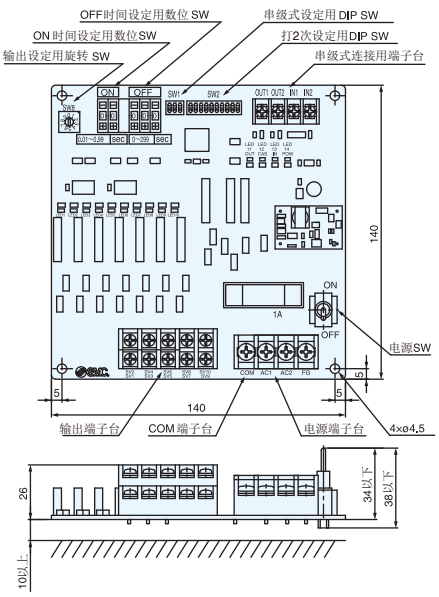
●电压

D	DC24～48V
D-6	DC12V
A	AC85～220V

规格

型式		VXFC$^{06}_{10}$A	VXFC$^{06}_{10}$D	VXFC$^{06}_{10}$D-6
输入电压		AC85～220V	DC24～48V	DC12V
输出电压		与输入电压相同		
时间设定	ON	0.01～0.99 sec		
	OFF	0～299 sec		
	时间精度	±2%		
输出点数		6～10点		
使用周围温度		0～50℃(无冷凝)		
使用周围湿度		45～80%(无冷凝)		
输出电流		0.3A以下	0.3A以下	0.3A以下
电源保险丝		3A	1A	1A

外型尺寸图



2 产品技术选型

■智能式定位器 IP8001/8101系列

ATEX指令本质安全防爆对应品

52-IP8001-03 4 - □ - □ - □

标准品

IP8001-03 0 - □ - □ - □

规格区分

4	本质安全防爆(ATEX)＋输出功能＋HART通信功能

ATEX指令对应品区分

52	ATEX集1本质安全防爆对应品

ATEX温度区分

记号	ATEX温度区分	适合型号	
		IP8001	IP8101
无记号	T4	●	●
T6	T5/T6	●	●

CE对应区分

无记号	-
Q	CE对应品

直行程
IP8001

角行程
IP8101

连接口区分

记号	空气	电气
无记号	Rc1/4	G1/2
M 注)	Rc1/4	M20×1.5
N	Rc1/4	1/2NPT
1	1/4NPT	G1/2
2 注)	1/4NPT	M20×1.5
3	1/4NPT	1/2NPT
4	G1/4	G1/2
5 注)	G1/4	M20×1.5
6	G1/4	1/2NPT

注):52-的ATEX指令品记号为M，2.5时，电气连接口带蓝色接地电缆。

型式区分

001	智能型直行程
101	智能型角行程

压力表区分

记号	压力表	适合型号	
		IP8001	IP8101
1	0.2MPa	●	-
2	0.3MPa	●	-
3	1.0MPa	●	●

规格区分

0	基本型
2	带输出功能｛模拟(DC4～20mA)输出＋报警输出×2｝
3	带HART通信功能

附件区分 注1)

记号	附件	适合型号	
		IP8001	IP8101
无记号	无附件	●	●
C	拨叉杠杆式接头	-	●
D	拨叉杠杆式接头	-	●
E	行程35～100mm／带反馈杆 注2)	●	-
F	行程35～140mm／带反馈杆 注2)	●	-
H	带外部刻度板	-	●
W	带LCD用视窗主体盖	●	●

注1) 多个附件的场合，附件区分符号按字母顺序连续记入。
例:IP8100-010-CH
注2) 未附带标准反馈杆。

2 产品技术选型

■机械式定位器 IP8000/8100系列

ATEX指令及连接口区分

X14	ATEX指令集2本质安全防爆对应品 空气接口:1/4NPT 电线管接口:M20×1.5 带兰色接地电缆

可选项区分注9)

记号	可选项	适合型号	
		IP8000-X14	IP8100-X14
无记号	-	●	●
L	低温(－40～60℃)	●	●
W	带内部开度显示板		●

ATEX指令本质安全防爆对应品

IP8 000 - 0 1 0 - □ - X14 - □

标准品

IP8 000 - 0 1 0 - □ - □ - □

型号区分

000	直行程
100	角行程

压力区分

记号	压力
0	无
1	0.2MPa
2	0.3MPa
3	1.0MPa

CE对应区分

无记号	-
Q	CE对应品

直行程
IP8000

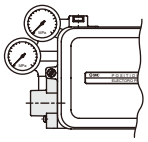
角行程
IP8100

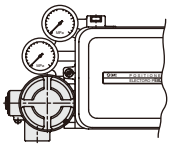
连接口区分

记号	空气	电气	适合型式	
			IP8□ 00-0□ 0	IP8□ 00-0□ 0
无记号	Rc1/4	G1/2	●	●
M	Rc1/4	M20×1.5	●	-
N	Rc1/4	1/2NPT	●	-
1	1/4NPT	G1/2	●	●
2	1/4NPT	M20×1.5	●	-
3	1/4NPT	1/2NPT	●	-
4	G1/4	G1/2	●	●
5	G1/4	M20×1.5	●	-
6	G1/4	1/2NPT	●	-

构造区分注1)

0	1
无端子箱	带端子箱(ExdⅡBT5) TIIS(日本)耐压防爆对应品





附件区分注2)

记号	附件	适合型号	
		IP8000	IP8100
无记号	无附件	●	●
A	先导阀带ø0.7出口节流 注3)	●	●
B	先导阀带ø1.0出口节流 注3)	●	●
C	拨叉杠杆式接头M注4)	-	●
D	拨叉杠杆式接头S注5)	-	●
E	行程35～100mm/带杠杆单元注6)	●	-
F	行程35～140mm／带杠杆单元注6)	●	-
G	带补偿弹簧A注7)	●	●
H	带外部刻度板	-	●
J	开度发信(DC4～20mA)／正向动作型 注8)	-	●
JR	开度发信(DC4～20mA)／反向动作型 注8)	-	●

注1)构造区分序号(带端子箱)的允许环境温度计使用流体温度会因下述使用条件而不同，请注意。
作为ExdⅡBT5场合-20～60℃
作为非防爆，非危险场所的场合-20～80℃
本质安全防火标签，相当于ExdⅡBT5贴在本体上

