

模块化气体系统

接头

阀门

减压阀

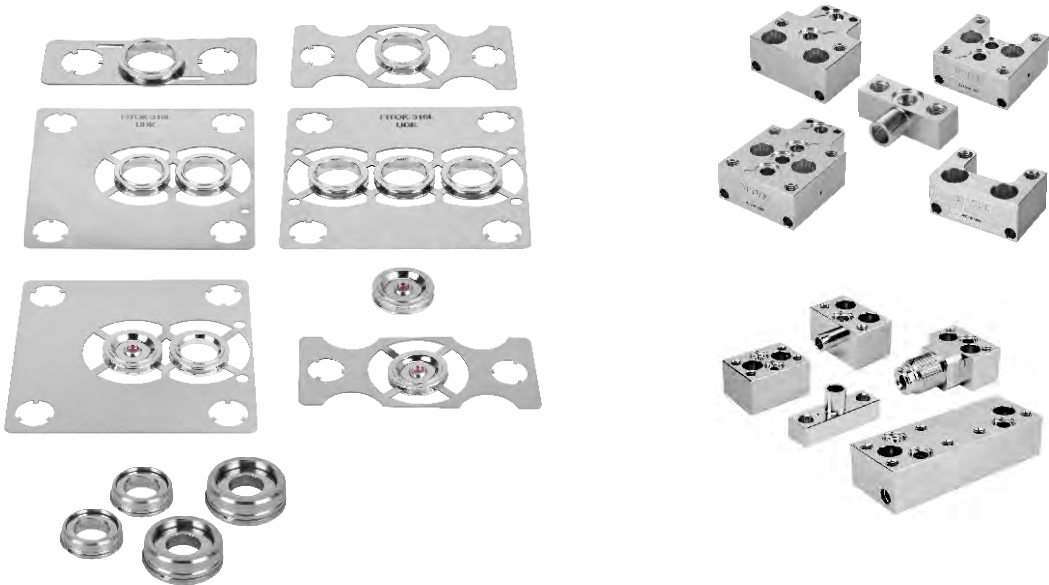
过滤器

钢管

集成系统

其他产品

技术信息



目录

系统特征	I-17
工艺规范	I-19
模块化系统设计流程	I-20
零件	I-21
基块 ISW 系列	I-21
基块 ISC 系列	I-31
密封垫片 IWG 系列	I-43
密封垫片 ICG 系列	I-44

接头
阀门
减压阀
过滤器
钢管
集成系统
其他产品
技术信息

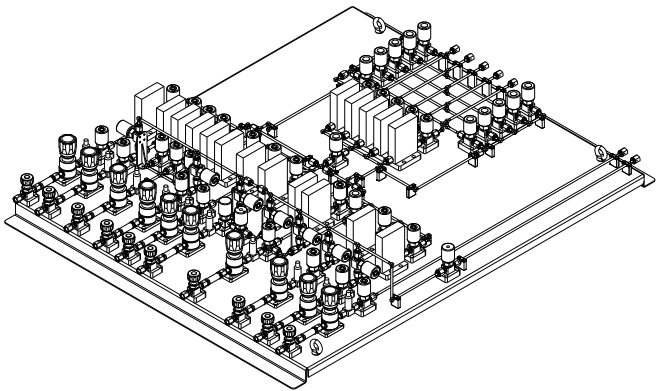
系统特征

FITOK 模块化气体系统 (Integrated Gas System) 是一种用于半导体行业气体控制的集成系统，集成了阀门、接头等管道元件以及其它必要的测量与控制仪器。模块化气体系统采用符合 SEMI 标准的表面安装元件，进行模块化设计，在缩小设备体积的同时，安装和维护反而变得更简单。

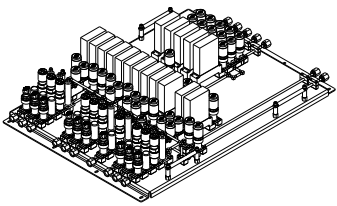
小型化

体积约为传统面板的 1/3，流道尺寸相应缩小，有利于控制沾污。

传统面板



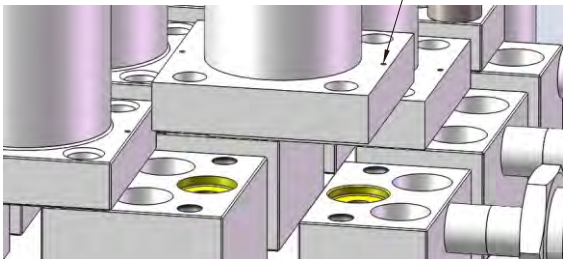
IGS 面板



检漏孔

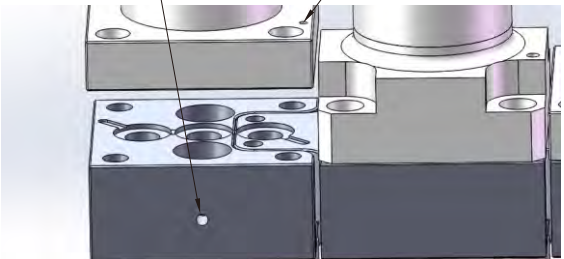
每个密封面都有检漏孔。

阀体上检漏孔



基座上检漏孔

阀体上检漏孔



镀银螺栓

IGS 系统选用镀银螺栓安装，防咬死。镀银螺栓可单独订货，型号：

BL-M4×10 (长 10 mm)

BL-M4×30 (长 30 mm)

更多尺寸请联系 FITOK 确认型号。



螺栓防掉落设计

镀银螺栓扣紧在阀门上，安装和维护时，阀门倒置螺栓也不会掉落。

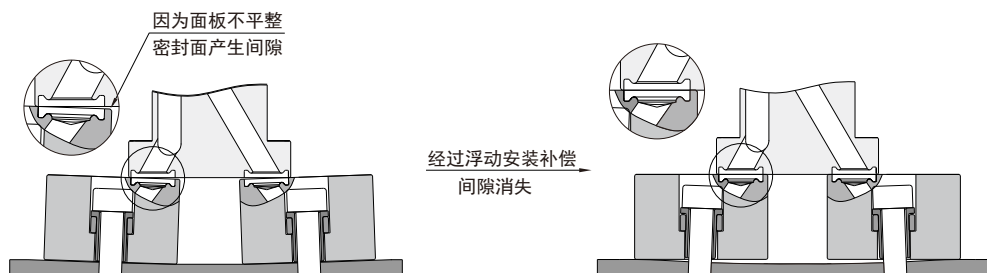


浮动式结构 (仅 W 形密封)

W 形基块采用浮动式结构有利于减少装配误差，最大程度保证系统的密封性。

基块通过螺栓压紧套筒锁定在面板上，同时基块具有浮动量。

1. 水平浮动：用于补偿面板螺纹孔的加工偏差，确保基块安装在一条直线上；
2. 垂直浮动：用于补偿面板和基块的尺寸偏差，确保密封性能。



W/C 形密封

W 形密封和 C 形密封功能一致，因其执行不同的 SEMI 标准，因此尺寸不一致，用户根据习惯及配件的选型可选 W 形密封或 C 形密封。密封面泄漏率 (氦气) $\leq 1 \times 10^{-9} \text{ std} \cdot \text{cm}^3/\text{s}$ 。

W 形阀体/基块/垫片



W 形密封阀体底座



W 形密封基块



W 形密封垫片

C 形阀体/基块/垫片



C 形密封阀体底座

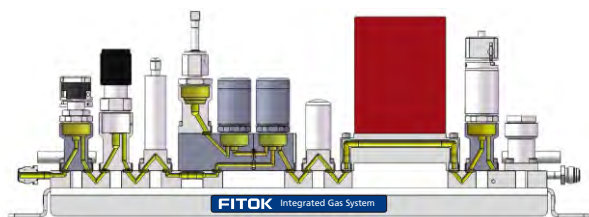


C 形密封基块

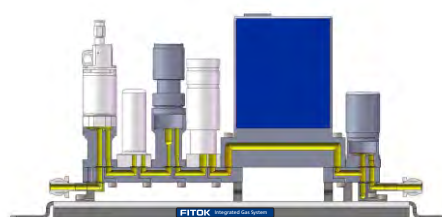


C 形密封垫片

典型 W 形系统



典型 C 形系统



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

其他产品

技术信息

专用工具包

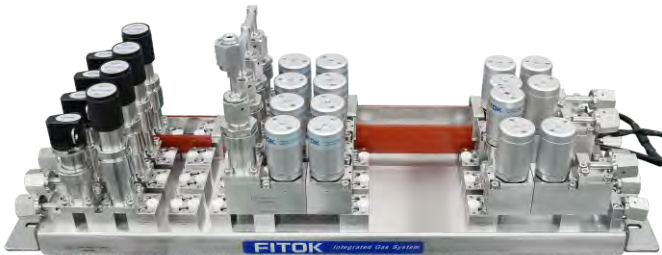


FITOK 提供专用工具包协助用户高效的安装和维护。
型号：SC-IGS-11。
专用工具包清单：

名称	功能	数量
基块定位夹具	W 形基块定位工具	3件
MFC (92 mm) 定位夹具	W 形基块定位工具	1件
扭力起子	1~6 N·m，用于基块及阀门固定	1件
扭力起子配套批头	M4 螺钉专用	2件
加长 T 型内六角扳手	M4 螺钉专用	1件
垫片镊子	1.125" W 形密封垫片专用	1件

伴热带

对于有伴热需求的气路可以选配伴热带。



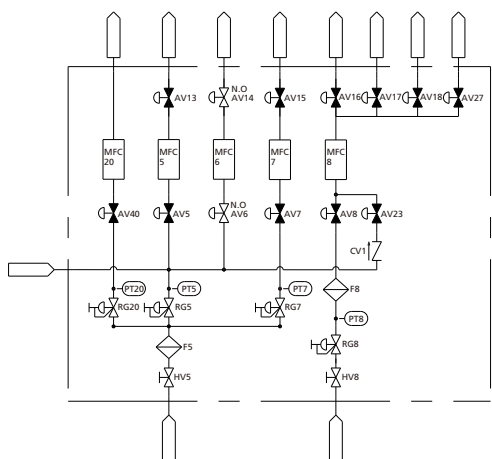
工艺规范

项目	工艺规范	超高纯工艺 (FC-03)
材料		316L SS、316L SS VAR
浸润面粗糙度		Ra 0.13 μm (5 μin.)
抛光工艺		电解抛光
清洁		使用有连续监控的去离子水超声清洁系统进行超高纯清洗
装配环境		ISO 4 级 / Federal 10 级洁净室
包装		双层包装，包装在洁净室内完成

模块化系统设计流程

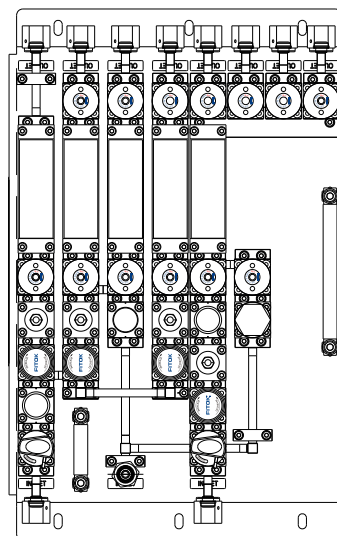
步骤 1：系统设计

根据客户提供的原理图确定基本元件选型



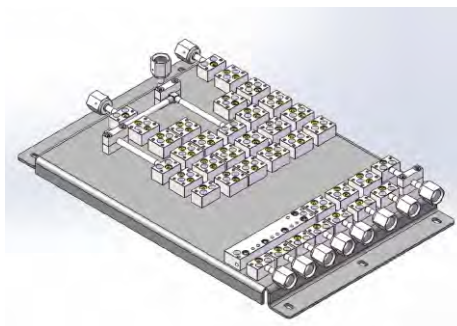
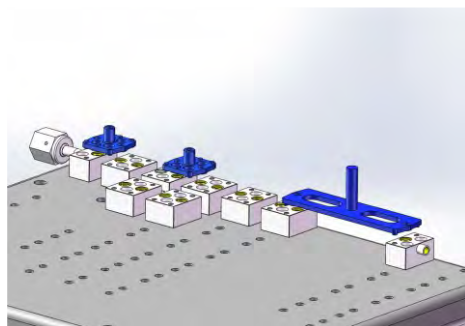
步骤 2：零件生产

