

选型时的注意事项 (安装及使用时请参阅产品说明书的警告和注意事项。)

- 请确保流入的气体处于爆炸极限以下, 否则可能引起爆炸事故。
- 请适当采用冗余设计, 以防止本机发生异常而造成损失的情况。
- 如有异物流入的风险, 请在本机上游设置可去除0.1 μ m以上异物的过滤器、滤网、油雾分离器等, 并进行定期维护和更换。
- 将本机用于烧嘴空燃比控制时, 请在设计上采取防止措施, 以防止回火的发生, 或避免发生回火时对机器造成影响。因烧嘴回火造成的管内压力上升或产生火焰, 会导致产品故障。
- 请勿在本机下游连接节流阀或压力损失较大的机器, 避免振荡发生。
- 有雷击风险时, 请使用浪涌吸收器(浪涌防止器), 否则可能引发火灾、故障等。
- 需要完全关闭气体的情况, 请在外部另外安装切断阀。本机不具备完全关闭的能力。
- 使用继电器接点切换数字输入的情况, 请用微小电流用继电器(金接点型)。如果不使用微小电流用继电器, 则可能会因接点接触不良引起误动作。
- 请避免在以下场所安装本机。
 - 超过规格范围的高温、低温、高湿度、低湿度的场所
 - 有急剧温度变化、易结露的场所
 - 硫化气体等腐蚀性气体的场所
 - 有可燃性气体、液体或蒸汽的场所
 - 环境中含有较多尘埃、盐分、铁粉等导电性物质、水滴、油雾、有机溶剂等场所
 - 超过规格范围的机械振动、冲击的场所
 - 阳光直射、受风吹雨淋的场所
 - 油、药品等飞溅的场所
 - 高压线下、靠近熔接机或电气干扰发射源的场所
 - 受电磁场影响的场所
- 请勿在型号F4Q0500中通入含氢气的气体, 否则可能会引发故障。
- 关于是否可以标准对应以外的气体, 请在使用前垂询我司。否则可能会造成故障。

相关产品

小型数字式质量流量控制器 型号 F4H

通过精简数字式质量流量控制器的功能, 实现小型化设计。在降低装置的整体成本的同时, 有助于推进数字化转型。详情请参阅 CP-PC-1590C。

特点

1. 小型紧凑, 节省空间
2. 强大的抗干扰能力, 装置设计更自由
3. 节省配线且无需编程的通讯构^{*}, 进一步促进数字化转型



* 无需编程的通讯是使用智能通讯网关 型号NX-SVG时的特点。

● Modbus is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies.
● 本文中记载的产品名称、机型名称、公司名称均为各企业商标或注册商标。

azbil

阿自倍尔株式会社 日本东京都千代田区丸之内2-7-3 东京大厦

阿自倍尔自控工程(上海)有限公司
山武自动化仪表(上海)有限公司

<https://www.azbil.com/cn/>
(中国官网) <https://www.yas-yamatake.com/>

总部 ☎ 021-50905580
北京 ☎ 010-65887571/7861
上海 ☎ 021-50905580
苏州 ☎ 0512-68187155/7156/68663538
深圳 ☎ 0755-86264600/4661/4662
沈阳 ☎ 024-23871298
大连 ☎ 0411-84506033
天津 ☎ 022-58170980/0981
青岛 ☎ 0532-80972978
济南 ☎ 010-65887571/7861
西安 ☎ 029-87204866
武汉 ☎ 027-59520830

成都 ☎ 028-83151392/1393
徐州 ☎ 0512-68187155/7156/68663538
南京 ☎ 0512-68187155/7156/68663538
无锡 ☎ 0510-88206035
昆山 ☎ 0512-68187155/7156/68663538
宁波 ☎ 0574-87499401/87149051
杭州 ☎ 0574-87499401/87149051
合肥 ☎ 0551-63849835
长沙 ☎ 0731-82907849
广州 ☎ 020-34819202
佛山 ☎ 0757-86309261
东莞 ☎ 0769-21682669