注2)多个附件的场合，附件区分符号按字母顺序连续记入
例:IP8100-010-AG

注3)记号A适合与执行器容积90cm³左右。记号B适合与执行器容积180cm³左右

注4)IP8100-0□ 0-□ -X14的场合，为拨叉式接头MX(连接螺纹:M6X1)

注5)IP8100-0□ 0-□ -X14的场合，为拨叉式接头SX(连接螺纹:M6X1)

注6)未附带标准反馈杆

注7)使用了附件区分记号A或B，容积仍稍微偏大的场合，A和B应并用，未附带标准补偿弹簧

注8)记号J/JR为带端子箱、非防爆规格。构造区分请选择1.另外，所谓正向动作，是从定位器盖的正面看，执行器的主轴按顺时针方向进行回转动作的方向

注9)不能对应L和W的组合

2 产品技术选型

■定位器 IP8□系列

基本规格表

项目 \ 型号	IP8000		IP8100		IP8001	IP8101
	电-气定位器				智能定位器	
	杠杆型杠杆式		回转型凸轮式		杠杆式	回转型
	单作用	双作用	单作用	双作用	单作用／双作用	
输入电流	DC4～20mA(标准)注2					
最低动作电流	-				DC3.85mA以上	
端子间电压	-				DC12V(输入阻抗600Ω相当，在 DC20mA)	
最大供给功率	-				1W(Imax:DC100mA, Vmax:DC28V)	
输入阻抗	235±15Ω(DC4～20mA)				-	
供给空气压	0.14～0.7MPa					0.3～0.7MPa
标准行程	10～85mm(允许偏转角10～30°)		60～100°注3)		10～85mm(允许偏转角10～30°)	60～100°注3)
灵敏度 注4)	0.1%F.S.以内	0.5%F.S.以内			0.2%F.S.以内	
直线度 注4)	±1%F.S.以内	±2%F.S.以内			±1%F.S.以内	
迟滞 注4)	0.75%F.S.以内	1%F.S.以内			0.5%F.S.以内	
重复精度 注4)	±0.5%F.S.以内					
温度系数	0.1%F.S./℃以内				0.05%F.S./℃以内	
供给压力变动	0.3%F.S./0.01MPa以内				- 注5)	
输出流量 注6)	80l/min(ANR）以上(SUP=0.14MPa） 200l/min(ANR）以上(SUP=0.4MPa）					
空气消耗量注6)	5l/min(ANR）以下(SUP=0.14MPa） 11l/min(ANR）以下(SUP=0.4MPa）				2l/min(ANR）以下(SUP=0.14MPa） 4l/min(ANR）以下(SUP=0.4MPa）	11l/min(ANR）以下(SUP=0.4MPa）
环境温度及使用流体温度	一般构造:－20～80℃					
	TIIS耐压防爆:－20～60℃ ATEX本质安全防爆：－20～80℃(T5) －20～80℃(T6) －20～80℃(T6)/-L型低温规格				ATEX本质安全防爆：－20～80℃(T4/T5) －20～80℃(T6)	
防爆构造 注7)	TIIS耐压防爆构造(Exd II BT5) ATEX本质安全防爆构造(II 2G Ex ib II CT5/T6)				ATEX本质安全防爆构造(II 1G Ex ia II CT4/T5/T6)	
ATEX本质安全防爆参数(电流回路)	Ui≦28V,Ii≦25mA,Pi≦1.2W,Ci≦0nF,Li≦0mH				Ui≦28V,Ii≦100mA,Pi≦0.7W,Ci≦12.5nF,Li≦1.5mH	
外皮保护构造	JISF8007 IP65(依据IEC 60529）					
通信方式 注7)	-				HART通信	
空气接口 注8)	Rc1/4内螺纹、1/4NPT内螺纹G1/4内螺纹					
电气配线接口 注8)	G1/2内螺纹、M20×1.5内螺纹、1/2NPT内螺纹					
材质／涂装	本体压铸铝/改性环氧烤漆					
质量	约2.4kg(无端子箱)/约2.6kg(带端子箱)				约2.6kg	

注1)规格值为常温时(20℃)的值。
注2)标准品可用于1/2分段量程。
注3)可进行0～60°，0～100°的行程调整。
注4)关于精度特性，会由定位器和执行器等其它环路构成元件的组合而不同。
注5)没有由压力变动引起的输出变化，但变更了校正后的供给压力的设定时，请再次实施平衡电流的调整和校正。
注6)(ANR)表示JIS B0120的标准空气。
注7)防爆等级和HART通信，需进行型号选择。
注8)通过型号选择，指定螺纹种类。

可选项规格

项目	型号	IP8100-0□1-J/JR(非防爆)	IP8□ 01-0□ 2	52-IP8□ 01-0□ 4
		电-气定位器	智能定位器	
模拟输出	配线方式	2线式		
	输出信号	DC4～20mA		
	电源电压	DC12～35V	DC10～28mA	
	负载电阻	(电源电压-12V)÷DC20mA以下	0～750Ω	
	精度	±2%F.S.以下 注1)	±0.5%F.S.以下注2)	
	迟滞	1%F.S.以内	-	
报警输出1,2	配线方式	-	2线式	
	适合规格	-	-	DIN19234/NAMUR Standard
	电源电压	-	DC10～28V	DC5～28V
	负载电流	-	DC10～40mA	(额定电流输出)
	报警 ON	-	R＝350Ω±10%	≧DC2.1mA
	报警OFF(漏电流)	-	DC0.5mA以下	≦DC1.2mA
	响应时间	-	50msec以下	

注1)相对于执行器角度的模拟输出精度。
注2)相对于LCD显示的定位值(P值)的模拟输出精度。

2 产品技术选型

■定位器 IP8□系列

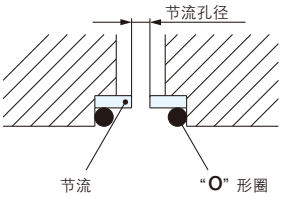
附 件/可 选 项

● 带输出口节流的先导阀(IP8000/8100)

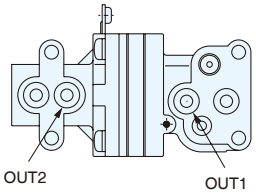
通常安装在小容量执行器上的场合会引起振荡，为了防止振荡，可提供内置出口节流的先导阀，节流部可卸下。