客户确认布局图后按图生产各零部件



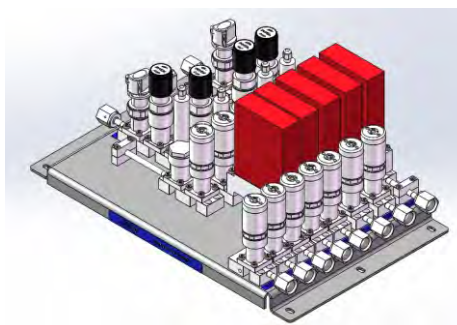
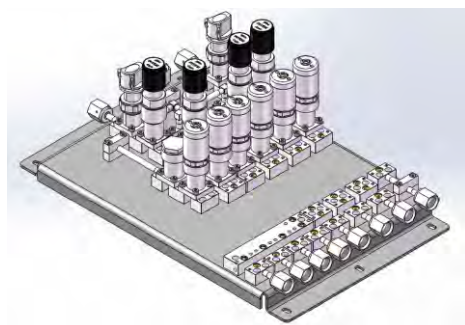
步骤 3：零件组装

利用专用工具包正确组装零件。W 形系统组装需要用到基块定位工具，C 形系统组装不需要基块定位工具



步骤 4：测试

标准测试项目包括氦检、保压测试。可选颗粒物测试



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

其他产品

技术信息

零件

基块 ISW 系列

特征

- ◎ 浮动式结构有利于减少装配误差，最大程度保证系统的密封性
- ◎ 在 ISO 4 级洁净室完成最终组装和包装

技术数据

- ◎ 1.125" W 形密封
- ◎ 泄漏率(氦气): $\leq 1 \times 10^{-9}$ std·cm³/s
- ◎ FC-03 超高纯工艺规范
- ◎ 浸润面平均粗糙度不超过 Ra 0.13 μm (5 μin.)
对于长径比大于 10 的深孔，粗糙度不超过 Ra 0.8 μm (32 μin.)

工艺规范

项目	工艺规范 超高纯工艺 (FC-03)
材料	316L SS、316L SS VAR
浸润面粗糙度	Ra 0.13 μm (5 μin.)
抛光工艺	电解抛光



接头

阀门

减压阀

过滤器

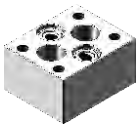
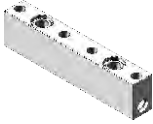
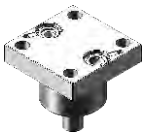
钢管

集成系统

其他产品

技术信息

目录

	标准基块 -IVB	I-23
	1 路旁通基块 -ISB	I-23
	堵头 -IEC	I-26
	过渡基块 -ITC	I-27
	2 路旁通基块 -IDB	I-28
	末端基块 -IEB	I-29
型号说明		I-30

接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

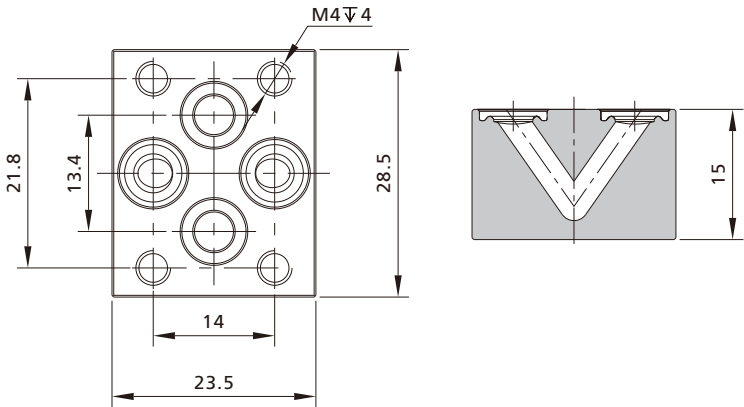
其他产品

技术信息

尺寸和订购信息

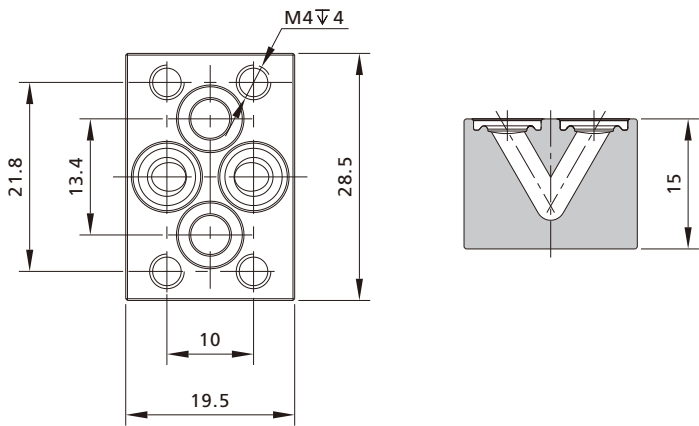
标准基块

基础订购号: -IVB-WS11-V014-F3
单位: mm



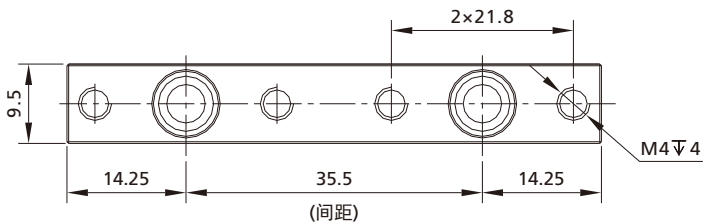
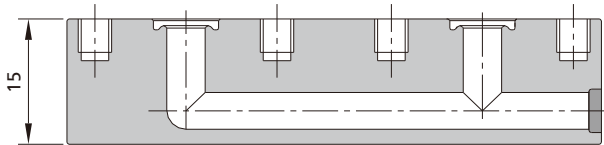
标准基块

基础订购号: -IVB-WS11-V010-F3
单位: mm



1 路旁通基块

间距 35.5 mm 基础订购号: -ISB-WS11-M200-F3
间距 30 mm 基础订购号: -ISB-WS11-M201-F3
单位: mm

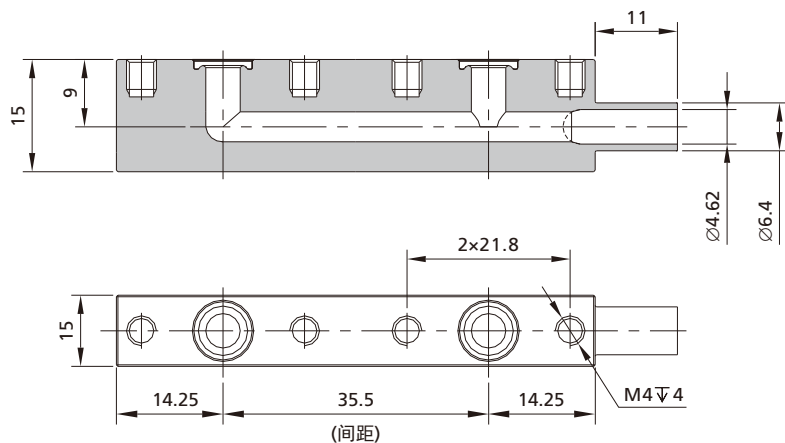


1 路旁通基块

间距 35.5 mm 基础订购号: -ISB-WS11-M210-F3

间距 30 mm 基础订购号: -ISB-WS11-M211-F3

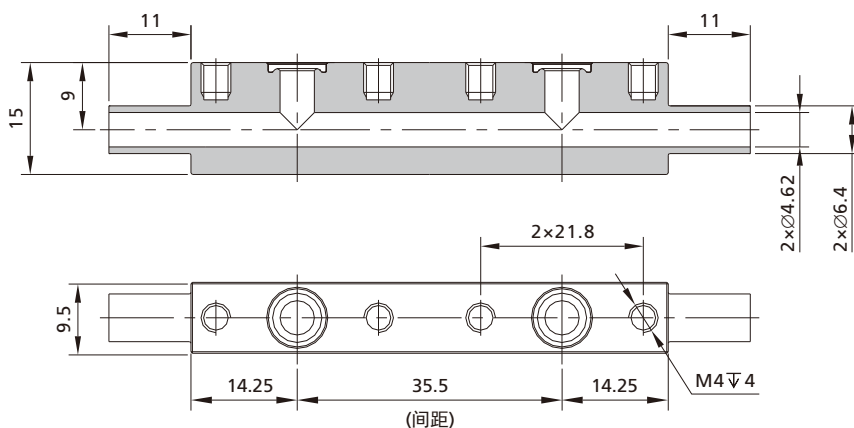
单位: mm

**1 路旁通基块**

间距 35.5 mm 基础订购号: -ISB-WS11-M220-F3

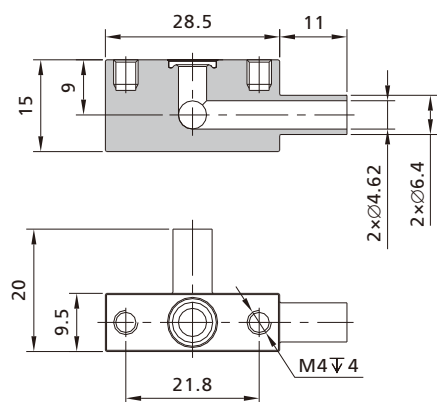
间距 30 mm 基础订购号: -ISB-WS11-M221-F3

单位: mm

**1 路旁通基块**

基础订购号: -ISB-WS11-S122-F3

单位: mm



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

其他产品

技术信息

接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

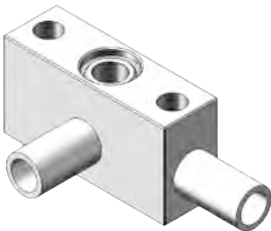
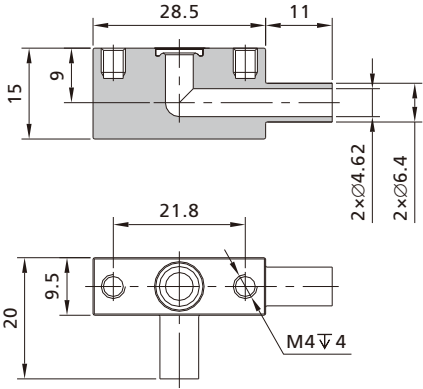
集成系统