微信公众号



出版发行: 2024年4月 中文第2版(62) 日文第4版 <X>

本资料内容如有变更恕不另行通知 版权所有·禁止翻印

azbil

数字式质量流量控制器

型号 F4Q

CE UK

高速响应 × 低压损 × 高精度 × 功能丰富
致力解决流量控制中的各种课题



GOOD DESIGN
AWARD 2021



高速响应、低压损、高精度的 数字式质量流量控制器

「一以贯之」的匠心「精益求精」的技术

配备大型LED液晶显示器

控制状态一目了然

流量测量范围广的同时提高了控制精度

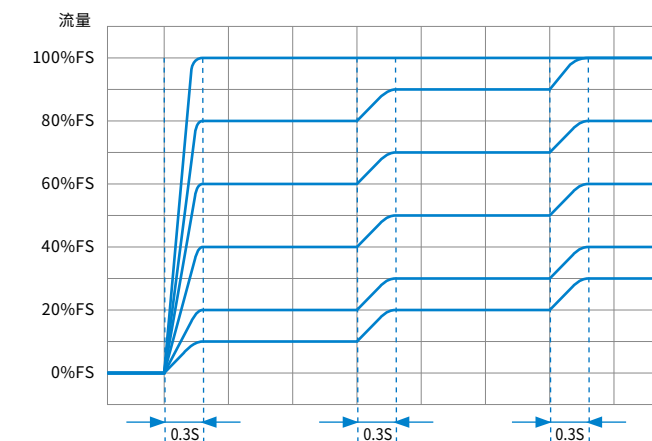
增加了新的功能

致力于解决流量控制中的各种课题



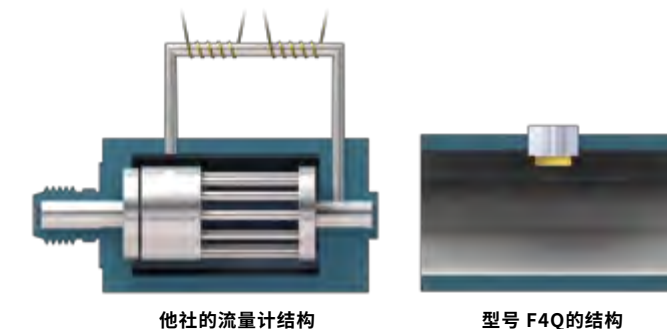
在宽流量范围内达到0.3s的高速响应

「由全闭状态开始控制时」及「设定值变更时」同样可以实现高速响应。同时需要变更不同气体流量时，也可以维持气体的比率。



可控制低压供给气体的低差压结构

采用压力损失小的直线流路结构。燃料气体等需要低压供给的气体也能够控制。



控制状态一目了然

通过LED的颜色及闪烁可以掌握控制状态。

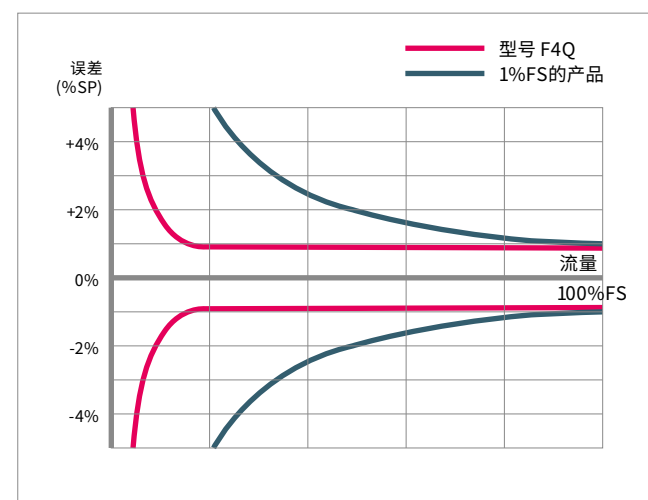
	亮灯 = 控制		闪烁(高速) = 报警
	闪烁(低速) = 全开/全闭		亮灯 = 错误
	闪烁(高速) = 警告		

显示器提供丰富的信息量,便于掌握具体的控制状态。

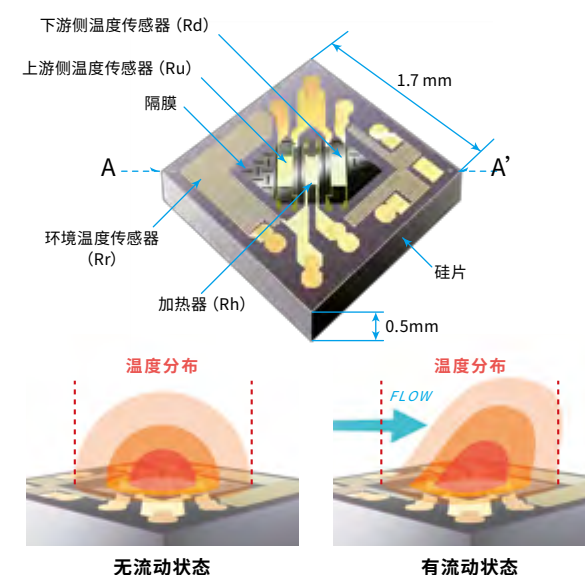


在宽流量范围内达到精度1%SP

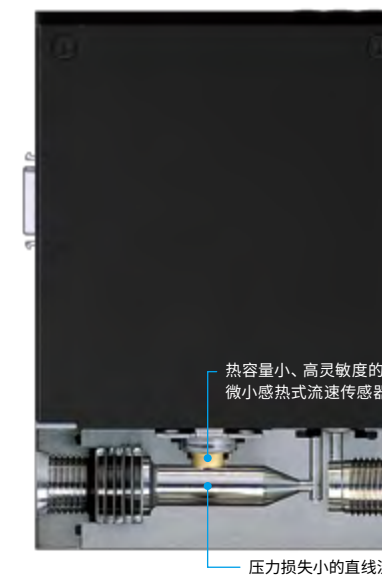
不管是高流量范围还是低流量范围,都可以进行高精度控制,可应用于宽范围内修改设定流量的情况。



实现高速响应与低差压的微小感热式流速传感器



在无流动状态下,以加热器为中心的温度分布呈左右对称形式,而在有流动的状态下,加热器上游侧的温度下降,下游侧的温度上升,温度分布的对称性被破坏。这种温度差异可通过温度传感器捕捉,并计算出流速。



由热容量极小的温度传感器直接接触气体,得益于这样的构造,即便是极低流速的流量变化也能够瞬间捕捉到,实现宽流量测量范围的高速响应。此外直线流路构造也可以抑制压力损失。