执行器大致容量	节流孔径	零件型号	左记带节流的先导单元型号	型号选择的附件区分
90cm^3	ø0.7	P36801080	P565010-18	A
180cm^3	ø1	P36801081	P565010-19	B

注)智能定位器与执行器容积无关，不需要出口节流。



节流安装图



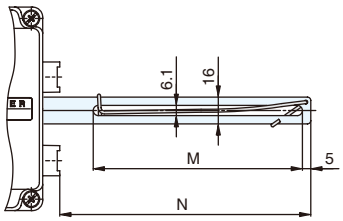
先导阀底面图

● 外部反馈杠杆(IP8000/8001)

杠杆型IP8000/8001型可提供适合不同行程的反馈杠杆。请结合阀的行程订货。

反馈杠杆的种类

行程	组件单元型号		M尺寸	N尺寸	型号选择的附件区分
	IP8000	IP8001			
10～85mm	P368010-20	P565010-323	125	150	标准附件
35～100mm	P368010-21	P565010-324	110	195	E
50～140mm	P368010-22	P565010-325	110	275	F
6～12mm	P368010-260	P565010-329	75	75	对应非标准品

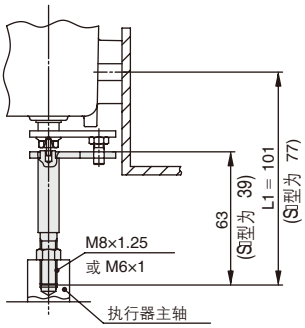


● 拨叉杠杆式接头(IP8100/8101)

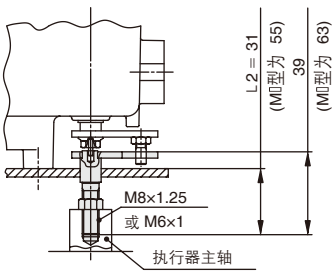
回转型IP8100/8101型的拨叉杠杆式接头，因托架的安装方法不同有2种安装尺寸，因此备有2种安装部螺纹。
侧面安装时，使用拨叉杠杆式组件M。另外，背面安装时，使用拨叉杠杆式组件S。

名称	组件单元型号	安装部螺纹尺寸	型号选择的附件区分
拨叉杠杆组件M	P368010-24	M8×1.25	C
拨叉杠杆组件S	P368010-25		D
拨叉杠杆组件MX	P368010-36	M6×1	C注)
拨叉杠杆组件SX	P368010-37		D注)

注)IP8100-0□0-X14的场合，选择附件区分C及D时，安装部螺纹尺寸为M6X1。



使用了拨叉杠杆组件
M□的侧面安装例

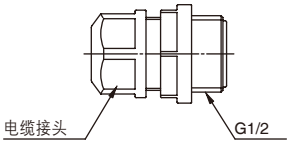


使用了拨叉杠杆组件
S□的背面安装例

● 非防爆规格树脂制接头(可选项)

非防爆规格的电缆接头，可适合不同电缆外径的树脂制插头。另外，推荐用于室内。

零件名	零件型号	适合电缆外径
树脂制电缆夹单元(A)	P368010-26	ø7 ～ ø9
树脂制电缆夹单元(B)	P368010-27	ø9～ ø11



2 产品技术选型

■气-气定位器 IP5000/5100系列

IP5000

带开放式指示

IP5100

无开放式指示

规格

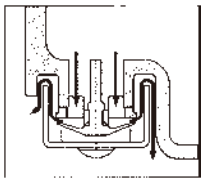
项目 \ 型号	IP5000		IP5100	
	杠杆型杠杆反馈		回转型凸轮反馈	
	单作用	双作用	单作用	双作用
供给压力	0.14～0.7MPa			
输入压力	0.02～0.1MPa			
行程	10～85mm		60°～100°	
灵敏度	0.1%F.S.以内	0.5%F.S.以内		
直线度	±1%F.S.以内	±2%F.S.以内		
迟滞	0.75%F.S.以内	1%F.S.以内		
重复精度	±0.5%F.S.以内			
耗气量	注1) 5l /min(ANR)以内(SUP=0.14MPa)11l /min(ANR)以内(SUP=0.4MPa)			
输出流量	注1) 80l /min(ANR)以上(SUP=0.14MPa)200l/min(ANR)以上(SUP=0.4MPa)			
环境温度及使用流体温度	-20℃～80℃(标准)			
温度系数	0.1%F.S./℃以内			
空气连接口径	Rc(PT)1/4(标准)			
主体材质	压铸铝，不锈钢,黄铜，腈橡胶			
质量	约1.4kg		约1.2kg	
尺寸	118×102×86(本体)		118×92×77.5(本体)	

注1) 标准气温: 20℃{293K}, 绝对压力: 760mmHg{101.3KPa}, 相对湿度: 65%

●符合 JIS F8007 IP55

这种集中排气方式提高了耐尘性能和耐水性能。在本体内环氧型薄膜可防止由于潮湿引起的腐蚀。

排气系统的截面图



采用了单向阀和过宫式结构的结合。

●小型化，轻量化

与现有的IP300/310型相比，IP5000大约轻35%，IP5100大约轻45%

●节能

耗气量比现有型号大约少30%

●互换性

侧面安装孔与现有系列IP300/IP600和IP6000具有互换能力。

型号选择

IP5 000 — 0 1 0 □ □ — □

类型

000	杠杆型 杠杆反馈
100	回转型 凸轮反馈

输入压力分类

0	0.02~0.1MPa(标准)
1	1/2开槽范围 0.02～0.06,0.06～0.1MPa

压力表(SUP,OUT1)

0	无
1	0.2MPa
2	0.3MPa
3	1.0MPa

开放式指示注3)

0	无
1	有

注3)IP5000型－仅有0

环境温度

无	－20～80℃(标准)
T	－5～100℃(高温)
L	－30～60℃(低温)

附件注1)

无	无(标准)	IP5000带标准杠杆行程 (10～85mm)
A	先导阀带ø0.7出口节流	IP5000,IP5100小容量执行器的共同附件
B	先导阀带ø1.0出口节流	
C	拨叉杠杆式接头 M	IP5100专用附件
D	拨叉杠杆式接头 S	
E	行程35～100mm带杠杆单元	注2) IP5000专用附件
F	行程50～140mm带杠杆单元	