其他产品

技术信息

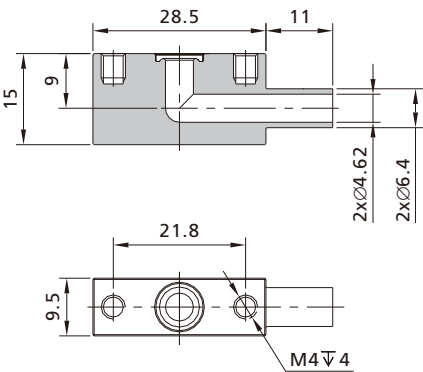
1 路旁通基块

基础订购号: -ISB-WS11-S121-F3
单位: mm



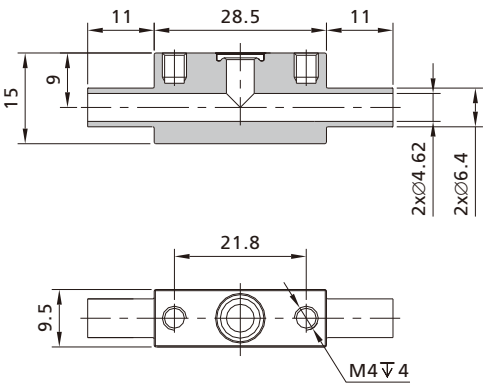
1 路旁通基块

基础订购号: -ISB-WS11-S110-F3
单位: mm



1 路旁通基块

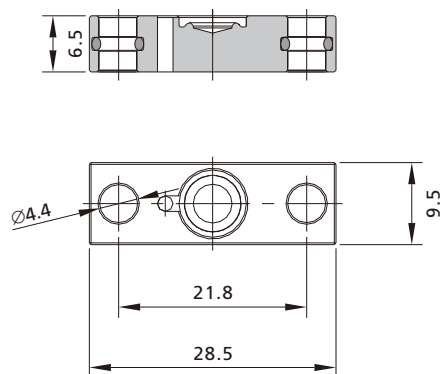
基础订购号: -ISB-WS11-S120-F3
单位: mm



堵头

基础订购号: -IEC-WS11-S100-F3

单位: mm



接头

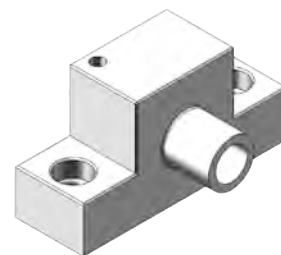
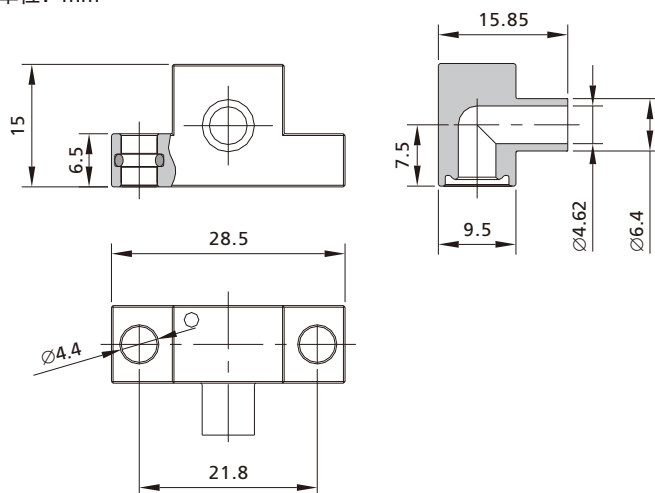
阀门

减压阀

堵头

基础订购号: -IEC-WS11-S120-F3

单位: mm



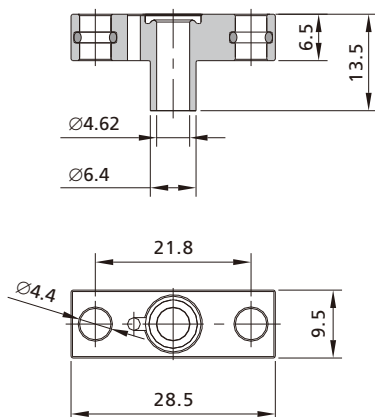
过滤器

钢管

堵头

基础订购号: -IEC-WS11-S110-F3

单位: mm



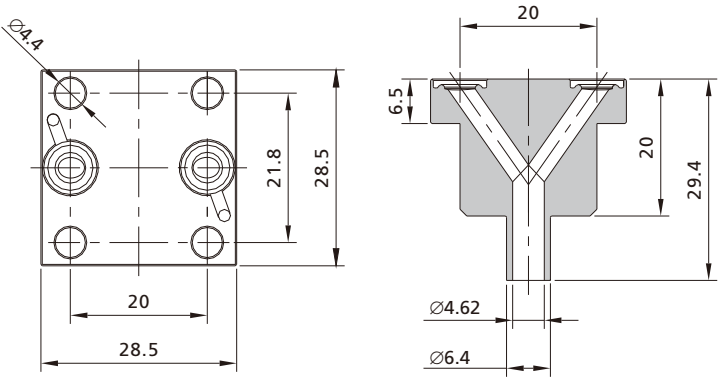
集成系统

其他产品

技术信息

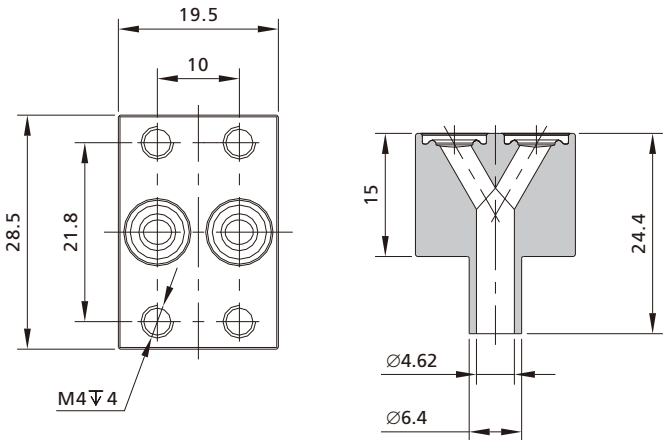
过渡基块

基础订购号: -ITC-WS11-S201-F3
单位: mm



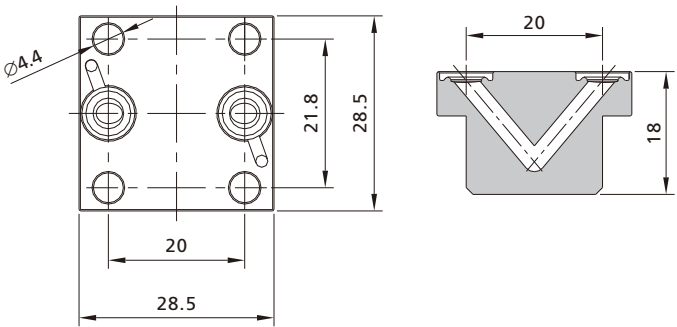
过渡基块

基础订购号: -ITC-WS11-N201-F3
单位: mm



过渡基块

基础订购号: -ITC-WS11-S200-F3
单位: mm

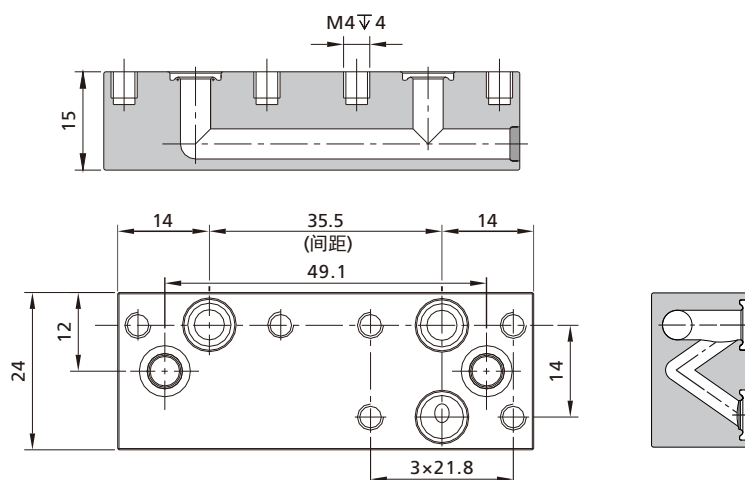


2 路旁通基块

间距 35.5 mm 基础订购号: -IDB-WS11-M210-F3

间距 30 mm 基础订购号: -IDB-WS11-M211-F3

单位: mm

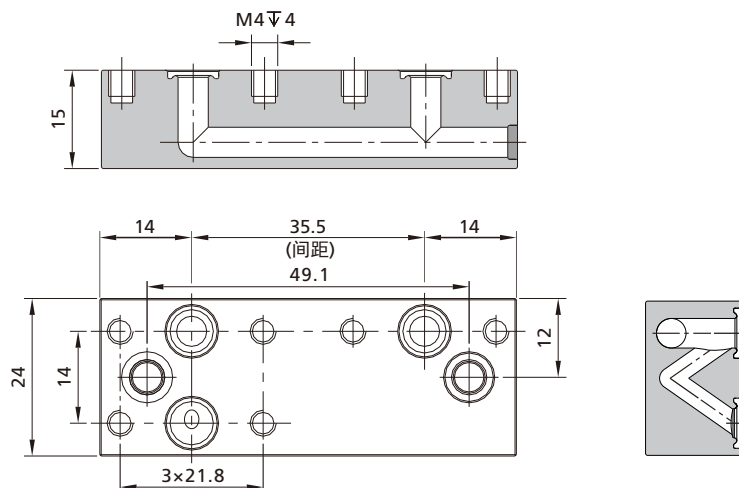


2 路旁通基块

间距 35.5 mm 基础订购号: -IDB-WS11-M220-F3

间距 30 mm 基础订购号: -IDB-WS11-M221-F3

单位: mm

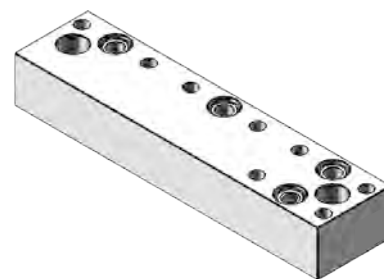
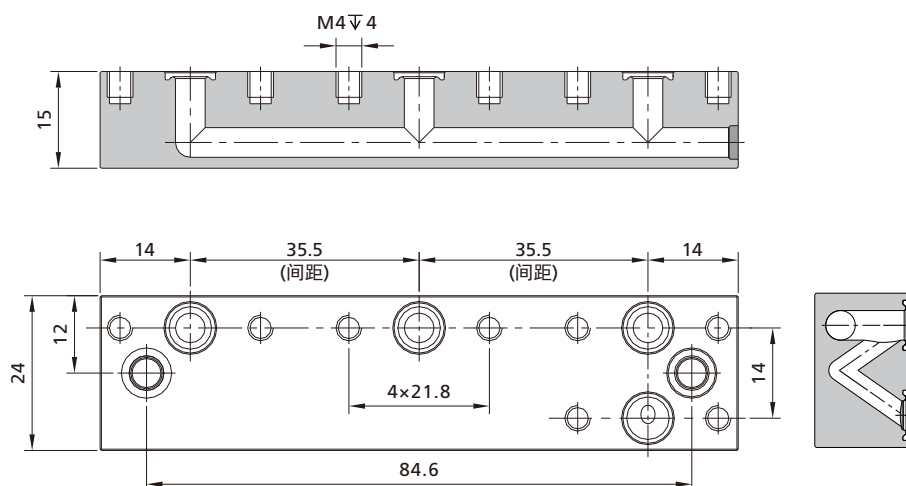


2 路旁通基块

间距 35.5 mm 基础订购号: -IDB-WS11-M310-F3

间距 30 mm 基础订购号: -IDB-WS11-M311-F3

单位: mm



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

其他产品

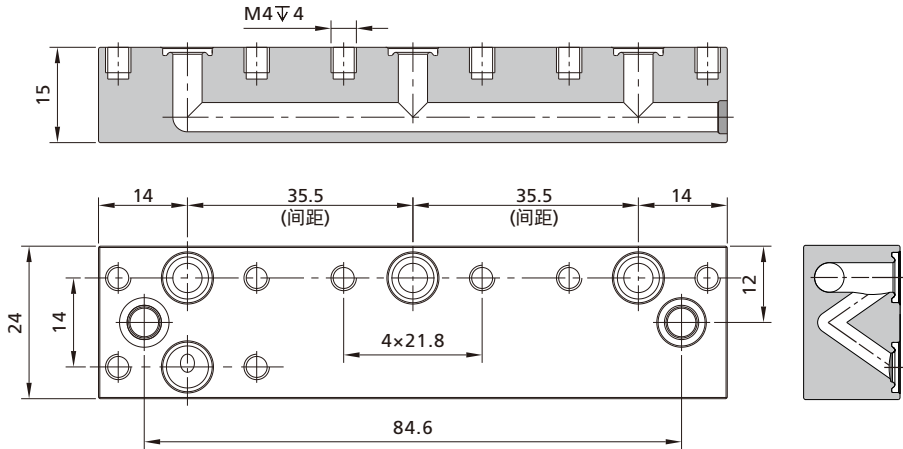
技术信息

2 路旁通基块

间距35.5 mm 基础订购号: -IDB-WS11-M320-F3

间距30 mm 基础订购号: -IDB-WS11-M321-F3

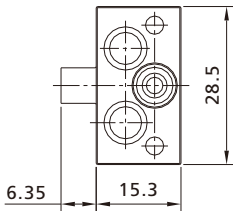
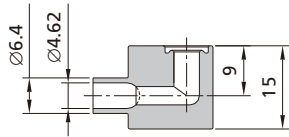
单位: mm



末端基块

基础订购号: -IEB-WS11-E102-F3

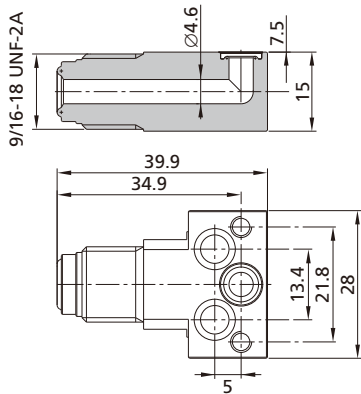
单位: mm



末端基块

基础订购号: -IEB-WS11-FR4-34.9-F3

单位: mm



型号说明



注：“型号说明” 用于说明 FITOK 产品型号的组成规则，不适用于产品的具体选型不能随意组合。如有疑问，请联系 FITOK 或授权代理商。

接头
阀门
减压阀
过滤器
钢管
集成系统
其他产品
技术信息

零件

基块 ISC 系列

特征

- 多种流道形式适用于各种模块化系统搭建需求
- 在 ISO 4 级洁净室完成最终组装和包装

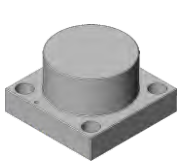
技术数据

- 1.125" C 形密封
- 泄漏率(氦气): $\leq 1 \times 10^{-9}$ std·cm³/s
- FC-03 超高纯工艺规范
- 浸润面平均粗糙度不超过 Ra 0.13 μ m (5 μ in.)