便于不同安装方向读数的显示器

显示屏可根据安装方向旋转。操作键的方向也会随显示屏方向改变。



更好的耐环境性

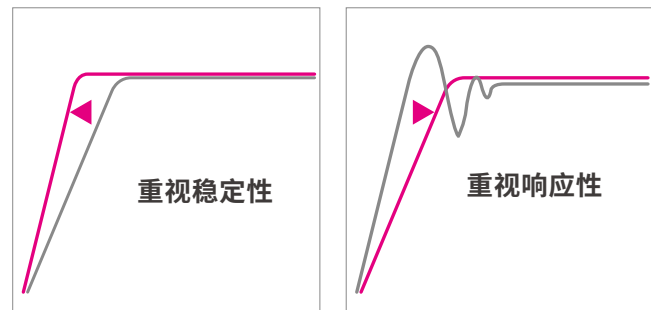
牢固的金属连接器及少间隙的结构,可以更安心地在粉尘较多的环境中使用。



可以微调控制性

可以通过PID设定功能对控制性能进行微调。可以根据用途设定为更重视响应性的控制,还是更重视稳定性的控制。

※不进行PID调节,也满足规格的反应性。



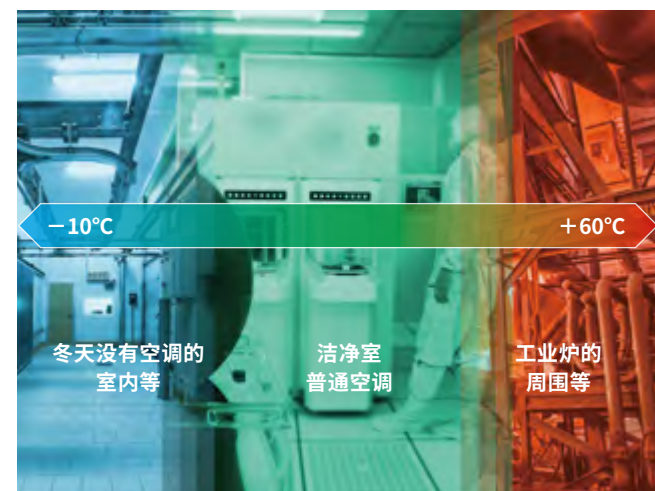
设计更自由的分离式显示器

可以将本体安装在方便配管的场所,将显示器安装在易查看的场所。分离式显示器的安装方向也可以横竖改变。



可在-10°C~60°C的宽温度范围中使用

无论是冬天寒冷的室内还是炎热的工业炉周围都可以使用。即使在温度变化很大的环境,也会尽可能抑制对测量值的影响。



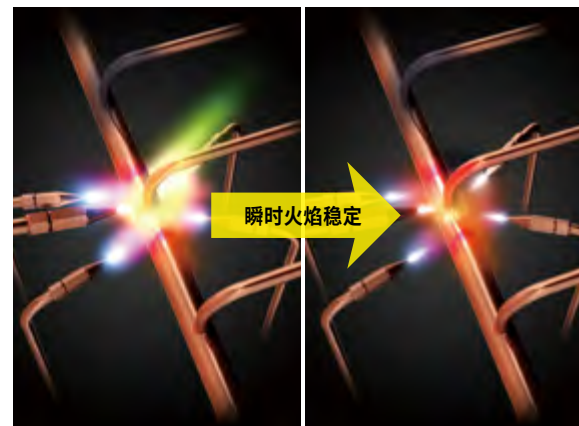
没有外部电源也可以连接PC软件进行设定

连接PC软件时可通过USB线缆进行供电,不另外连接电源也可以进行设定。

※通过USB的供电无法进行流量控制。

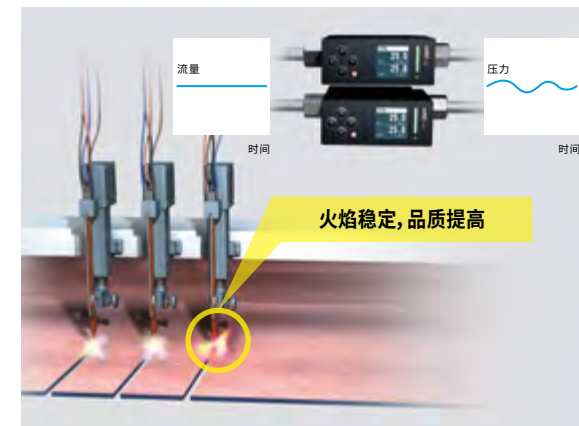


应用案例



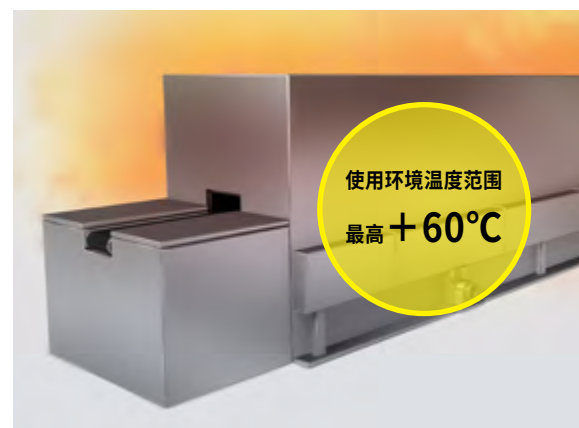
钎焊·玻璃加工

因高速响应,火力变更时火焰可瞬时稳定,有助于品质稳定及缩短节拍时间。



气体切割

因高速响应,即使气源压力变化,对流量的影响也微乎其微,有利于火焰的稳定及切割品质的提高。



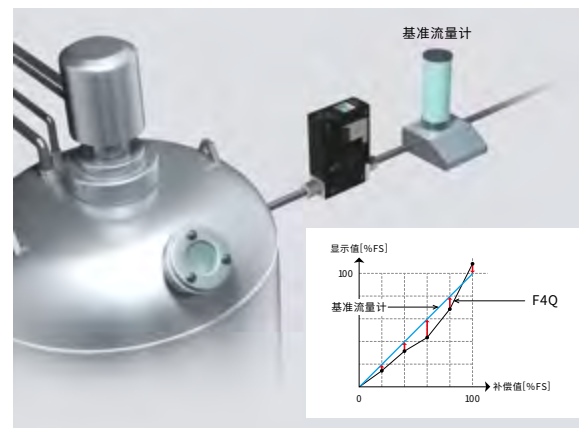
MLCC烧结炉

使用温度范围广,在满足-10~60°C范围内使用的同时,尽可能抑制温度变化对流量控制的影响。炉内气氛稳定,烧结品质也更加稳定。



气体渗碳炉

由于压力损失小的特性,低压供给的富化气体流量难以控制这一问题,也得到相应的改善。炉内气氛的控制提升,渗碳品质更稳定。



培养装置

使用多点流量补偿功能,可以在现场配合基准流量计进行校正。无需将产品寄回厂商进行校正,节省费用,缩短货期。



实验用途

使用AC适配器*可以利用插座供电,无需繁杂的配线。可以使用PC软件,通过PC进行操作、监视和数据记录。短时间内即可构建实验环境。

※此处的AC适配器指日本规格的AC适配器,详情请咨询销售。

气体种类对应的控制流量量程

● 氟橡胶密封垫规格

型号	F4Q9200	F4Q9500	F4Q0002	F4Q0005	F4Q0020	F4Q0050 (90mm型)	F4Q0100	F4Q0050 (150mm型)	F4Q0200	F4Q0500 (近期推出)
控制流量量程	L/min									
空气/氮气	2~200	0.005~0.5	0.02~2	0.05~5	0.2~20	0.5~50	1~100	0.5~50	2~200	5~500
氧气	2~200	0.005~0.5	0.02~2	0.05~5	0.2~20	0.5~50	1~100	0.5~50	2~200	5~500
氩气	2~200	0.005~0.5	0.02~2	0.05~5	0.2~20	0.5~50	1~100	0.5~50	2~200	5~500
二氧化碳	1.2~120	0.003~0.3	0.012~1.2	0.03~3	0.12~12	0.3~30	0.8~80	0.3~30	1.2~120	4~400
城市煤气13A (45MJ/m ³)	2~200	0.005~0.5	0.02~2	0.05~5	0.2~20	0.5~50	0.8~80	0.5~50	2~200	5~500
甲烷100%	2~200	0.005~0.5	0.02~2	0.05~5	0.2~20	0.5~50	0.9~90	0.5~50	2~200	5~500
丙烷100%	0.6~60	0.0016~0.16	0.006~0.6	0.016~1.6	0.06~6	0.16~16	0.32~32	0.16~16	0.6~60	2~200
丁烷100%	0.5~50	0.0012~0.12	0.004~0.4	0.012~1.2	0.04~4	0.1~10	0.2~20	0.1~12	0.4~40	2~150

