

选型时的警告和注意事项

(安装及使用时请参阅使用说明书中的警告和注意事项)

- 请不要让处于爆炸极限内的气体流过本仪表。否则有发生爆炸事故的危险。
- 使用氧气时，请务必使用氧气专用的产品。另外，即便是氧气专用产品，使用过氧气以外的气体后，严禁再用于氧气。若接气部分附着含油物质时可能发生起火危险。
- 用于烧嘴空燃比控制的场合，请制定相应的计装方案，以防止回火的发生，或避免发生回火时影响本机。因烧嘴回火造成管内压力的上升或产生火焰，会导致产品故障。
- 请勿让异物流入本机内。配管内的锈、水滴、油雾、灰尘等流经本机内时，会产生测量和控制的误差，并可能损坏本机。可能会有异物流入的场合，请在本机的上游设置可去除0.1μm以上异物的过滤器、滤网、油雾分离器等，并进行定期维护及更换。
- 请在动作差压范围内使用本机，否则会引起振荡。持续振荡状态会导致阀故障。
- 请勿施加超过耐压值的压力，否则可能会损坏本机。
- 请务必在产品规格规定的流量量程内使用。另外，为了防止流量过大，请在工程设计时考虑恰当的压力供给管理及节流阀的控制等。超过量程上限时，会有显示值、输出值明显比实际流量低的情况。
- 当本机产生异常可能会造成损害的情况，请进行恰当的冗余设计。
- 本机的阀门不具备完全关断的能力。需要完全关断的场合，请在外部另外安装切断阀。并且，关闭外部切断阀时，请选择下述方法之一，使本机阀门处于全闭的待机状态。

- 设定流量置为零
- 置阀为全闭模式

即使关闭了外部切断阀(流量为零)，如果把本机置于通常控制状态，在外部切断阀打开瞬间会有大流量流过。另外，MQV0050 (J,K) /0200 (J,K) /0500 (J,K) 在控制模式或全开模式的状态下，外部切断阀处于关闭状态持续5分钟以上时，阀的防止过热限度 (AL71) 会启动，强制限制阀驱动电流。

● Swagelok、VCR连接型的场合，请确认相关连接件厂商的使用说明书中的注意事项，再进行配管连接。

需要另购连接接头时，请使用Swagelok公司生产的以下产品。

- 1/4Swagelok: SS-400-1-6STSC11 (标准气体)
- SS-400-1-6STAUSC11 (特殊气体)

- 3/8Swagelok: SS-600-1-6STSC11 (标准气体)
- 1/2Swagelok: SS-810-1-8STSC11 (标准气体)
- SS-810-1-8STAUSC11 (特殊气体)
- 1/4VCR: SS-4-VCR-1-00032SC11 (标准气体)
- SS-4-VCR-1-0032-EP-SC11 (特殊气体)
- 1/2VCR: SS-8-VCR-1-8STSC11 (标准气体)

● 在氧气中使用时，请使用适用氧气的产品，并遵守以下注意事项。

- 请具有氧气安全使用专业知识的人员进行配管施工。
- 请使用经过禁油处理的配管。
- 在与本机连接前，请务必清除配管内的垃圾、毛刺等。

● 安装时，请固定牢固，避免产生振动。否则会产生误动作或故障。

● 请在水平管上安装本机。并且请勿将显示部分朝下，否则会产生误差或故障。

● MQV0050 (J,K) /0200 (J,K) /0500 (J,K) 型号，为了减小配管压力损失，请尽可能使用粗的配管。如果配管引起的压力损失过大，对本机的气体供给压力(动作差压)会因流量产生较大变动，使控制不稳定。

● 通过继电器接点切换外部接点输入及外部3段切换输入的场合，请使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，由于接点的接触不良可能会引起误动作。

● 有雷击可能性的场合，请使用本公司生产的浪涌吸收器。否则有发生火灾、故障的危险。

● 通过外部接入点进行气体种类切换、流量量程切换、以及外部3段输入切换进行模拟输入输出电压量程切换时，请在切换至全闭模式后进行。在控制中切换会对控制产生很大干扰。

● 特殊气体型请绝对不要使用下述以外的气体。否则会损坏使用中的O型圈密封性。

- 对应气体: 氮气(N₂)、空气、氩气(Ar)、二氧化碳(CO₂)
- 氨气(NH₃)、乙炔(C₂H₂)

● 特殊气体型用于含氨气成分的气体时，请务必在露点为-20℃的干燥状态下使用。否则会造成传感器损坏。

azbil



卓越的控制力进一步提高

控制速度更快 (300ms)