工艺规范

工艺规范	
项目	超高纯工艺 (FC-03)
材料	316L SS、316L SS VAR
浸润面粗糙度	Ra 0.13 μ m (5 μ in.)
抛光工艺	电解抛光

目录

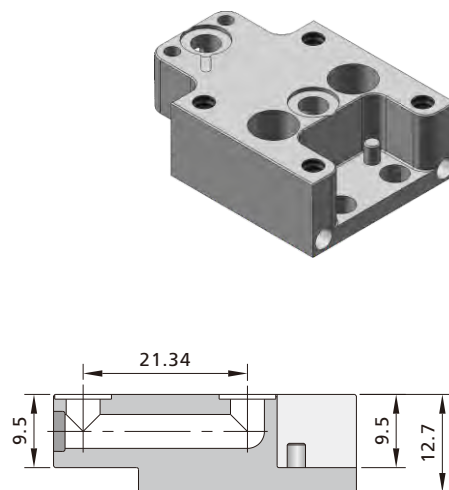
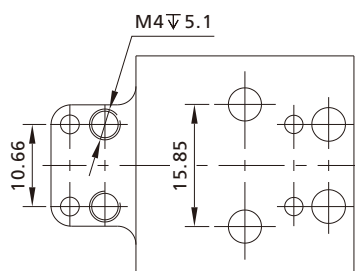
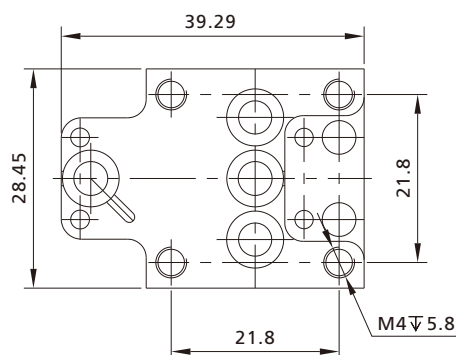
	标准基块 -IVB	I-32		支撑块 -IDK	I-39
	1路旁通基块 -ISB	I-35		支架 -IZJ	I-40
	堵头 -IEC	I-37	型号说明		I-42
	过渡基块 -ITC	I-39			

尺寸和订购信息

标准基块

基础订购号: -IVB-CS11-D200-F3

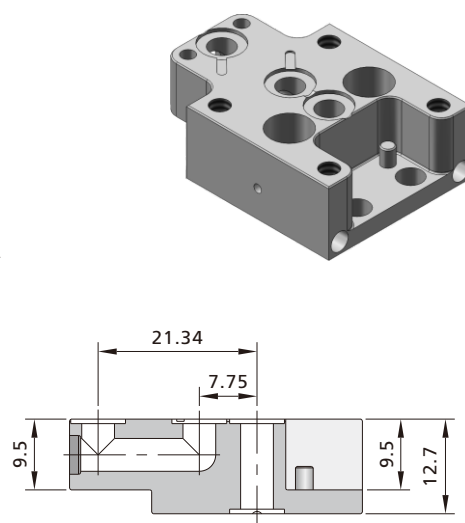
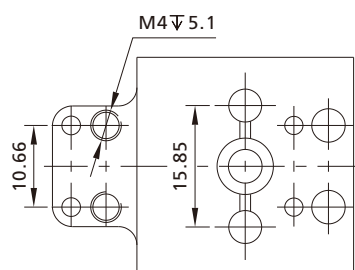
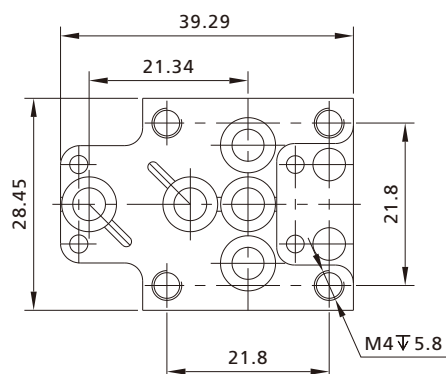
单位: mm



标准基块

基础订购号: -IVB-CS11-D310-F3

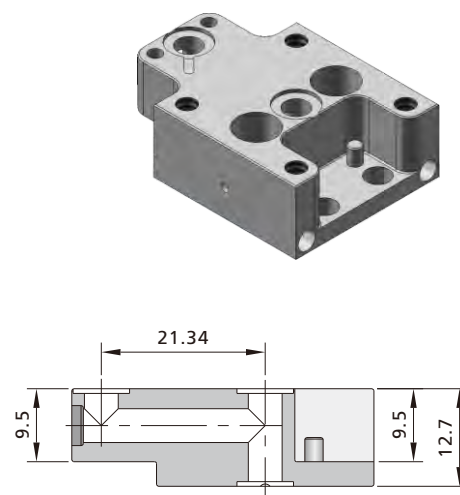
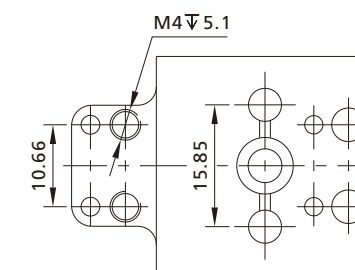
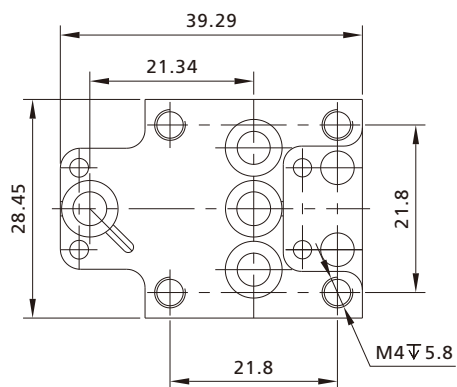
单位: mm



标准基块

基础订购号: -IVB-CS11-D210-F3

单位: mm



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

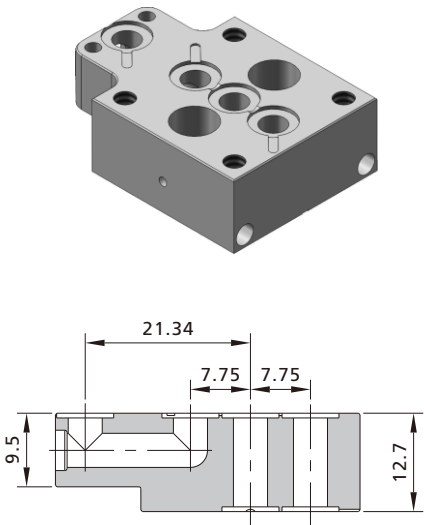
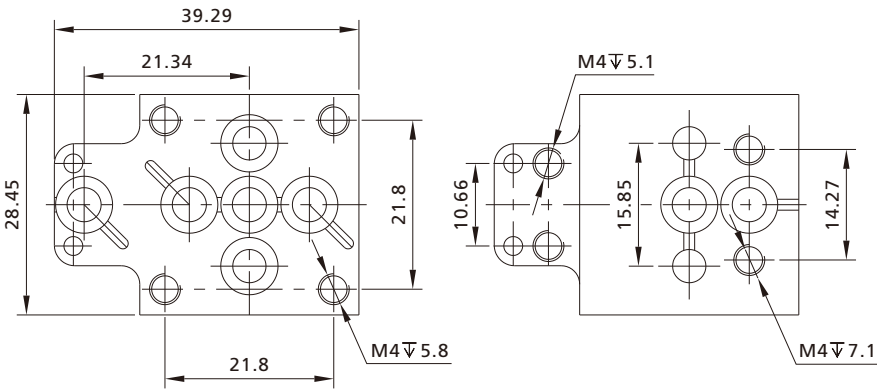
集成系统

其他产品

技术信息

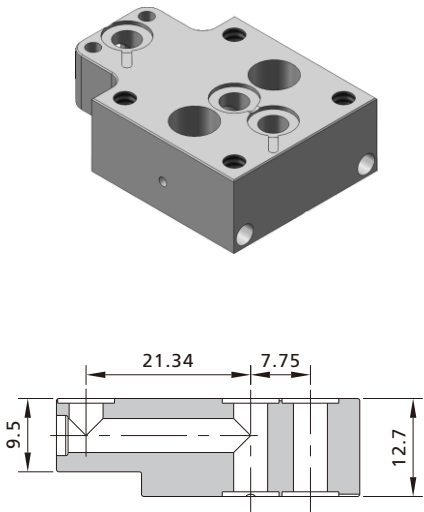
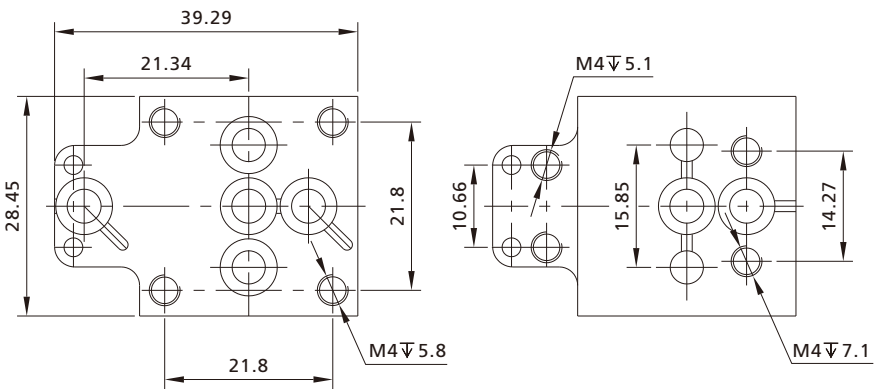
标准基块

基础订购号: -IVB-CS11-M420-F3
单位: mm



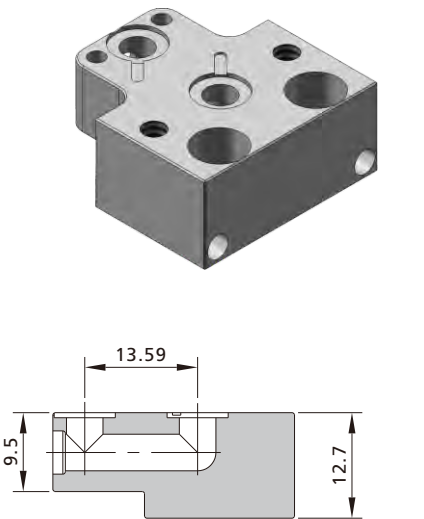
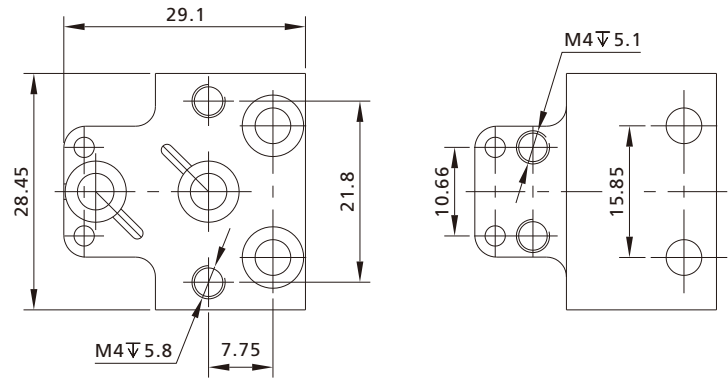
标准基块