● EPDM密封垫规格

型号	F4Q9200	F4Q9500	F4Q0002	F4Q0005	F4Q0020	F4Q0050 (90mm型)	F4Q0200	F4Q0500 (近期推出)
控制流量量程	L/min							
乙炔(C ₂ H ₂)	2~120	0.005~0.3	0.02~1.2	0.05~3	0.2~12	0.5~30	1~120	4~360
氨气(NH ₃)	3~160	0.007~0.4	0.03~1.6	0.07~4	0.3~16	0.7~40	2~160	4~400
空气/氮气	2~200	0.005~0.5	0.02~2	0.05~5	0.2~20	0.5~50	2~200	5~500
氧气	2~200	0.005~0.5	0.02~2	0.05~5	0.2~20	0.5~50	2~200	5~500
二氧化碳	1.2~120	0.003~0.3	0.012~1.2	0.03~3	0.12~12	0.3~30	1.2~120	4~400

注:控制流量量程的设置、显示分辨率可以在小数点后0~3位范围内进行变更。

● 规格·机型对应气体种类一览

◎ 推荐 ○ 可以使用

型号	O型圈材质	气体种类					
		空气	氧气	氩气	二氧化碳	城市煤气13A	甲烷100%
型号 F4Q 氟橡胶密封垫规格	氟橡胶	◎	◎	◎	◎	◎	◎
型号 F4Q EPDM密封垫规格	三元乙丙橡胶	○		○	○		

型号	O型圈材质	气体种类			
		丙烷100%	丁烷100%	乙炔(C ₂ H ₂)	氨气(NH ₃)
型号 F4Q 氟橡胶密封垫规格	氟橡胶	◎	◎		
型号 F4Q EPDM密封垫规格	三元乙丙橡胶			◎	◎

注: 氧气、氨气的使用请垂询我司。

注: 关于上記以外的气体种类详细请垂询我司。

另售品

品名	型号	外观	用途
带专用半间距连接器的缆线(2m)	F9Y4QHP2		用于本机的电源供给、信号连接。 通常在使用本机时必须。
带专用半间距连接器的缆线(5m)	F9Y4QHP5		
MQV-F4Q输入转换适配器缆线	F9Y4QA1		型号MQV用缆线与本机连接时的转换缆线。
安装支架(90mm型用)	F9Y4QB1		90mm型安装使用的安装支架。
安装支架(150mm型用)	F9Y4QB2		150mm型安装使用的安装支架。
PC软件	MLP-F4Q		使用PC对型号F4Q进行操作、监视和数据记录等。
网络增强型控制模块 智能网关设备*	NX-SVG		连接网络的型号F4Q与各种机器间无需编程进行数据交换。

* 无需通讯编程实现各种控制设备间的数据互联, 使开发操作更智能化的通讯网关。

注: 使用寿命根据客户的使用条件、使用环境会有所差异, 建议缆线与本体一样, 5~10年进行更新。

型号构成表

● 90mm型(氟橡胶密封垫规格 EPDM密封垫规格)

基本 型号	标准流量 量程				机型	流路 材质	配管 连接 方式	气体 种类	通讯 种类	O型圈 材质	附加 功能 1	附加 功能 2	附加 功能 3	附加 编号	内容
	F	4	Q												
	9	2	0	0											2~200mL/min(normal) 注1
	9	5	0	0											0.005~0.5L/min(normal) 注1
	0	0	0	2											0.02~2L/min(normal) 注1
	0	0	0	5											0.05~5L/min(normal) 注1
	0	0	2	0											0.2~20L/min(normal) 注1
	0	0	5	0											0.5~50L/min(normal) 注1
	0	1	0	0											1~100L/min(normal) 注1 注2
					B										一体式显示器
					C										分离式显示器
						6									SUS316
							T								Rc1/4
							S								1/4Swagelok同等 (仅型号F4Q0100与3/8Swagelok同等) 注3
							V								1/4VCR同等 (仅型号F4Q0100与1/2VCR同等) 注2 注3
							U								9/16-18 UNF 注2
								N							空气/氮气 注4
									1						RS-485通讯(可切换CPL/ModbusRTU)
										0					氟橡胶
											E				EPDM 注5
												0			无
													0		无
														0	附测试报告书
															附测试报告书+质量追踪证明
														0	产品版本

● 150mm型(氟橡胶密封垫规格 EPDM密封垫规格)

基本 型号	标准流量 量程				机型	流路 材质	配管 连接 方式	气体 种类	通讯 种类	O型圈 材质	附加 功能 1	附加 功能 2	附加 功能 3	附加 编号	内容
	F	4	Q												
	0	0	5	0											0.5~50L/min(normal) 注1 注2 注6
	0	2	0	0											2~200L/min(normal) 注1
	0	5	0	0											5~500L/min(normal) (近期推出) 注1 注7
					J										一体式显示器
					K										分离式显示器
						6									SUS316
							T								Rc1/2
							S								1/2Swagelok接头同等 注3
							V								1/2VCR接头同等 注2 注3
							U								3/4-16 UNF 注2
								N							空气/氮气 注4
									1						RS-485通讯(可切换CPL/ModbusRTU)
										0					氟橡胶
											E				EPDM 注5
												0			无
													0		无
														0	附测试报告书
															附测试报告书+质量追踪证明
														0	产品版本

注1: 此为空气/氮气时的控制流量量程。mL/min(normal)和L/min(normal)为换算成0°C 1个大气压(101.3kPa(abs))下的体积流量(mL/min和L/min)。