注1)如需要两个或两个以上的附件，附件型号请按字母顺序排列。
注2)标准杠杆不可附加附件E和F。

压力表，配管通口

无	PT(标准)
N	NPT
F	PF

2 产品技术选型

■保位阀 IL201·IL211系列

产品特点

气动流程控制系统中，气源或供气配管管路发生故障，致使供给空气发生异常时，保位阀可以此作为动作的基准信号，立即自动锁住，直至恢复到正常状态为止，但保持操作部原有位置不变。

IL201

IL211

规格

信号压力	MAX:1.0MPa
设定压力范围	0.14~0.7MPa
遮断空气回路压力	MAX:0.7MPa
有效截面积(Cv值)	17mm²(0.9)
环境温度及使用空气温度	-5~60℃
差动	0.01MPa
连接口径	Rc1/4

型号

型号	质量	备注
IL201-02	430g	单作用式操作部用
IL211-02	640g	双作用式操作部用

型号选择

□ IL2 01 – □ 02 □ – □ – X

区域

空	其它
E	欧洲用
N	美洲用

动作

01	单动
11	双动
20	3通口

连接螺纹

空	Rc
N	NPT
F	G

连接通口

02	1/4

附件

空	无附件
B	带托架

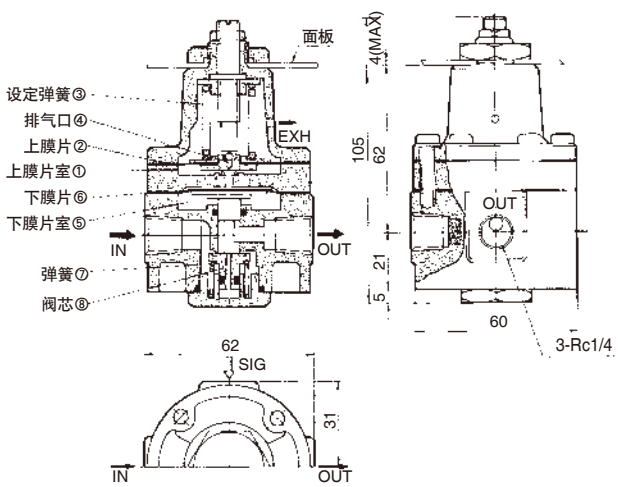
材料・温度

空	标准型(-5～60℃)
T	标准型(-5～100℃)
L	低温型(-30～60℃)
S	外部无铜型(-5～60℃)
ST	外部无铜型高温型(-5～100℃)
SL	外部无铜型低温型(-30～60℃)

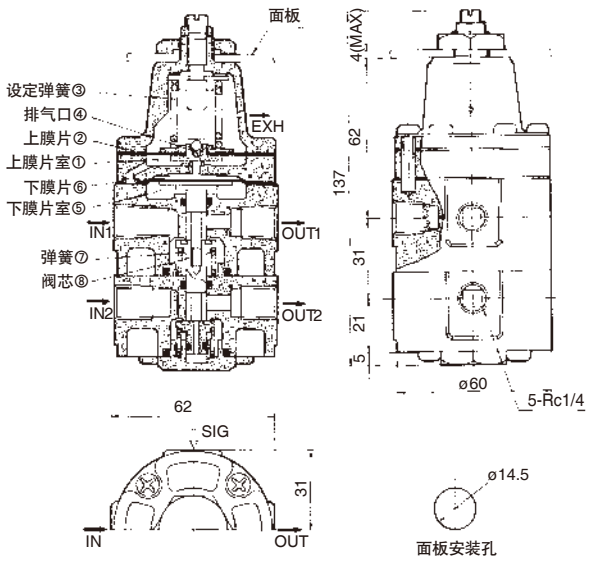
订制

构造图・外形尺寸图

单作用 IL201



双作用 IL211



信号空气压力进入上膜片室内，由此而产生的力大于设定弹簧力的场合，上膜片将被顶起，关闭排气口。信号空气压力进入下膜片上腔，作用在下膜片上，与⑦弹簧相对抗，将⑧阀芯打开，进口与出口连通。信号空气压力因某种原因，一旦比设定压力低时，上膜片被压下，则下膜片上腔的压力从④被排出。阀芯在⑦弹簧力的作用下被关闭，气动回路截断。单作用式阀芯⑧为单座，双作用阀芯⑧为双座。

2 产品技术选型

■增速放大器 IL100系列

产品特点

应用于仪表与操作部的配管距离较大的场合，及操作部的容量较大的场合，可使操作部的驱动速度大幅增速。

规格

供给压力	MAX:1.0MPa
输入·输出压力	MAX:0.7MPa
输出流量	600l/min(ANR)(SUP:0.5MPa时)
消耗流量	3l/min(ANR)以内(OUT:0.1MPa时)
直线性	±1%以内
迟滞	1%以内
Cv值	1.1
环境温度及使用空气温度	-5～60℃
接管口径	Rc1/4、3/8
质量	560g

型号

型号	备注
IL100-02	输入：输出 1：1，Rc1/4
IL100-03	输入：输出 1：1，Rc3/8

型号选择

□ IL 100 – □ 02 □ – □ – X

- 增速继动器
- 连接螺纹

空	Rc
N	NPT
F	G

- 区域

空	其它国家
E	欧洲用
N	美洲用

- 连接通口

02	1/4
03	3/8

- 附件

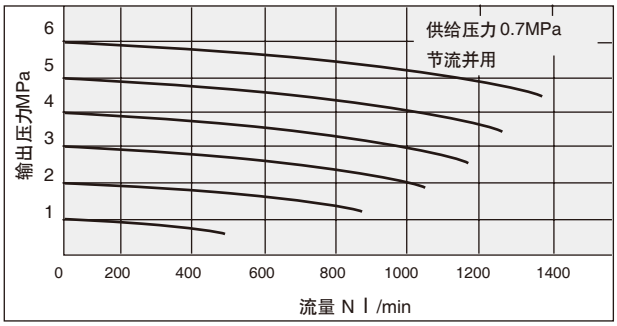
空	无附件
B	带托架

- 材料・温度

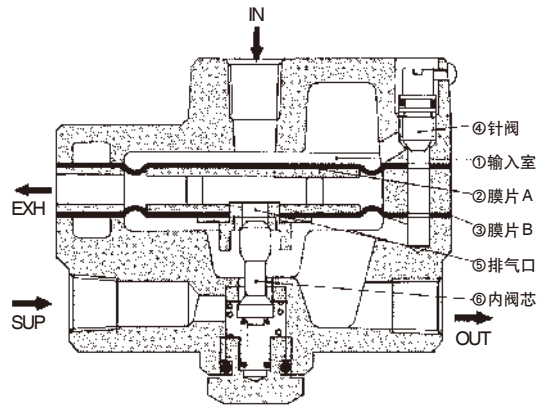
空	标准型(-5～60℃)
T	标准型(-5～100℃)
L	低温型(-30～60℃)
S	外部无铜型(-5～60℃)
ST	外部无铜型高温型(-5～100℃)
SL	外部无铜型低温型(-30～60℃)