基础订购号: -IVB-CS11-M320-F3
单位: mm



标准基块

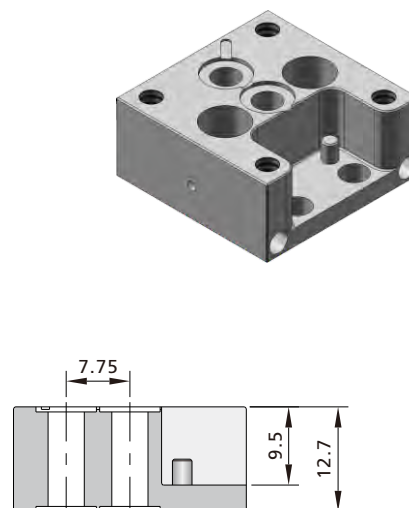
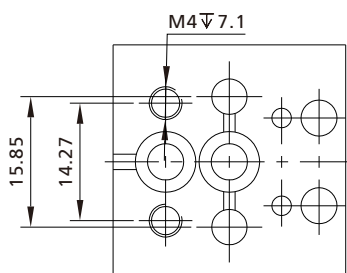
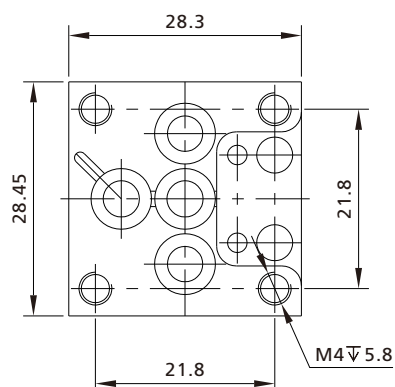
基础订购号: -IVB-CS11-M202-F3
单位: mm



标准基块

基础订购号: -IVB-CS11-F220-F3

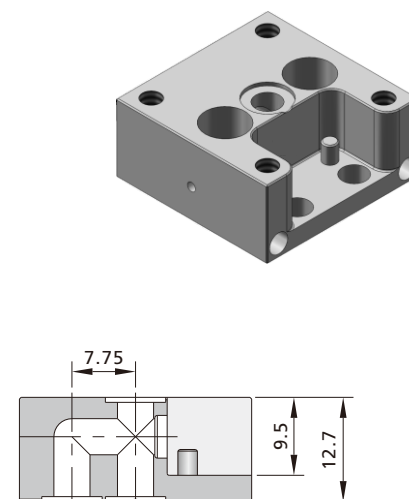
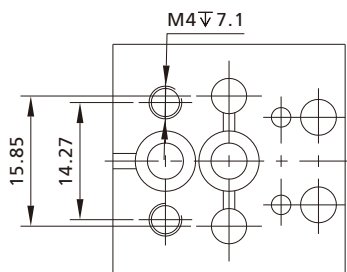
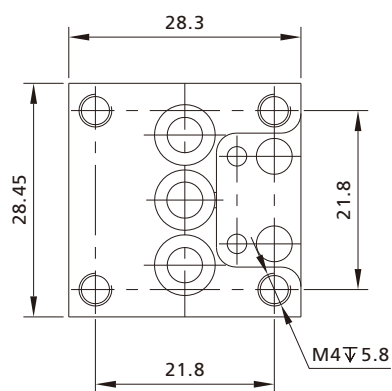
单位: mm



标准基块

基础订购号: -IVB-CS11-F120-F3

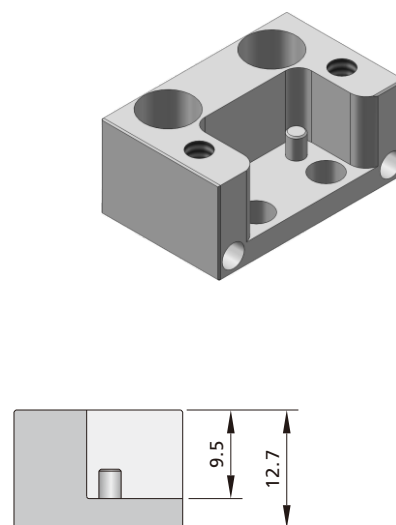
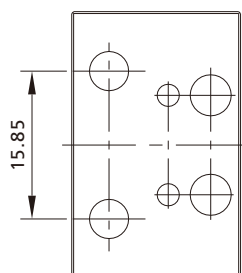
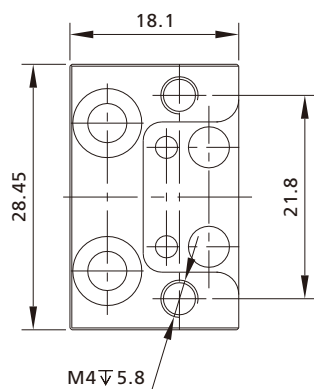
单位: mm



标准基块

基础订购号: -IVB-CS11-F002-F3

单位: mm



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

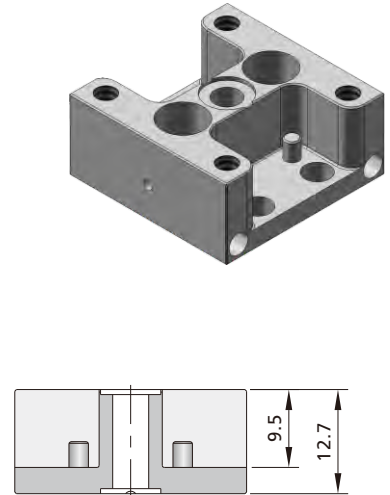
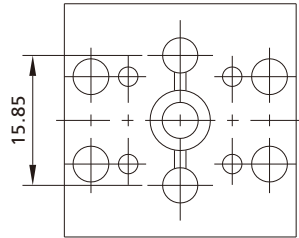
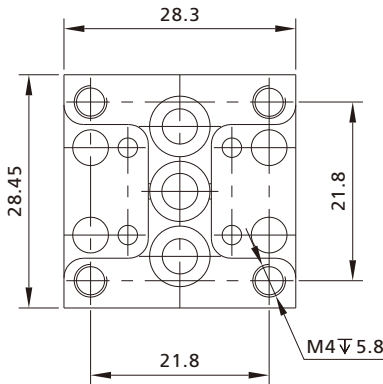
集成系统

其他产品

技术信息

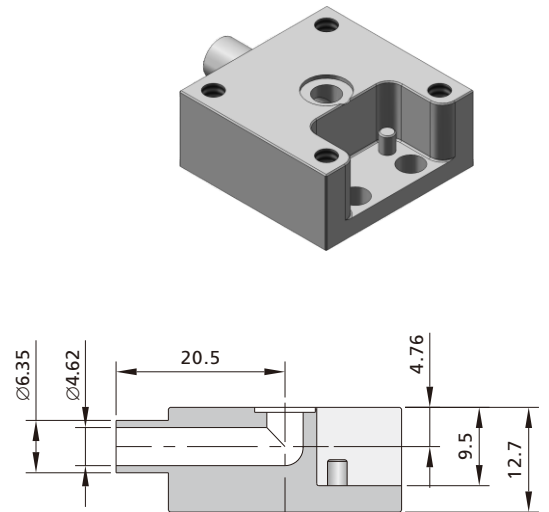
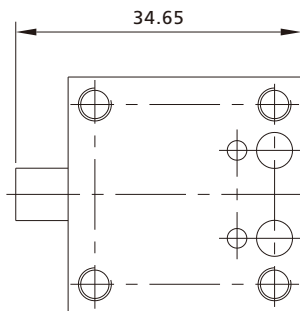
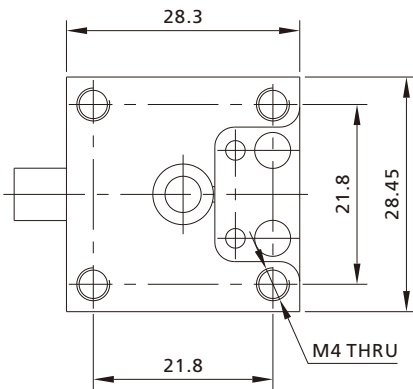
标准基块

基础订购号: -IVB-CS11-B110-F3
单位: mm



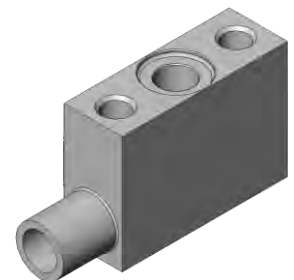
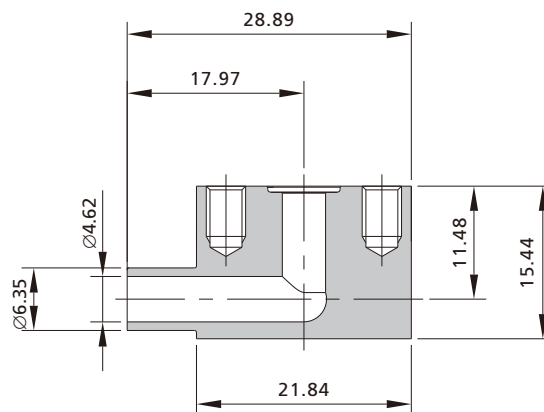
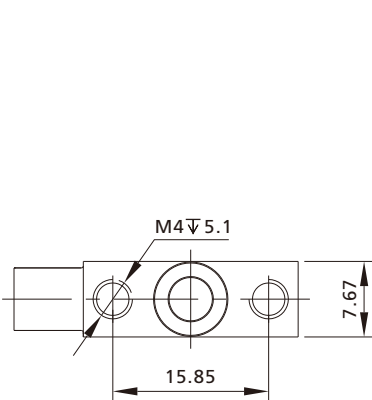
标准基块