功能更丰富

数字式质量流量控制器



-  为阿自倍尔株式会社的商标。

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

超高速响应的微小感热式流速传感器与先进的执行器控制技术相结合

兼备300ms*的高速控制与低差压动作特性。实现了控制量程任意设定功能、电源回路绝缘化(行业首创)等,进一步提高了易用性。

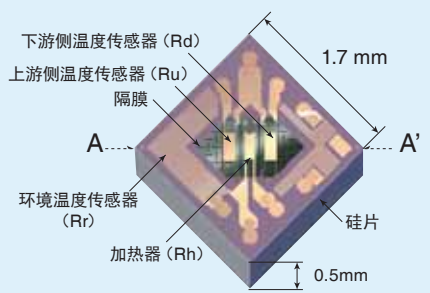
(*: 型号MQV9005/9200/9050B, C为500ms, 型号MQV0050/0200/0500J, K为700ms)

数字式质量流量控制器

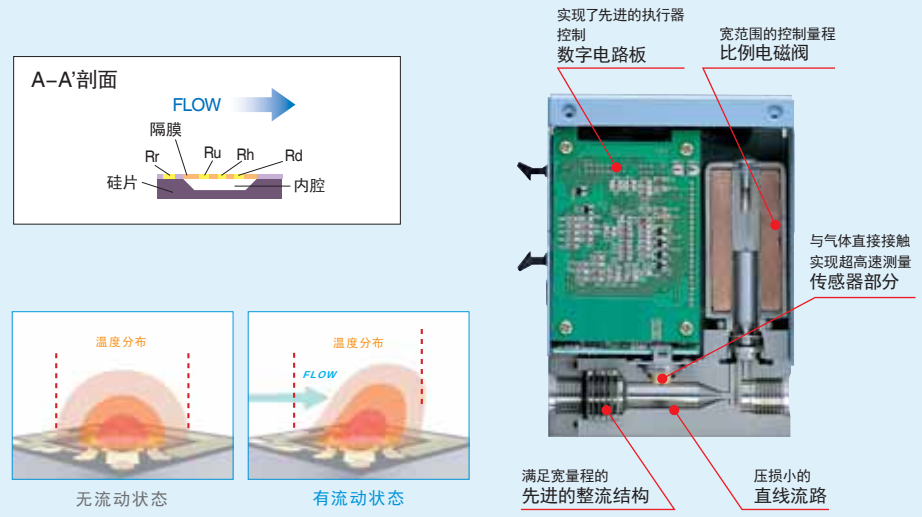
采用MEMS流量传感器的先驱开发者——阿自倍尔独立开发的超微小感热式流速传感器,并通过先进的PID控制技术驱动比例执行器的高性能气体质量流量控制器。实现了高速控制、低差压动作、宽范围的流量控制等性能,完全满足尖端需求。



微小感热式流速传感器的构造和特点



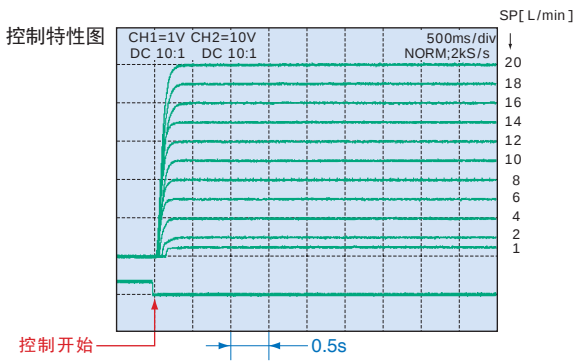
测量原理
在无流动状态下,以加热器为中心的溫度分布是左右对称的,而在有流动的状态下,加热器上游侧的溫度下降,下游侧的溫度上升,溫度分布的对称性被破坏。上述溫度差以温度传感器(白金薄膜)阻值的差的形式表现出来,从而可以计算出质量流量(流速×密度)。



12项优势

Point. 1 进一步提升,实现300ms的高速控制性能

实现了颠覆常识的实力300ms(型号MQV0050/0200/0500J,K为700ms)以下的高速控制。在「从全闭状态到稳定于设定流量」及「设定值变更」等方面也发挥了超群的高速性能。另外,还可以高速响应1次侧气体压力的变动,将对2次侧气体流量的影响控制在最小限度。



Point. 2 可靠的控制功能

标准型
精度: $\pm 0.5\%FS / \pm 1.0\%FS$
重复性: $\pm 0.25\%FS / \pm 0.5\%FS$
控制范围 1 ~ 100%FS