- 订制

流量图

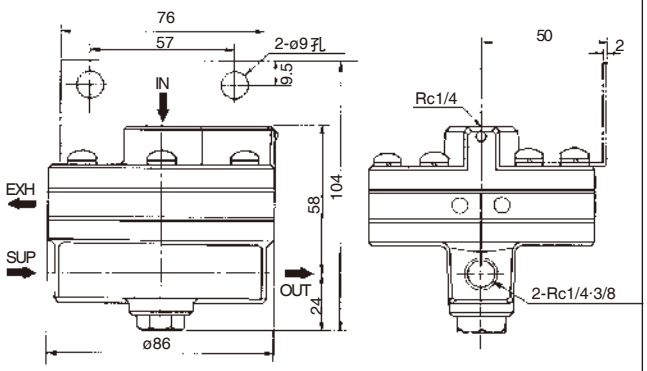


构造・动作原理图



由仪表中来的输入压力进入到输入室内，并作用于膜片A上，与作用在膜片B上的输出压力的产生的力相对抗。若输入压力强，内阀芯被压下，供给空气流入输出侧。相反的场合，内阀芯被关闭，排气口打开并排气。这样使膜片A及B最终达到力平衡。输入侧与输出通过针阀，可互相连通，通过对节流阀的调节，可以实现包括增速继动器在内的闭环系统的稳定性改善。

外形尺寸图



2 产品技术选型

■现场总线元件 EX600系列

New

适合现场总线

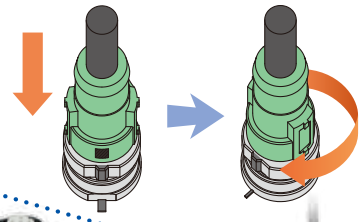
CC-Link V2 DeviceNet PROFIBUS EtherNet/IP EtherCAT

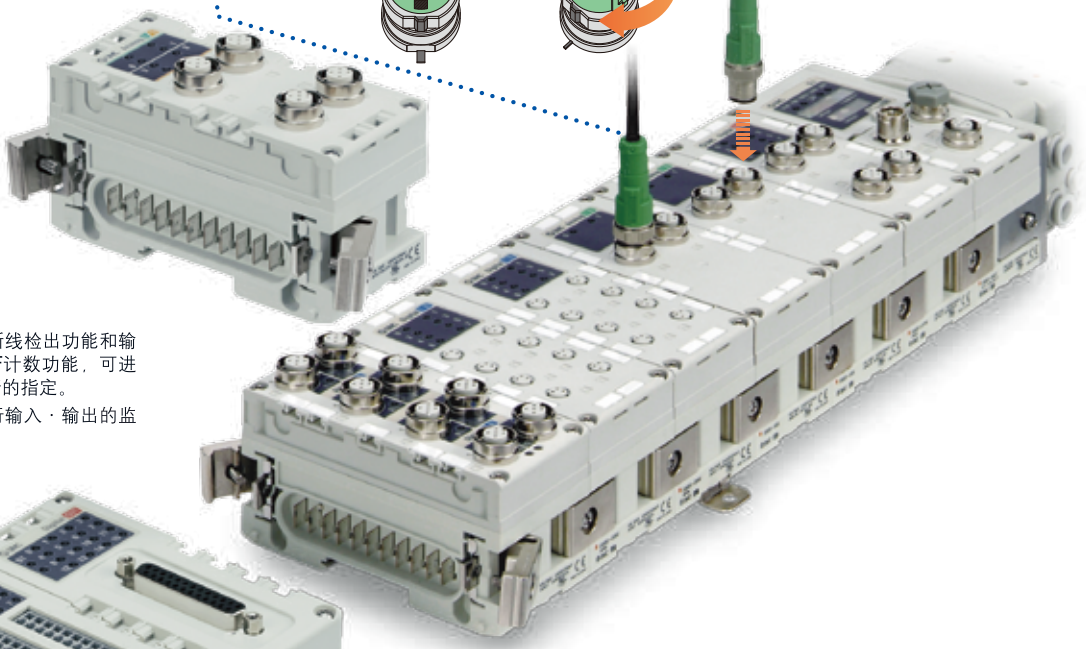
CE cULus RoHS

追加单元新品种
SI单元(EtherCAT)

配线工时减少 压下转1/2圈即可!
采用SPEEDCON (Phoenix Contact公司制)

对应IP67
注) 部分产品对应IP40.





自我诊断功能

通过输入・输出元件的断线检出功能和输入・输出信号的ON/OFF计数功能，可进行维护时期的把握和场所的指定。

使用手持控制器，可进行输入・输出的监视和参数的设定。

最多9 位 注)
可按不同顺序连接.