基础订购号: -IVB-CS11-F100-F3
单位: mm



1 路旁通基块

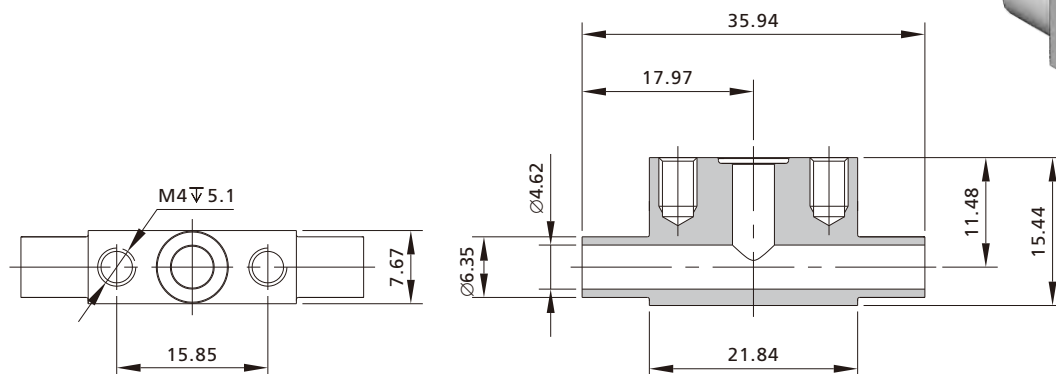
基础订购号: -ISB-CS11-S110-F3
单位: mm



1 路旁通基块

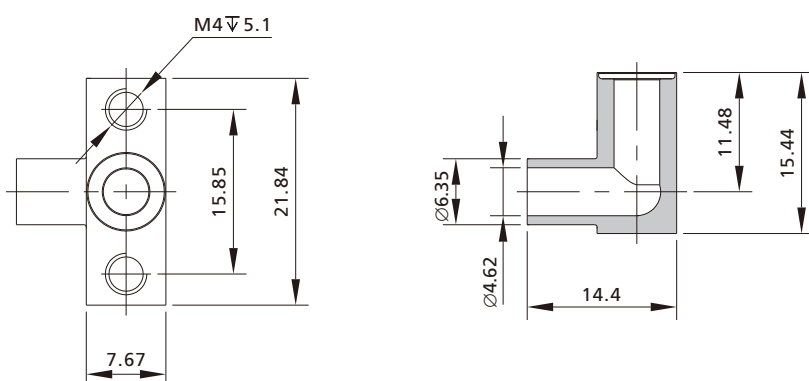
基础订购号: -ISB-CS11-S120-F3

单位: mm

**1 路旁通基块**

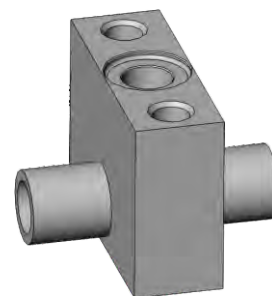
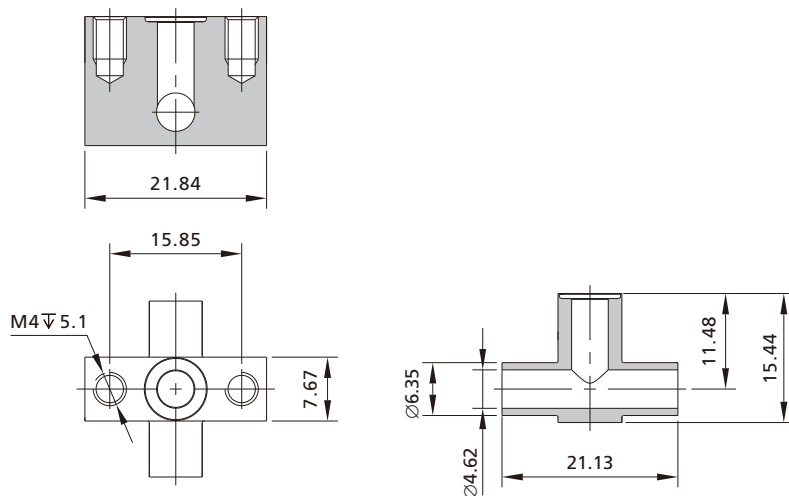
基础订购号: -ISB-CS11-S111-F3

单位: mm

**1 路旁通基块**

基础订购号: -ISB-CS11-S126-F3

单位: mm



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

其他产品

技术信息

接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

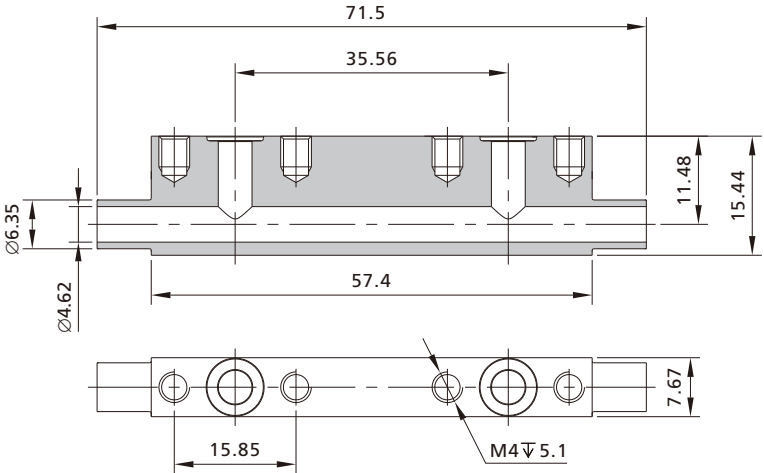
集成系统

其他产品

技术信息

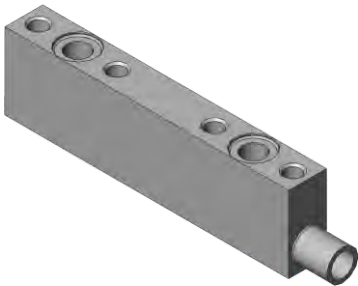
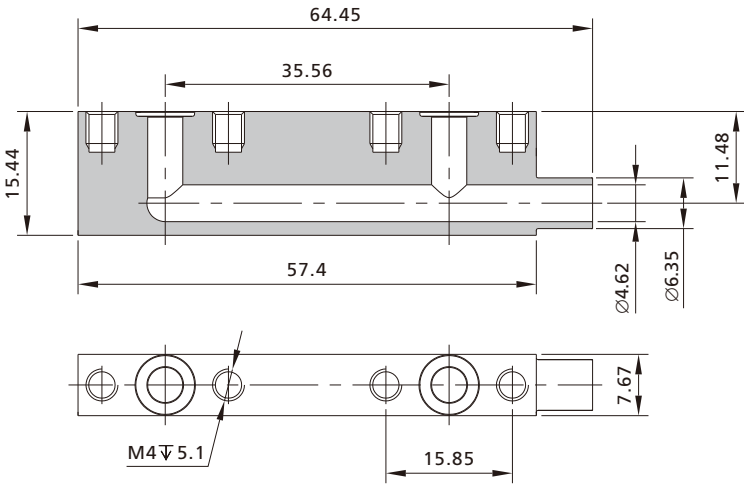
1 路旁通基块

基础订购号: -ISB-CS11-M220-F3
单位: mm



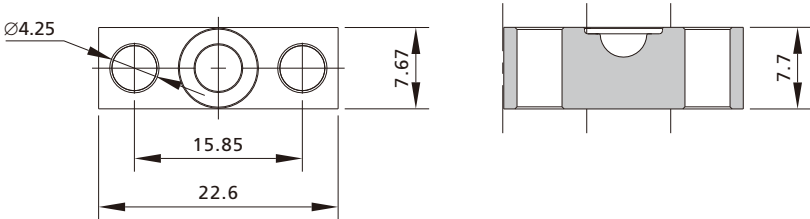
1 路旁通基块

基础订购号: -ISB-CS11-M210-F3
单位: mm



堵头

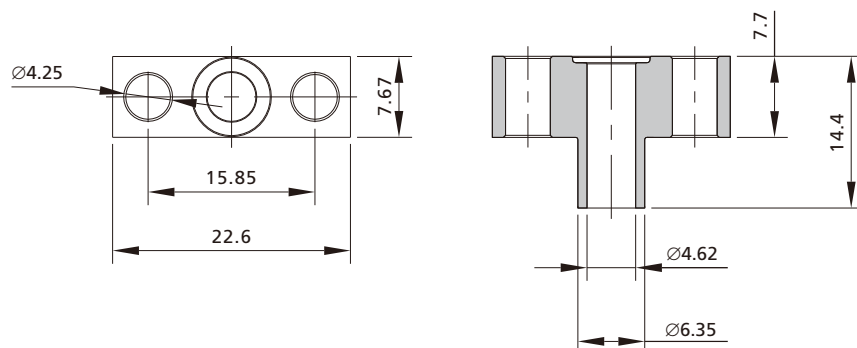
基础订购号: -IEC-CS11-S102-F3
单位: mm



堵头

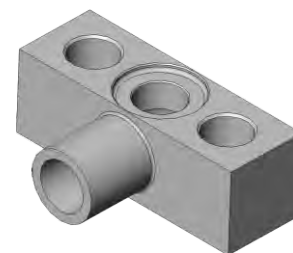
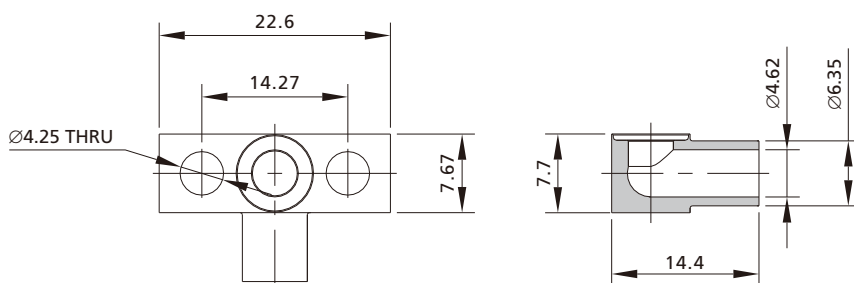
基础订购号: -IEC-CS11-S112-F3

单位: mm

**堵头**

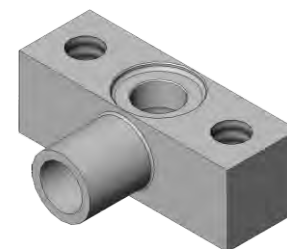
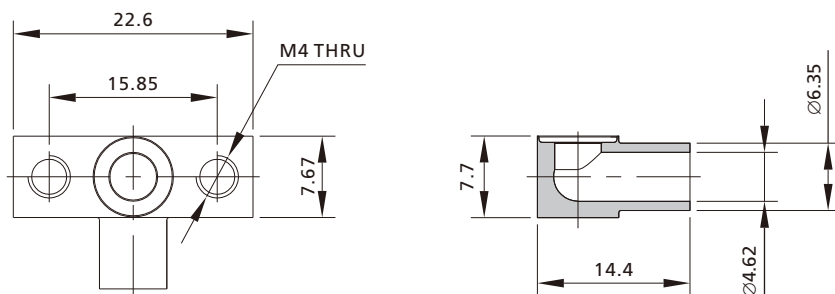
基础订购号: -IEC-CS11-S120-F3

单位: mm

**堵头**

基础订购号: -IEC-CS11-S121-F3

单位: mm



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

其他产品

技术信息

接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

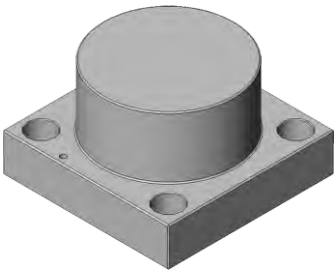
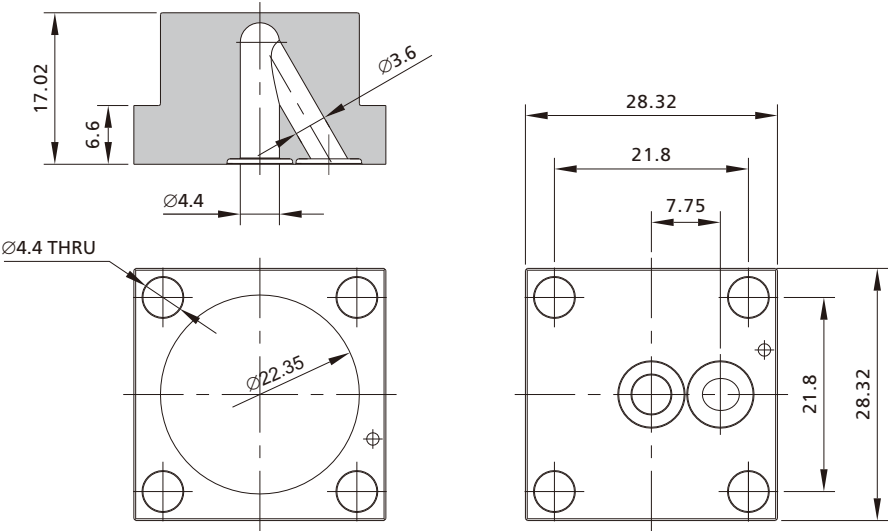
集成系统