注2: O型圈材质仅能选择「O 氟橡胶」。「E EPDM」无法选择。

注3: Swagelok、VCR连接型, 请确认接头制造商产品说明书的注意事项后进行配管连接。

注4: 可通过变更设定对应空气/氮气以外的气体。根据气体种类, 可以控制的流量量程不同。详细请参照「气体种类对应的控制流量量程」。

注5: EPDM密封垫规格无法用于以下气体以外的气体。否则密封性能可能受损。

对应气体: 空气/氮气、氩气、二氧化碳、氨气、乙炔

注6: 型号 F4Q0050 (J,K) 为低差压对应产品。相比型号 F4Q0050 (B,C), 可以在高流量范围内实现低差压的控制。

注7: 型号 F4Q0500中请勿通入含氢气的。否则会产生故障。

规格

● 90mm型 氟橡胶密封垫规格

型号	F4Q9200	F4Q9500	F4Q0002	F4Q0005	F4Q0020	F4Q0050	F4Q0100	
阀门方式	比例电磁阀 非通电时闭合 (N.C.)							
标准全量程流量 (空气/氮气)	注1	200mL/min	0.5L/min	2L/min	5L/min	20L/min	50L/min	
气体种类	注2	空气/氮气、氧气、氩气、二氧化碳、城市煤气13A(45MJ/m ³)、甲烷100%、丙烷100%、丁烷100%						
控制	控制范围	1~100% FS						
	响应性	注3	设定±2% FS以内0.3s (TYP.)					
	精度 (基准条件下,Q:流量)	注4	±1%SP(40≤Q≤100%) ±0.4%FS(1≤Q<40%)	±1%SP(15≤Q≤100%) ±0.15%FS(1≤Q<15%)			±1.5%SP(60≤Q≤100%) ±0.9%FS(1≤Q<60%)	
压力	标准差压	200kPa (入口压力: 200kPa (gauge)、出口压力: 0kPa (gauge))						
	动作差压范围	注5	50~300kPa	5~300kPa	50~300kPa	5~300kPa	50~300kPa	
	容许入口压力	0.5MPa (gauge)						
	耐压	1MPa (gauge)						
动作条件	使用环境温度	-10~60°C						
外部泄漏	1×10 ⁻⁸ Pa·m ³ /s (He) (不含O型圈渗漏)							
模拟 输入输出	输入型	DC 0~5V/1~5V/4~20mA (可切换)						
	输出型	DC 0~5V/1~5V/4~20mA (可切换)						
数字 输入输出	数字输入	3点 更改SP编号/更改动作模式/流量零点校正/更改气体种类设定/更改SP斜率控制分配/重置报警等						
	数字输出	3点 累积脉冲输出/控制中ON/全开时ON/全闭时ON/错误发生时ON等						
通讯	注6	①USB2.0 ②RS-485通讯(3线式,可以在设定切换CPL或ModbusRTU)						
电源	额定	DC 24V、消耗电流最大300mA						
	隔离	电源回路与输入输出回路绝缘						
主要接气部材质	注7	SUS316、氟树脂、氟橡胶						
安装方向	注8	水平安装(请勿将显示面板朝下)或垂直安装						
防护等级	注9	IP40						
认证规格	EN61326-1、EN61326-2-3							

● 90mm型 EPDM密封垫规格

型号	F4Q9200	F4Q9500	F4Q0002	F4Q0005	F4Q0020	F4Q0050	
阀门方式	比例电磁阀 非通电时闭合 (N.C.)						
标准全量程流量 (空气/氮气)	注1	200mL/min	0.5L/min	2L/min	5L/min	20L/min	
气体种类	注2	空气/氮气、氧气、氩气、二氧化碳、乙炔 注10、氨气 注10					
控制	控制范围	1~100% FS					
	响应性	注3	设定±2% FS以内0.3s (TYP.)				
	精度 (基准条件下,Q:流量)	注4	±1%SP(40≤Q≤100%) ±0.4%FS(1≤Q<40%)	±1%SP(15≤Q≤100%) ±0.15%FS(1≤Q<15%)			
压力	标准差压	200kPa (入口压力: 200kPa (gauge)、出口压力: 0kPa (gauge))					
	动作差压范围	注5	50~300kPa	5~300kPa	50~300kPa	5~300kPa	
	容许入口压力	0.5MPa (gauge)					
	耐压	1MPa (gauge)					
动作条件	使用环境温度	-10~60°C					
外部泄漏	1×10 ⁻⁸ Pa·m ³ /s (He) (不含O型圈渗漏)						
模拟 输入输出	输入型	DC 0~5V/1~5V/4~20mA (可切换)					
	输出型	DC 0~5V/1~5V/4~20mA (可切换)					
数字 输入输出	数字输入	3点 更改SP编号/更改动作模式/流量零点校正/更改气体种类设定/更改SP斜率控制分配/重置报警等					
	数字输出	3点 累积脉冲输出/控制中ON/全开时ON/全闭时ON/错误发生时ON等					
通讯	注6	①USB2.0 ②RS-485通讯(3线式,可以在设定切换CPL或ModbusRTU)					
电源	额定	DC 24V、消耗电流最大300mA					
	隔离	电源回路与输入输出回路绝缘					
主要接气部材质	注7	SUS316、氟树脂、EPDM					
安装方向	注8	水平安装(请勿将显示面板朝下)或垂直安装					
防护等级	注9	IP40					
认证规格	EN61326-1、EN61326-2-3						

注1: mL/min和L/min为换算成0°C 101.325kPa(1个大气压)下的每1分钟的体积流量。
可控制的流量量程因各气体种类而异。请参照「P.5 气体种类对应的控制流量量程」。

注2: 请使用不含氯气、硫磺、酸等腐蚀成分的干燥气体。另外,请使用不含尘埃和油雾的干净气体。

注3: 标准差压时的值。

注4: 基准条件下与本公司的仪器差。

<基准条件> ●流体:空气 ●入口压:标准差压±15kPa(gauge) ●出口压:大气压
●环境温度:23±2°C ●气体温度:与环境温度相同 ●动作模式:控制中
●振动/脉动:两者皆无 ●预热时间:环境温度中放置2小时以上,且电源ON后放置30分钟
以上 ●安装方向:水平/显示器向上 ●上游直管长:无条件(型号F4Q0100除外)、
25mm以上(型号F4Q0100)