连接磁性开关/压力开关/流量开关等输入元件的输入单元，和连接电磁阀/继电器/指示灯等输出元件的输出单元，可按不同顺序连接。

注) SI 单元除外

集装式电磁阀

SY3000/5000 系列

SV1000/2000/3000 系列

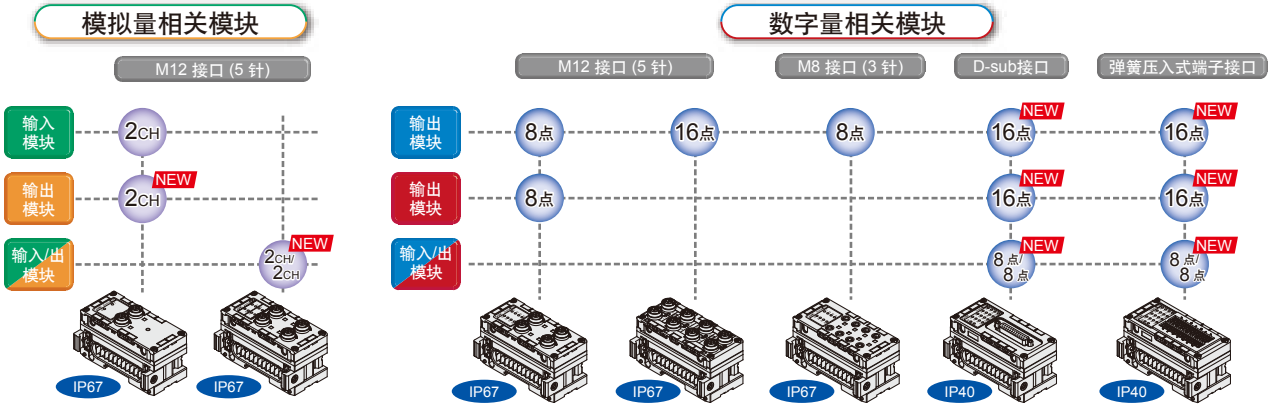
S0700 系列

VQC1000/2000/4000 系列

注) The SY3000/5000, S0700, VQC1000/2000/4000不对应UL.

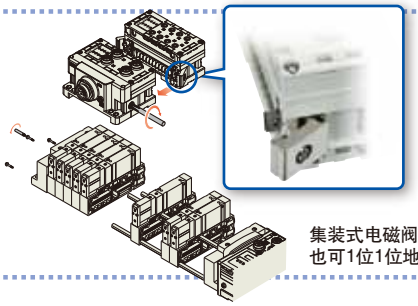
2 产品技术选型

功能模块种类多，最多可连接9个



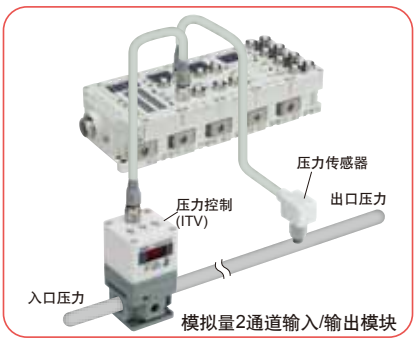
可逐位增减

采用无需拆卸螺钉的独特的夹紧方式。
只需旋送螺钉，组件便可分离。

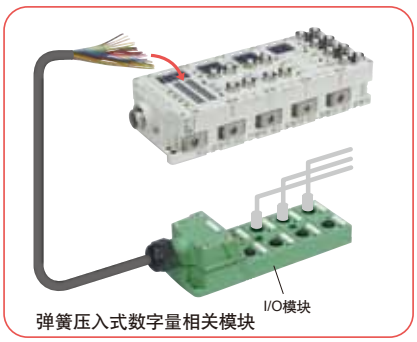


集装式电磁阀的增减位数作业有不同的做法，
也可1位1位地增减。

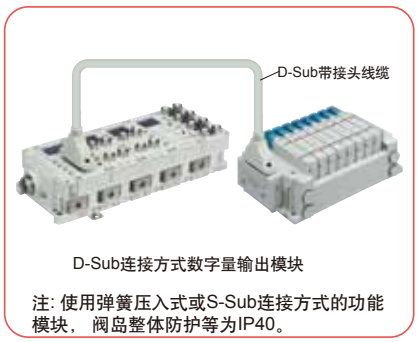
新功能模块应用举例：



模拟量2通道输入/输出模块



弹簧压入式数字量相关模块

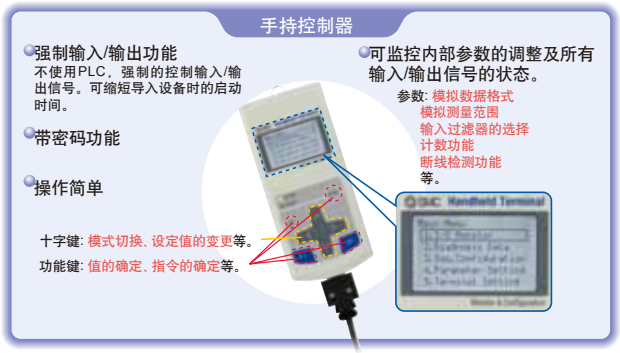


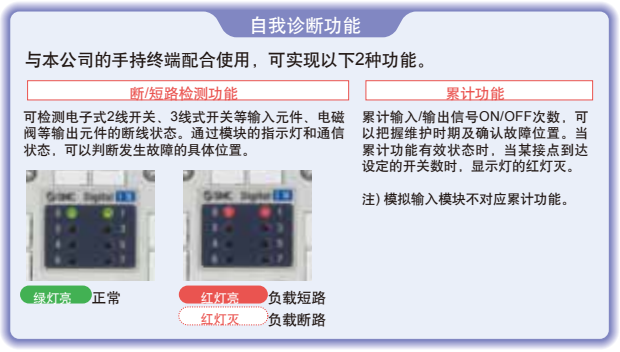
D-Sub连接方式数字量输出模块

注：使用弹簧压入式或S-Sub连接方式的功能模块，阀岛整体防护等为IP40。

自我诊断功能

输入设备传感器的断路检测功能，通过输入/出信号ON/OFF累计功能，实现掌握特定位置的维护时期。
使用手持终端设备可以对输入/出点进行监控，以及进行内部系统参考设定。





不使用对环境有害的物质。

A 耐腐蚀

■气缸

·圆筒型气缸..... HYB系列
·ISO标准规格气缸..... HYC系列
·导杆型气缸..... HYG系列
·薄型气缸 ..... HYQ系列

HYB系列

HYC系列

HYG系列

HYQ系列

■不锈钢气缸

·不锈钢气缸..... CJ5.S/CG5.S系列
·ISO6432标准不锈钢气缸 ..... *

CJ5.S/CG5.S系列

*意大利生产，如有需求请联系SMC

■防水气缸

·标准气缸 CM2/CG1/CA2系列
·薄型气缸 CQ2系列
·薄型带导杆气缸 ..... MGP系列
·带导杆气缸..... MGG系列

MGG系列

MGP系列

CQ2系列

CM2/CG1/CA2系列

■电磁阀

·电磁阀..... SY3000/5000系列
·3/5通电磁阀 ..... VFN(-X36)系列
·直动式电磁阀 ..... VFD系列
·5通电磁阀 ..... VQC系列
·5通电磁阀/ ISO规格..... VQ系列
·电磁阀(带M12连接器)..... EVS系列