其他产品

技术信息

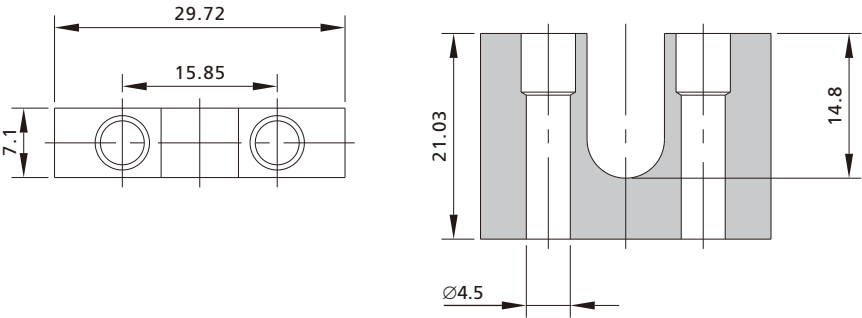
过渡基块

基础订购号：-ITC-CS11-S200-F3
单位：mm



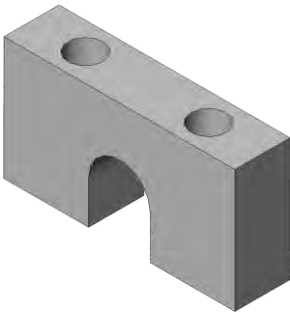
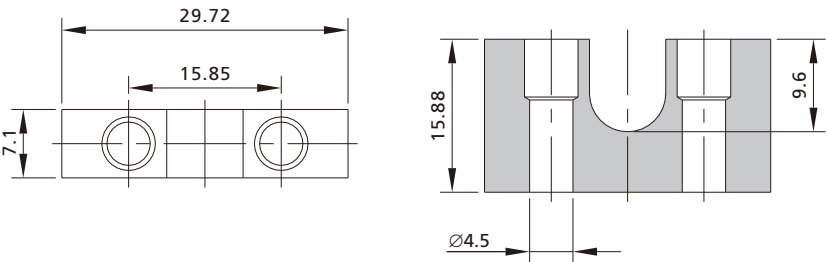
支撑块

订购号：AL-IDK-S418-F3
单位：mm



支撑块

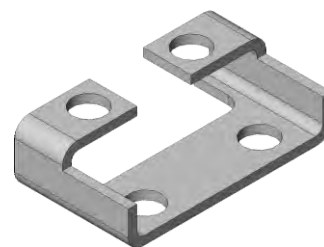
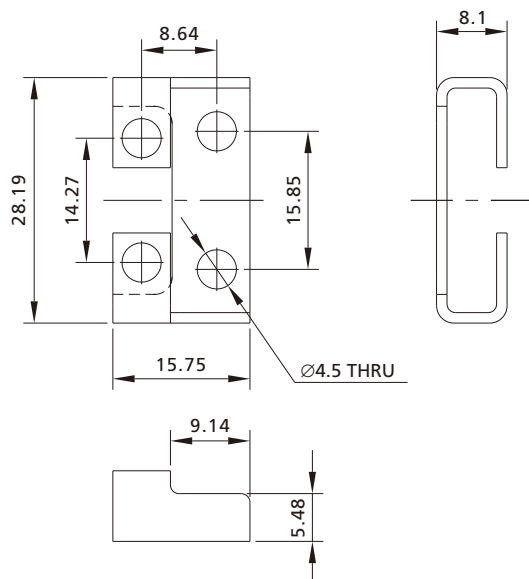
订购号：AL-IDK-S416-F3
单位：mm



支架

订购号: S4-IZJ-C413-F3

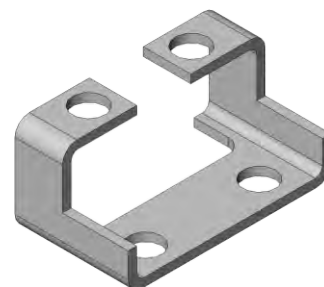
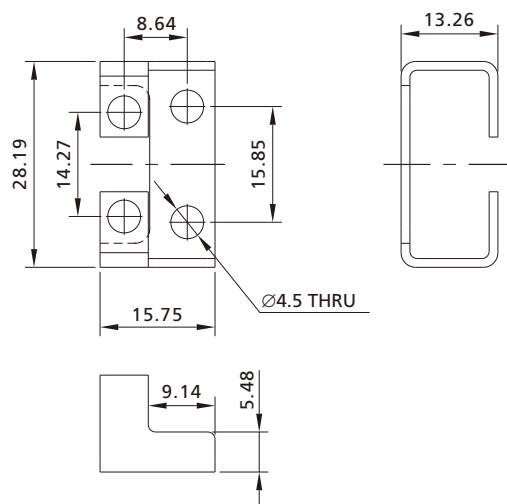
单位: mm



支架

订购号: S4-IZJ-C415-F3

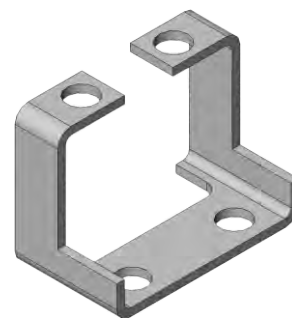
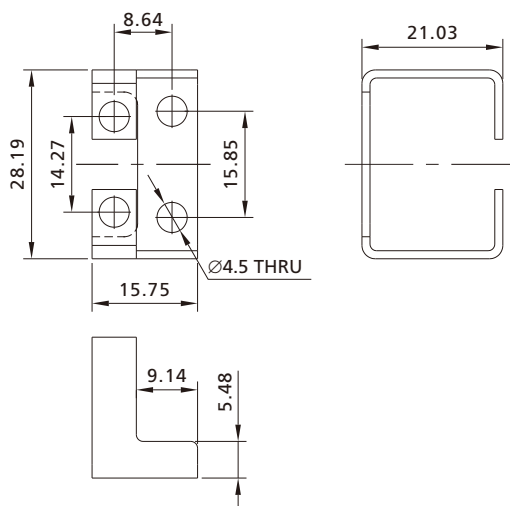
单位: mm



支架

订购号: S4-IZJ-C418-F3

单位: mm



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

其他产品

技术信息

接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

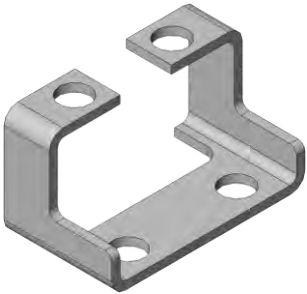
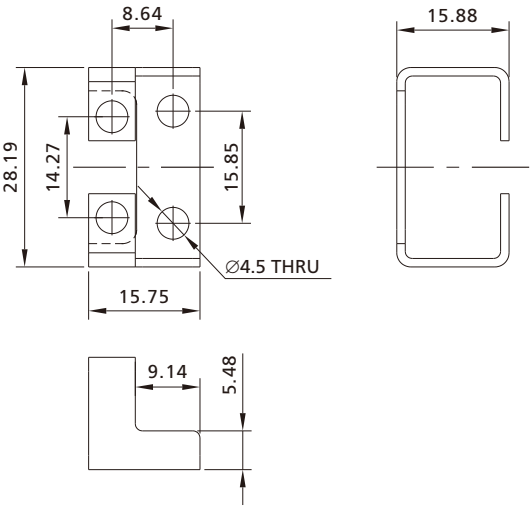
集成系统

其他产品

技术信息

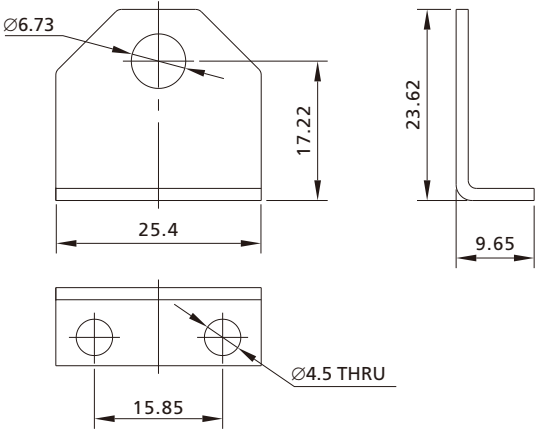
支架

订购号: S4-IZJ-C416-F3
单位: mm



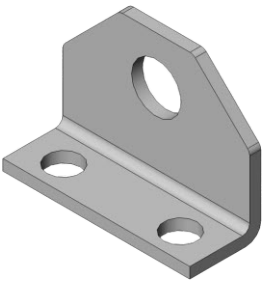
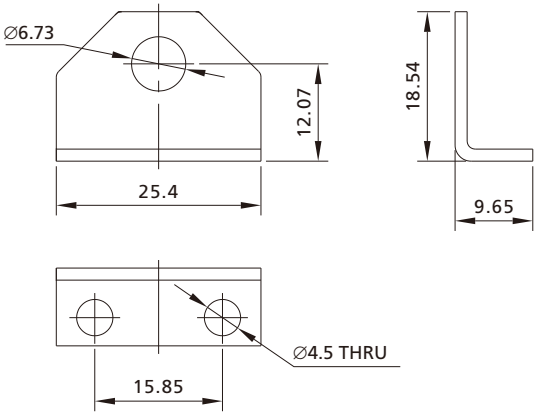
支架

订购号: S4-IZJ-L417-F3
单位: mm



支架

订购号: S4-IZJ-L415-F3
单位: mm



型号说明



注：1. “型号说明” 用于说明 FITOK 产品型号的组成规则，不适用于产品的具体选型，不能随意组合。
如有疑问，请联系 FITOK 或授权代理商。
2. 支架和支撑块仅清洗和包装按照 FC-03。

接头
阀门
减压阀
过滤器
钢管
集成系统
其他产品
技术信息

零件

密封垫片 IWG 系列

特征

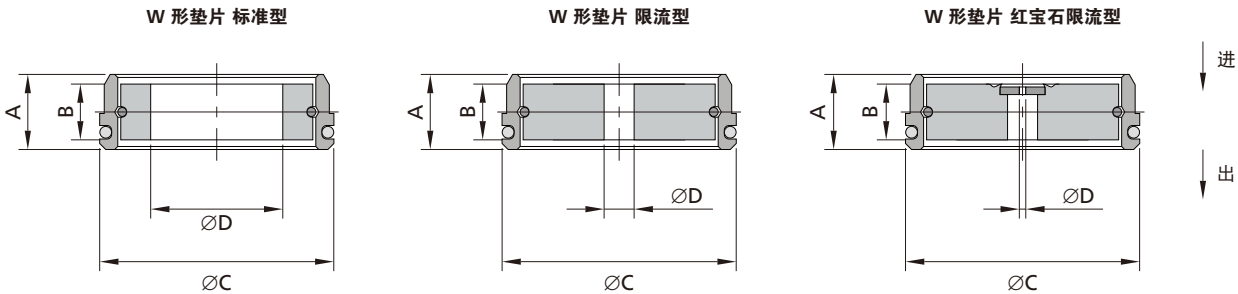
- ◎ 1.125" 和 1.5"
- ◎ 密封部位与受力部位分离设计
- ◎ EP 处理，表面粗糙度不超过 Ra 0.13 μm (5 μin.)
- ◎ 泄漏率 (氦气): $\leq 1 \times 10^{-9}$ std-cm³/s



工艺规范

项目	工艺规范	超高纯工艺 (FC-03)
	材料	316L SS、316L SS VAR
浸润面粗糙度	Ra 0.13 μm (5 μin.)	
抛光工艺	电解抛光	

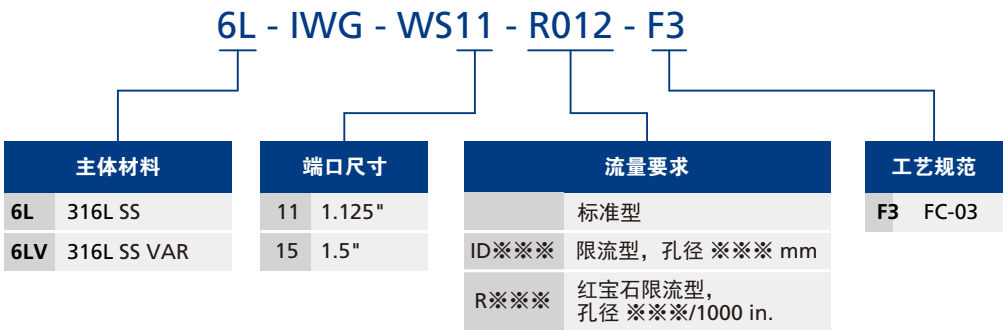
尺寸和订购信息



基本订购信息	端口类型和尺寸	尺寸 in. (mm)			
		A	B	C	D
-IWG-WS11-F3	1.125" W 形密封 (标准型)	0.1 (2.5)	0.07 (1.86)	0.31 (7.8)	0.17 (4.4)
-IWG-WS11-ID***-F3 ^①	1.125" W 形密封 (限流型)	0.1 (2.5)	0.07 (1.86)	0.31 (7.8)	***
-IWG-WS11-R***-F3 ^②	1.125" W 形密封 (红宝石限流型)	0.1 (2.5)	0.07 (1.86)	0.31 (7.8)	***
-IWG-WS15-F3	1.5" W 形密封 (标准型)	0.15 (3.8)	0.07 (1.9)	0.39 (10)	0.17 (4.4)