注5: 虽然在必要的差压以下也可以动作,但可控制的流量量程范围变小。

注6: USB2.0为连接本公司PC软件时使用。

支持micor USB Type-B(2m max)接口。

注7: 接气部经过禁油处理。

注8: 垂直安装的情况,测量值会产生误差。通过机器设定,可以进行校正。

注9: 仅连接器连接时。分离显示器仅显示部分前面方向。

注10: 无法通过「气体种类设定」选择。请通过「用户设定气体补偿系数(C.F.)」进行设定。

● 150mm型 氟橡胶密封垫规格

型号	F4Q0050	F4Q0200	F4Q0500(近期推出)	
阀门方式	比例电磁阀 非通电时闭合 (N.C.)			
标准全量程流量 (空气/氮气)	注1	50L/min	200L/min	
气体种类	注2	空气/氮气、氧气、氩气、二氧化碳、城市煤气13A(45MJ/m ³)、甲烷100%、丙烷100%、丁烷100		
控制	制御範圍	1~100% FS		
	応答性	注3	设定±2% FS以内0.7s (TYP.)	
	精度 (基准条件下,Q:流量)	注4	±1.5%SP(30≤Q≤100%) ±0.45%FS(1≤Q<30%)	±1.5%SP(20≤Q≤100%) ±0.3%FS(1≤Q<20%)
压力	标准差压	50kPa (入口压力: 50kPa (gauge)、出口压力: 0kPa (gauge))	200kPa (入口压力: 200kPa (gauge)、出口压力: 0kPa (gauge))	
	动作差压范围	注5	10~100kPa	100~300kPa
	容许入口压力	0.5MPa (gauge)		
	耐压	1MPa (gauge)		
动作条件	使用环境温度	-10~60°C		
外部泄漏	1×10 ⁻⁸ Pa·m ³ /s (He) (不含O型圈渗漏)			
模拟 输入输出	输入型	DC 0~5V/1~5V/4~20mA (可切换)		
	输出型	DC 0~5V/1~5V/4~20mA (可切换)		
数字 输入输出	数字输入	3点 更改SP编号/更改动作模式/流量零点校正/更改气体种类设定/更改SP斜率控制分配/重置报警等		
	数字输出	3点 累积脉冲输出/控制中ON/全开时ON/全闭时ON/错误发生时ON等		
通讯	注6	①USB2.0 ②RS-485通讯(3线式,可以在设定切换CPL或ModbusRTU)		
电源	额定	DC 24V、消耗电流最大400mA		
	隔离	电源回路与输入输出回路绝缘		
主要接气部材质	注7	SUS316、氟树脂、氟橡胶	SUS316、氟树脂、氟橡胶、SUS630同等	
安装方向	注8	水平安装(请勿将显示面板朝下)或垂直安装		
认证规格	EN61326-1、EN61326-2-3			

● 150mm型 EPDM密封垫规格

型号	F4Q0200	F4Q0500(近期推出)	
阀门方式	比例电磁阀 非通电时闭合 (N.C.)		
标准全量程流量 (空气/氮气)	注1	200L/min	
气体种类	注2	空气/氮气、氧气、氩气、二氧化碳、乙炔 注9、氨气 注9	
控制	控制范围	1~100% FS	
	响应性	注3	设定±2% FS以内0.7s (TYP.)
	精度 (基准条件下,Q:流量)	注4	±1%SP(30≤Q≤100%) ±0.3%FS(1≤Q<30%)
压力	标准差压	200kPa (入口压力: 200kPa (gauge)、出口压力: 0kPa (gauge))	
	动作差压范围	注5	100~300kPa
	容许入口压力	0.5MPa (gauge)	
	耐压	1MPa (gauge)	
动作条件	使用环境温度	-10~60°C	
外部泄漏	1×10 ⁻⁸ Pa·m ³ /s (He) (不含O型圈渗漏)		
模拟 输入输出	输入型	DC 0~5V/1~5V/4~20mA (可切换)	
	输出型	DC 0~5V/1~5V/4~20mA (可切换)	
数字 输入输出	数字输入	3点 更改SP编号/更改动作模式/流量零点校正/更改气体种类设定/更改SP斜率控制分配/重置报警等	
	数字输出	3点 累积脉冲输出/控制中ON/全开时ON/全闭时ON/错误发生时ON等	
通讯	注6	①USB2.0 ②RS-485通讯(3线式,可以在设定切换CPL或ModbusRTU)	
电源	额定	DC 24V、消耗电流最大400mA	
	隔离	电源回路与输入输出回路绝缘	
主要接气部材质	注7	SUS316、氟树脂、EPDM	
安装方向	注8	水平安装(请勿将显示面板朝下)或垂直安装	
认证规格	EN61326-1、EN61326-2-3		

注1: mL/min和L/min为换算成0°C 101.325kPa(1个大气压)下的每1分钟的体积流量。
可控制的流量量程因各气体种类而异。请参照「P.5 气体种类对应的控制流量量程」。

注2: 请使用不含氯气、硫磺、酸等腐蚀成分的干燥气体。另外,请使用不含尘埃和油雾的干净气体。

注3: 标准差压时的值。

注4: 基准条件下与本公司的仪器差。

<基准条件> ●流体:空气 ●入口压:标准差压±15kPa(gauge) ●出口压:大气压
●环境温度:23±2°C ●气体温度:与环境温度相同 ●动作模式:控制中
●振动/脉动:两者皆无 ●预热时间:环境温度中放置2小时以上,且电源ON后放置30分钟
以上 ●安装方向:水平/显示器向上 ●上游直管长:无条件(型号F4Q0050)、
50mm(型号F4Q0200)、70mm(型号F4Q0500)