VQ7-8系列

SY3000/5000系列

VFN系列

EVS7-8系列

VFD系列

VQC系列

■接头

·不锈钢(SUS316)快换接头 KQG2系列
·不锈钢(SUS316)嵌入式管接头 KFG2系列
·(SUS316)小型管接头..... MS系列
·带单向阀的快插接头 ..... KKA系列
·洁净型快换接头(吹气用) ..... KP系列

KQG2系列

KFG2系列

MS系列

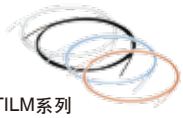
KKA系列

KP系列

■管子

·氟素树脂管..... TL/TIL系列
·氟素树脂管..... TLM/TILM系列
·FEP管(氟素树脂) ..... TH/TIH系列
·软质氟素树脂管 ..... TD/TID系列

TL/TIL系列


TLM/TILM系列

TH/TIH系列

TD/TID系列

■F.R.L模块

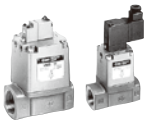
·环氧树脂涂层 AC/AF/AR/AL/AW/AFM/AFD-X480系列

■流体阀

·2通电磁阀 ..... VXD系列

·2通电磁阀 ..... VN系列

VNA系列



VNB系列

VXD系列

B 工业过滤器

■过滤器

·小型工业过滤器 ..... FGD系列

·快速更换滤芯过滤器 FQ1系列

·袋型过滤器..... FGF系列

·无需更换滤芯工业过滤器 FN4/FN1系列

·大型工业过滤器 ..... FGA系列

FGD系列

FQ1系列

FGF系列

FGA系列

FN4/FN1系列

C 低真空

■真空元件

·薄型真空发生器 ..... ZB系列

·真空元件 ..... ZX系列

大型真空发生器组件 ..... ZR系列

·真空发生器..... ZM系列

·带电子式延时真空发生器 ..... ZMA系列

·薄型真空发生器／真空泵系统..... ZQ系列

ZB系列

ZX系列

ZR系列

ZM系列

ZMA系列

ZQ系列

■真空元件

·真空・破坏单元 VQD1000-V系列

·真空发生器.....ZH系列

·真空发生器.....ZU系列

·多级真空发生器 .....ZL系列

·真空发生器与电磁阀组合 .....ZYY/ZYX系列

VQD1000-V系列

ZH系列

ZU系列

ZL系列

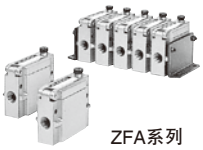
ZYY/ZYX系列

■真空过滤器

·真空过滤器.....ZFA系列

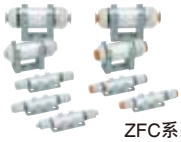
·带快换接头的真空过滤器 .....ZFB系列

·带快换接头的真空过滤器／直通型...ZFC系列



ZFA系列

ZFB系列



ZFC系列

■真空吸盘

·真空吸盘 .....ZP系列
·真空吸盘：大型・重载型 .....ZPT/ZPX系列
·真空吸盘：大型风琴型.....ZPT/ZPX系列
·真空吸盘：摆动型.....ZPT/ZPR系列

ZP系列　ZPT/ZPX系列　ZPT/ZPX系列　ZPT/ZPR系列

D 耐粉尘

■防尘气缸

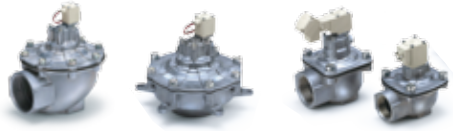
适合应用在粉尘环境下，通过在耐磨环上加装强力防尘圈

·气缸 .....CM系列
·气缸 .....CQ系列
·气缸 .....CG系列
·气缸 .....CA系列
·气缸 .....MGP系列

MGG系列　MGP系列　CQ2系列　CM2/CG1/CA2系列

■电磁阀

·集尘用2通电磁阀 VXF2系列


VXF2系列

E 空气处理

■空气处理元件

·冷冻式空气干燥器 .....IDF/IDU系列
·油雾分离器.....AM系列
·主路过滤器.....AFF系列

IDF/IDU系列　AFF系列　AMF系列

F 高压元件

■高压元件

·高压用2/3通先导式电磁阀.....VCH系列
·高压用单向阀 .....VCHC系列
·高压用直动式减压阀 .....VCHR系列
·高压用消声器 .....VCHN系列
·高压用油雾分离器.....VCHF-X16系列

VCH系列　VCHC系列　VCHR系列　VCHN系列　VCHF-X16系列

■压力开关

·2色显示数字式压力开关.....ISE70/75(H)系列

ISE70/75(H)系列

G 温度控制

气缸

耐高温气缸：气缸应用特定密封材料和润滑油允许温度范围在−10~150℃中使用
耐低温气缸：气缸应用特定密封材料和润滑油允许温度范围在−40℃中使用

- 气缸(高/低).....CM系列
- 气缸(高/低).....CQ系列
- 气缸(高/低).....CG系列
- 气缸(高) .....CA系列
- 气缸(高) .....MGP系列
- 气缸(高) .....MGG系列

F.R.L模块

高温：使用温度范围在-5~80℃
低温：使用温度范围在-30~60℃

- 高温环境 ..... AF/AR/AL/AW系列
- 低温环境 ..... AF/AR/AL/AW系列

H 节能

电磁阀

- 省功率型2通电磁阀 .....VXE系列

I 串行

串行系统

- 工业总线系统 ..... EX系列
- M8/M12插座 ..... PCA/EX系列

J 压力传感器

传感器

- 2色显示数字式压力开关..... ISE70/75(H)系列
- 2色显示数字式压力开关..... ZSE/ISE80系列
- 通用流体用压力传感器..... PSE56□系列
- 多通道数字压力传感控制器 PSE200系列
- 2色显示数字压力传感控制器 PSE300系列