- ① “ID***” 表示限流孔内孔尺寸，例如***可以为 0.3，表示内孔尺寸为 Ø0.3 mm (单位只能为毫米)，
型号举例：6L-IWG-WS11-ID0.3-F3，限流孔尺寸范围为 0.05 mm ~ 4.35 mm，孔径尺寸按照 0.05 mm 递增。更多可选规格请联系飞托克。
- ② a. “R***” 表示红宝石限流孔内孔尺寸，例如***可以为 012，表示内孔尺寸为 Ø0.012" (012/1000"，单位只能为英寸)，
型号举例：6L-IWG-WS11-R012-F3，限流孔尺寸范围为 0.0015" ~ 0.035"，孔径尺寸按照 0.0005" 递增。更多可选规格请联系飞托克。
b. 红宝石限流垫片使用时，建议将红宝石面朝向进气端，以获得更加稳定、均匀的流量。
c. 红宝石限流垫片最大工作压力为 10 bar (145 psig)，如需使用至更高的工况，请联系飞托克。

型号说明



注：“型号说明”用于说明 FITOK 产品型号的组成规则，不适用于产品的具体选型，不能随意组合。
如有疑问，请联系 FITOK 或授权代理商。

零件

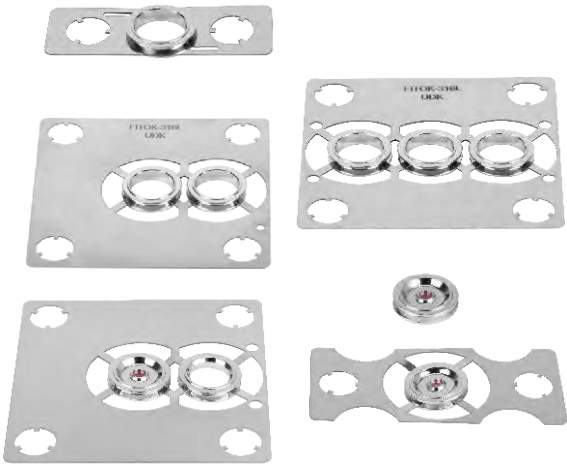
密封垫片 ICG 系列

特征

- ◎ 1.125" 和 1.5"
- ◎ EP 处理，表面粗糙度不超过 Ra 0.13 μm (5 μin.)
- ◎ 泄漏率 (氦气): ≤1×10⁻⁹ std·cm³/s

工艺规范

工艺规范	
项目	超高纯工艺 (FC-03)
材料	316L SS、316L SS VAR
浸润面粗糙度	Ra 0.13 μm (5 μin.)
抛光工艺	电解抛光



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

其他产品

技术信息

尺寸和订购信息

接头

阀门

减压阀

过滤器

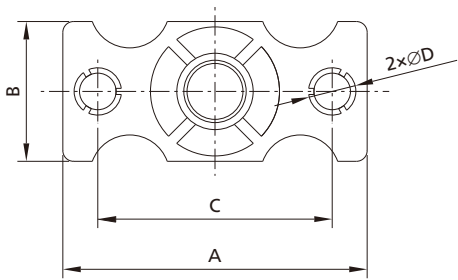
钢管

集成系统

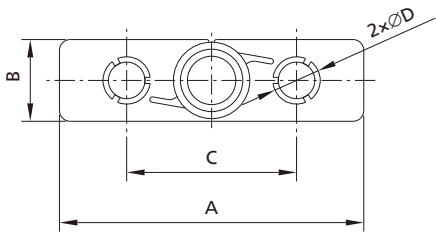
其他产品

技术信息

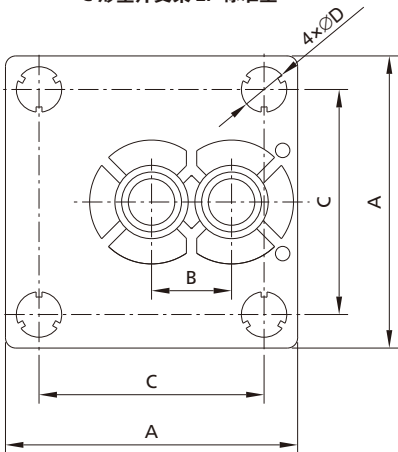
C 形垫片支架 1P 标准型



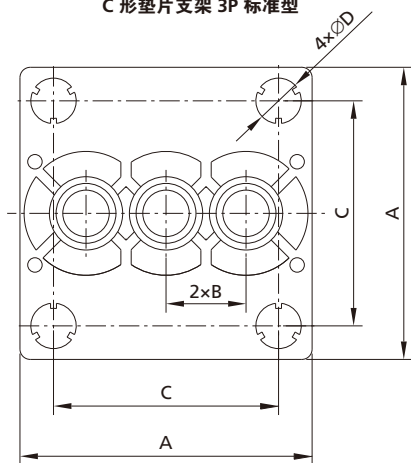
C 形垫片支架 1P 特殊尺寸型
"-M-""-F-""-M86-"



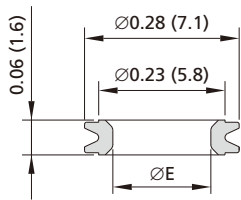
C 形垫片支架 2P 标准型



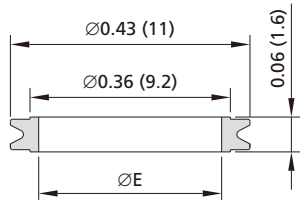
C 形垫片支架 3P 标准型



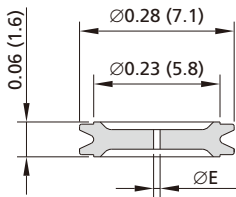
C 形垫片标准型



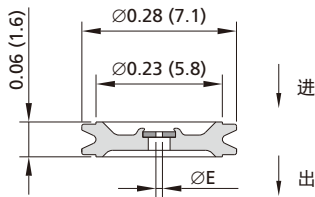
C 形垫片高流量型



C 形垫片限流型 (仅限 CS11)



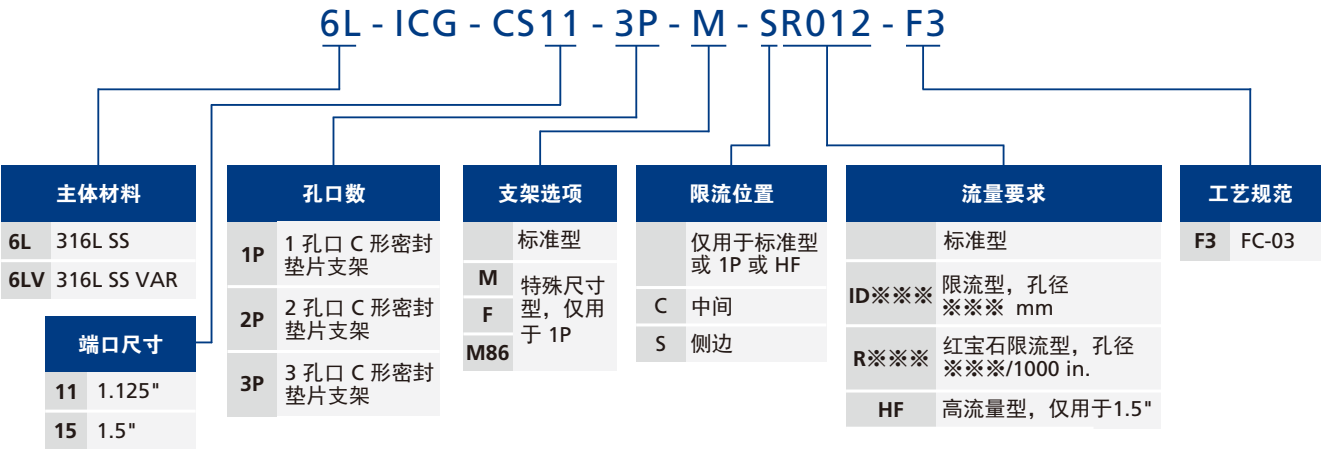
C 形垫片红宝石限流型 (仅限 CS11)



基础订购号	端口类型和尺寸	尺寸 in. (mm)				
		A	B	C	D	E
-ICG-CS11-1P-F3	1.125" C 形密封 (标准型)	1.11 (28.3)	0.51 (13)	0.86 (21.80)	0.17 (4.4)	0.18 (4.5)
-ICG-CS11-1P-M-F3	1.125" C 形密封 (特殊尺寸型)		0.30 (7.6)	0.62 (15.85)		
-ICG-CS11-1P-F-F3				0.56 (14.27)		
-ICG-CS11-1P-M86-F3				0.62 (15.85)		
-ICG-CS11-1P-ID※※※-F3 ^①	1.125" C 形密封 (限流型)	1.11 (28.3)	0.51 (13)	0.86 (21.8)		※※※
-ICG-CS11-1P-R※※※-F3 ^②	1.125" C 形密封 (红宝石限流型)					※※※
-ICG-CS11-2P-F3	1.125" C 形密封 (标准型)		0.31 (7.75)			0.18 (4.5)
-ICG-CS11-2P-CID※※※-F3 ^①	1.125" C 形密封 (限流型)					※※※
-ICG-CS11-2P-SR※※※-F3 ^②	1.125" C 形密封 (红宝石限流型)					※※※
-ICG-CS11-3P-F3	1.125" C 形密封 (标准型)					0.18 (4.5)
-ICG-CS11-3P-SID※※※-F3 ^①	1.125" C 形密封 (限流型)					※※※
-ICG-CS11-3P-CR※※※-F3 ^②	1.125" C 形密封 (红宝石限流型)					※※※
-ICG-CS15-1P-F3	1.5" C 形密封 (标准型)	1.48 (37.6)	0.51 (13)	1.18 (30.2)	0.2 (5.2)	0.18 (4.5)
-ICG-CS15-2P-F3			0.31 (7.75)			
-ICG-CS15-3P-F3			0.52 (13.2)			
-ICG-CS15-1P-HF-F3	1.5" C 形密封 (高流量型)		0.46 (11.6)			0.33 (8.4)
-ICG-CS15-2P-HF-F3						
-ICG-CS15-3P-HF-F3						

- ① “ID※※※”表示限流孔内孔尺寸，例如※※※可以为 0.3，表示内孔尺寸为 $\varnothing 0.3$ mm (单位只能为毫米)，
型号举例：6L-ICG-CS11-1P-ID0.3-F3，限流孔尺寸范围为 0.05 mm ~ 4.45 mm，孔径尺寸按照 0.05 mm 递增。更多可选规格请联系飞托克。
- ② a. “R※※※”表示红宝石限流孔内孔尺寸，例如※※※可以为 012，表示内孔尺寸为 $\varnothing 0.012$ " (012/1000"，单位只能为英寸)，
型号举例：6L-ICG-CS11-1P-R012-F3，限流孔尺寸范围为 0.0015" ~ 0.035"，孔径尺寸按照 0.0005" 递增。更多可选规格请联系飞托克。
b. 红宝石限流垫片使用时，建议将红宝石面朝向进气端，以获得更加稳定、均匀的流量。
c. 红宝石限流垫片最大工作压力为 10 bar (145 psig)，如需使用至更高的工况，请联系飞托克。

型号说明



注：“型号说明”用于说明 FITOK 产品型号的组成规则，不适用于产品的具体选型，不能随意组合。
如有疑问，请联系 FITOK 或授权代理商。