注5: 虽然在必要的差压以下也可以动作,但可控制的流量量程范围变小。

注6: USB2.0为连接本公司PC软件时使用。

支持micor USB Type-B(2m max)接口。

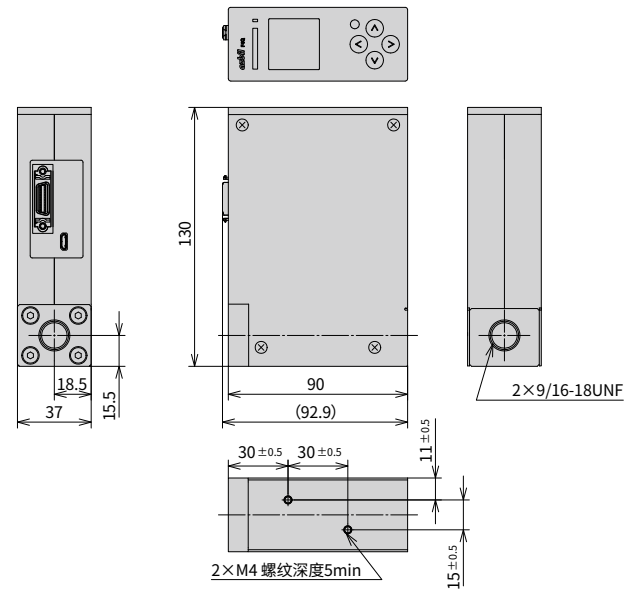
注7: 接气部经过禁油处理。

注8: 垂直安装的情况,测量值会产生误差。通过机器设定,可以进行校正。

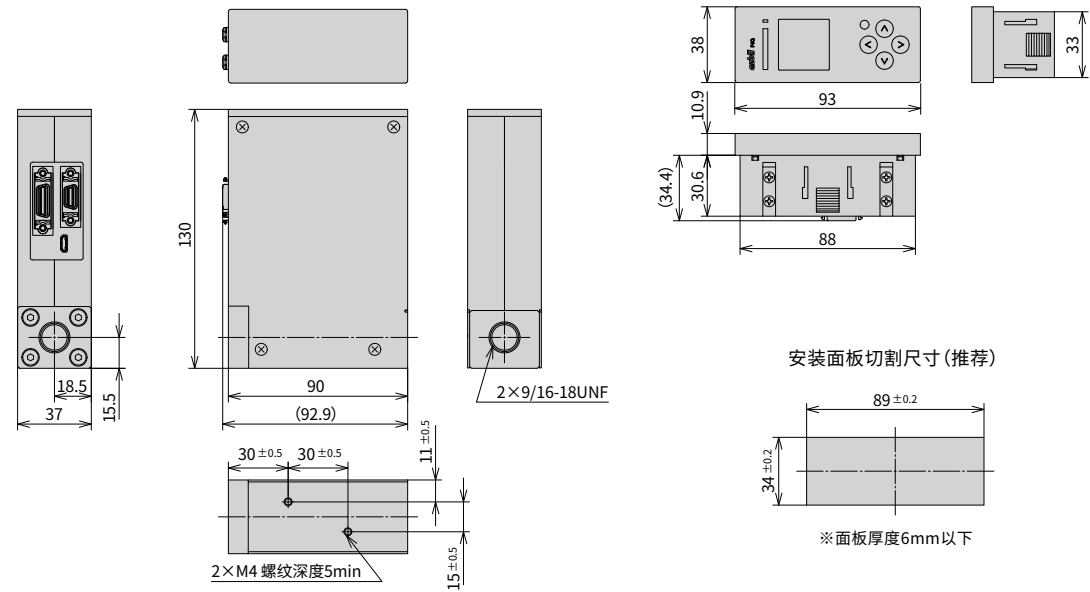
注9: 无法通过「气体种类设定」选择。请通过「用户设定气体补偿系数(C.F.)」进行设定。