Point. 3 备有丰富的产品阵容

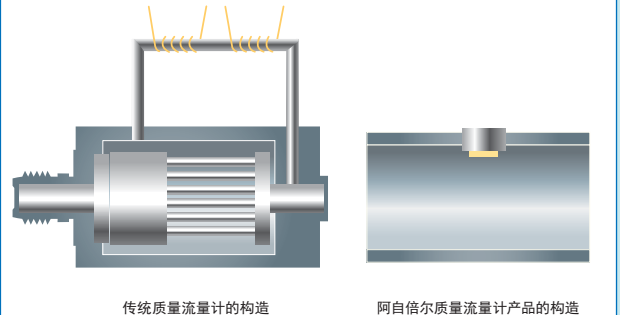
产品阵容包括一体式显示型、分离式显示型、标准气体型、氢气/氦气型、特殊气体型。可根据用途选择最合适的产品。



Point. 4 标准规格即可实现低差压动作

未采用压力损失大的毛细管构造,因而可以实现前所未有的低差压控制。

特别适合于低压燃气控制应用
(例) 钎焊、背光灯、日光灯的生产线等



Point. 5 标准配备丰富的功能

标准配备流量显示、累计运算等丰富功能。无需PLC等软件处理,即可轻松对应广泛用途。

- 主要功能**
- 流量显示功能 ●流量累计功能 ●阀门开闭状态显示功能 ●流量OK显示、输出功能
 - 阀门驱动电流显示功能 ●流量显示单位、小数点位置变更功能
 - 多SP设定功能(8个) ●阀门强制开闭功能 ●阀门自动切断功能
 - 气体种类切换功能 ●气体种类设定功能(CF任意设定) ●控制量程任意设定功能
 - SP斜坡(斜率)设定功能 ●缓慢启动功能 ●控制死区设定功能
 - 外部开关输入功能(可进行SP变更、气体种类切换、量程切换等)
 - 事件输出(流量异常、动作类型) ●报警输出

操作方便的6键按钮,丰富的显示功能,控制中也可以进行SP变更



(显示、操作部分)

Point. 6 配备专用设定软件

标准配备了便利的专用设定软件。使用另售的编程软件MLP100可以进行各种设定操作,并可以通过电脑画面监视流量趋势等运行状态。(可将采集到的数据保存为CSV文件)



使用专用USB(PC侧)通讯电缆可以很方便地进行连接!
(MLP100附属品)

应用案例

Point. 7 支持多种输入输出信号



Point. 8 可以使用通用的DC24V电源供电



Point. 9 提高安装的自由度

一体式显示型的显示屏方向可180度旋转。



Point. 10 宽广的容许温度范围

该产品为面向一般工业市场的产品, 可以在-10 ~ +60°C的宽范围环境温度下使用。



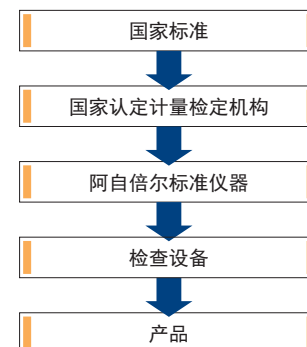
Point. 11 CE认证

CE认证产品。
* 仅限日本原产型号



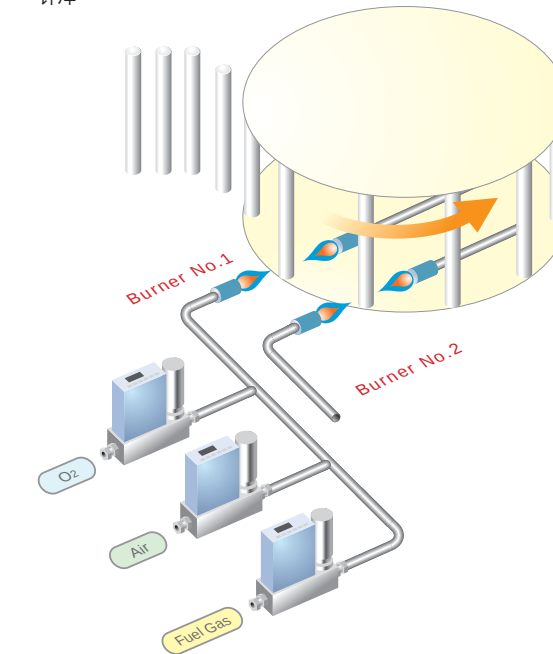
Point. 12 JCSS追踪体系*

通过日本国家标准的产业技术综合研究所, 建立了JCSS质量追踪体系。
* JCSS: Japan Calibration Service System, 是基于日本计量法的质量追踪制度。