K 流量传感器

流量开关

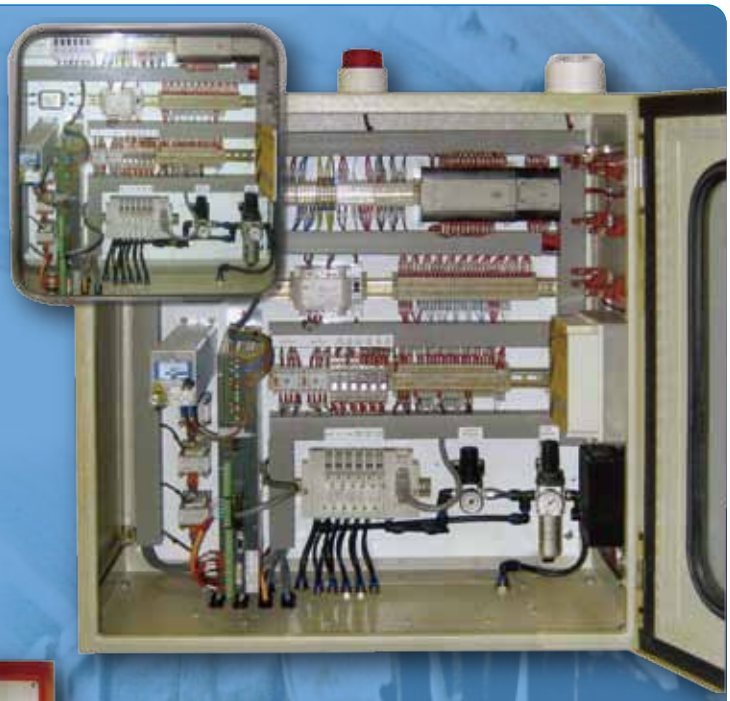
- 2色显示数字式流量开关..... PFM系列
- 空气用数字式流量开关..... PF2A系列
- 水用数字式流量开关 PF3W系列
- 纯水・化学液用数字式流量开关 PF2D系列
- 4通道流量监控器 ..... PF2□200系列

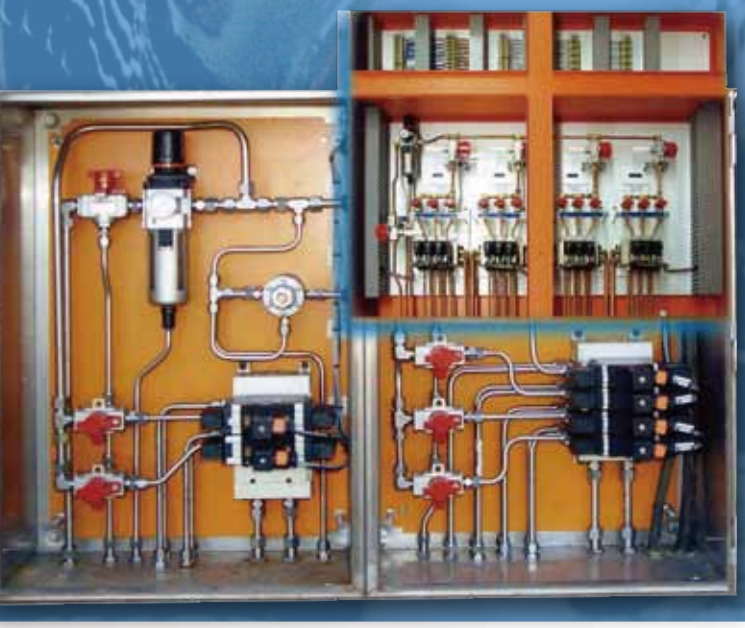
SMC控制系统

Control Systems by SMC Pneumatics

设计，制造

Design and Manufacture





www.smcworld .com

解决复杂的转换过程
SMC为各行业设计和制造控制系统

- 食品包装
- 物料搬运
- 汽车
- 机械工程
- 传送带
- 制药
- 化工
- 工艺
- 水处理
- 木材
- 矿业

SMC®

SMC华南地区销售网络

广州营业所(萝岗区)
电话: 020-2839 7626　传真: 020-2839 7639　电邮: smcgz_sales@smcgz.com.cn

深圳营业所(福田区)
电话: 0755-3301 2772　传真: 0755-3301 2773　电邮: smcszsales@smcgz.com.cn

东莞营业所(莞城区)
电话: 0769-2313 5222　传真: 0769-2313 5223　电邮: smcdgsales@smcgz.com.cn

中山营业所(石岐区)
电话: 0760-8822 2620　传真: 0760-8822 2610　电邮: smczssales@smcgz.com.cn

惠州营业所(江北17号)
电话: 0752-2859 550　传真: 0752-2859 553　电邮: smchzsales@smcgz.com.cn

汕头营业所(龙湖区)
电话: 0754-8894 7870　传真: 0754-8894 7873　电邮: smcstsales@smcgz.com.cn

福州营业所(台江区)
电话: 0591-8320 5768　传真: 0591-8320 2768　电邮: smcfzsales@smcgz.com.cn

厦门营业所(湖里区)
电话: 0592-5507 348　传真: 0592-5507 349　电邮: smcxmsales@smcgz.com.cn

长沙营业所(芙蓉中路)
电话: 0731-8291 2501　传真: 0731-8291 2504　电邮: smchnsales@smcgz.com.cn

南昌营业所(湖滨东路)
电话: 0791-8828 5661　传真: 0791-8828 5660　电邮: smcjxsales@smcgz.com.cn

昆明营业所(官渡区)
电话: 0871-5740 830　传真: 0871-5740 835　电邮: smckmsales@smcgz.com.cn

柳州营业所(中山中路)
电话: 0772-2855 073　传真: 0772-2855 093　电邮: smcgxsales@smcgz.com.cn

贵阳营业所(云岩区)
电话: 0851-6513 752　传真: 0851-6513 752　电邮: smcgysales@smcgz.com.cn

海口营业所(龙昆南路)
电话: 0898-6678 1623　传真: 0898-6678 1513　电邮: smchksales@smcgz.com.cn

最新资料查询

SMC(广州)气动元件有限公司

地址：广州高新技术产业开发区科学城东明三路2号　网址：www.smcgz.com.cn
电话：020-2839 7668　传真：020-2839 7669　电邮：smcgz@smcgz.com.cn