● 90mm型 氟橡胶密封垫规格/90mm型 EPDM密封垫规格

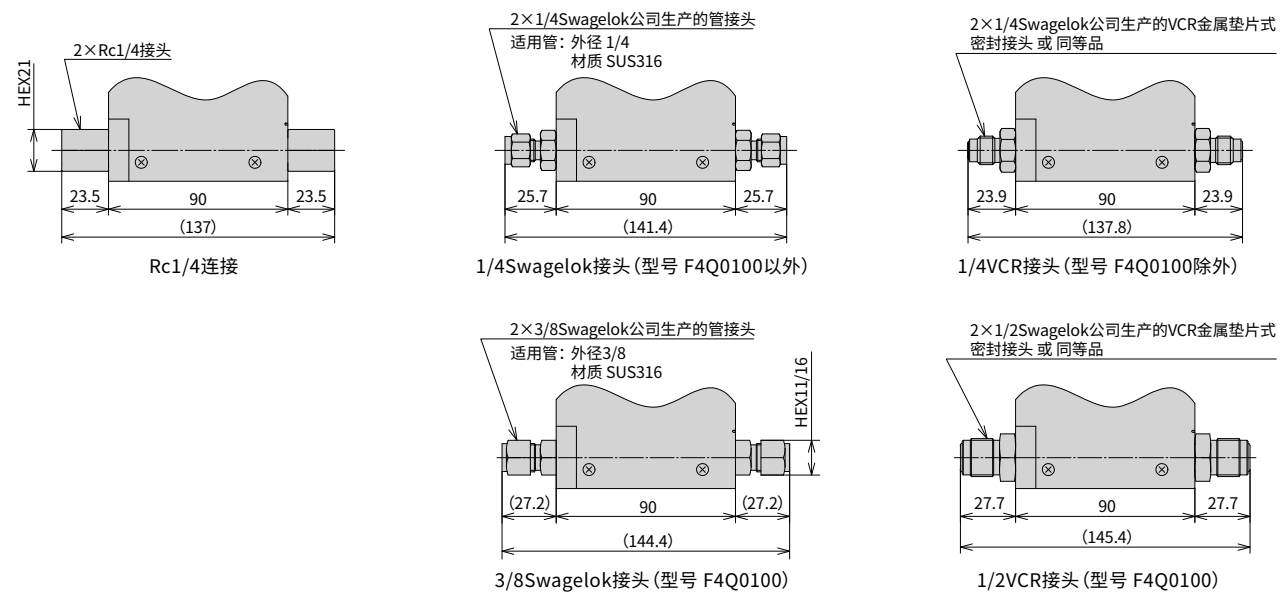
一体式显示型



分离式显示型

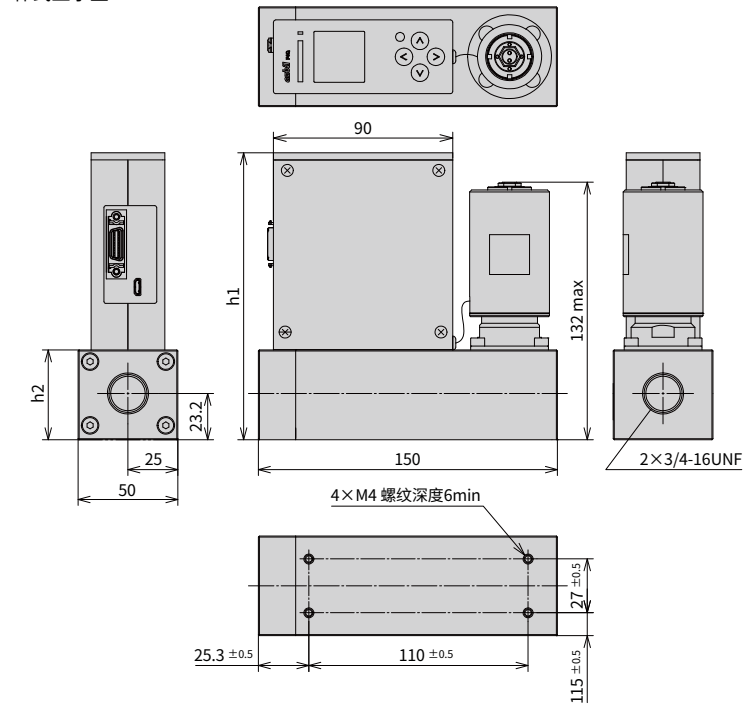


一体式显示型/分离式显示型 共通

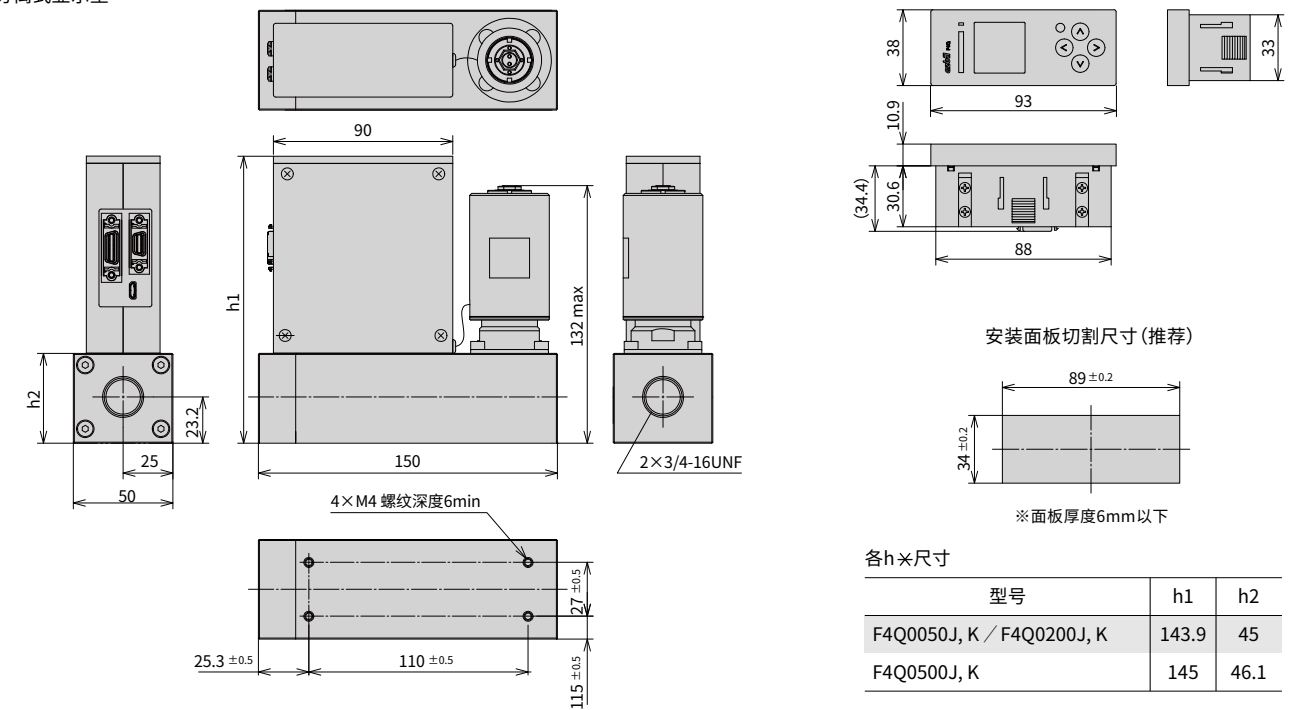


● 150mm型 氟橡胶密封垫规格/150mm型 EPDM密封垫规格

一体式显示型



分离式显示型



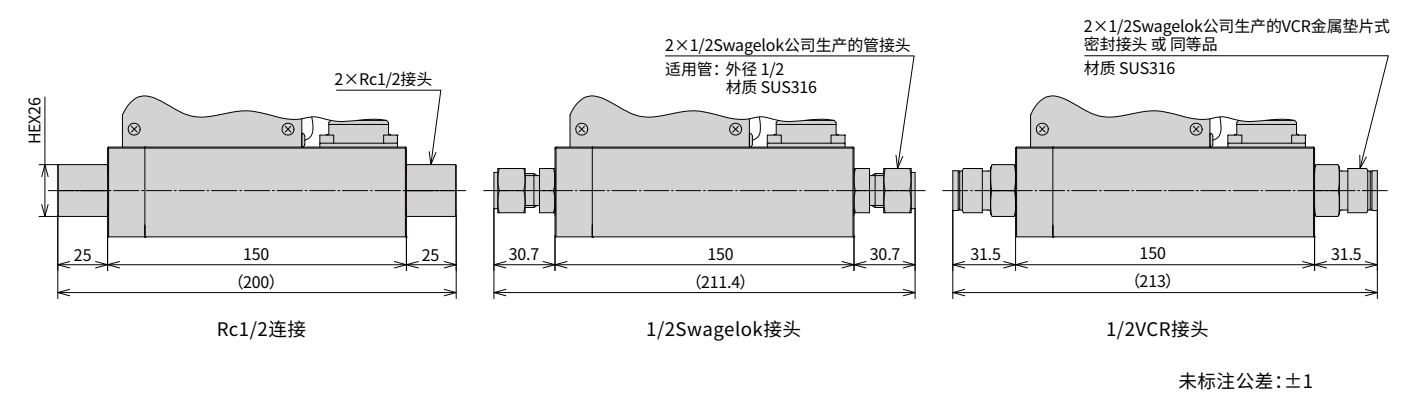
各h×尺寸

型号	h1	h2
F4Q0050J, K / F4Q0200J, K	143.9	45
F4Q0500J, K	145	46.1

各h×尺寸

型号	h1	h2
F4Q0050J, K / F4Q0200J, K	143.9	45
F4Q0500J, K	145	46.1

一体式显示型/分离式显示型 共通



未标注公差: ±1