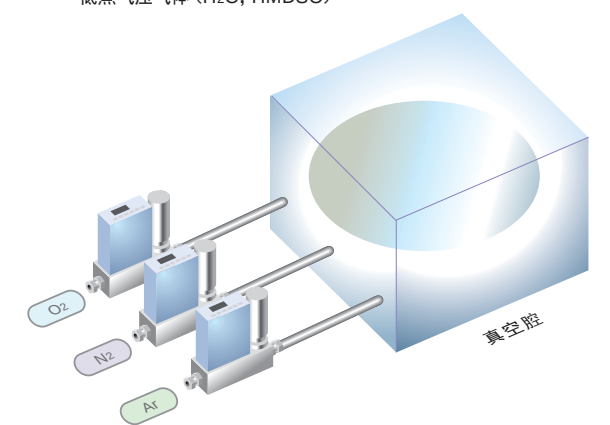
精密烧嘴空燃比控制

- 液晶背光灯
- 卤素灯
- 玻璃加工烧嘴
- 钎焊



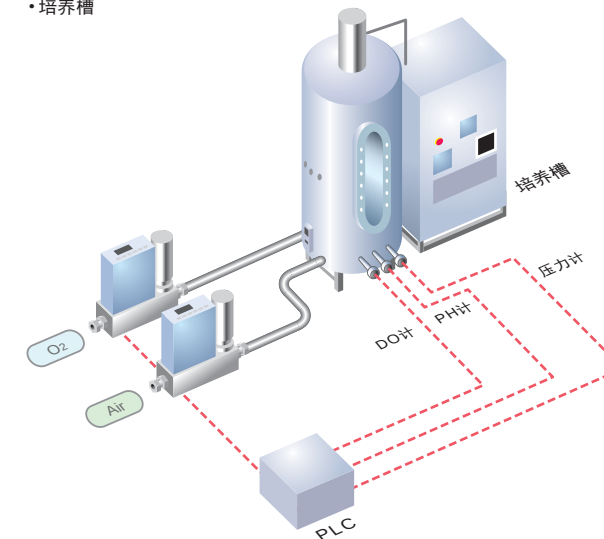
真空设备中的气体流量控制

- 溅镀
- 反应性溅镀的反应性气体控制
- 真空腔压力控制
- 低蒸气压气体 (H₂O, HMDSO)



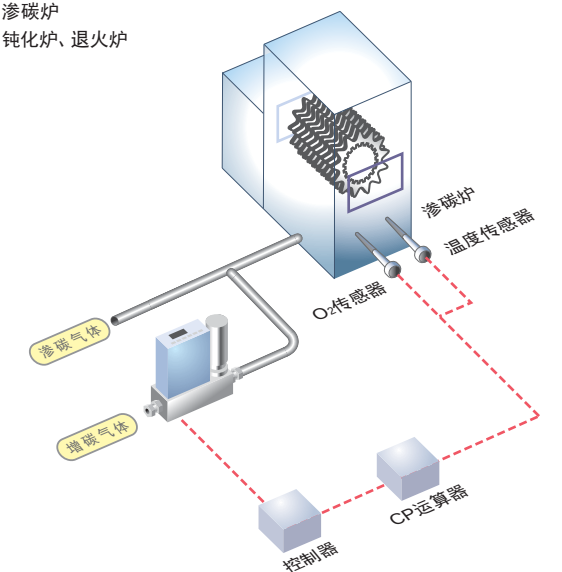
各种试验设备

- 各种测试设备
- 气体分析仪
- 培养槽



炉内气氛控制

- 电子元件烧结炉
- 渗碳炉
- 钝化炉、退火炉



标准气体/小流量型

型号		MQV9005	MQV9020	MQV9200	MQV9500	MQV0002	MQV0005	MQV0020	MQV0050(B,C)	MQV0100	
阀门方式		比例电磁阀									
阀门动作		不通电时—关 (N.C.)									
标准全量程流量		注1	5.00mL/min (标状)	20.0mL/min (标状)	200mL/min (标状)	0.500L/min (标状)	2.00L/min (标状)	5.00L/min (标状)	20.0L/min (标状)	50.0L/min (标状)	
气体种类		空气/氮气 (N ₂)、氧气 (O ₂)、 氩气 (Ar)		空气/氮气 (N ₂)、氧气 (O ₂)、氩气 (Ar)、 二氧化碳 (CO ₂)、 城市煤气13A (LNG:45MJ/m ³)、城市煤气13A (LNG:46MJ/m ³)、 甲烷100% (CH ₄)、丙烷100% (C ₃ H ₈)、丁烷100% (C ₄ H ₁₀)						空气/氮气 (N ₂)、 氧气 (O ₂)、 氩气 (Ar)、 二氧化碳 (CO ₂)	
		但是, 必须是不含氯气、硫磺、酸等腐蚀成分的干燥气体。且不含粉尘、油雾的洁净气体。 注3									
控制	响应性 (标准差压下)	设定±2%FS以内为0.5s (TYP.)		设定±2%FS以内为0.3s (TYP.) (从全闭状态到开始控制时以及在控制中改变设定时)							
	精度 (标准温度、 标准差压下、 Q: 流量)	注4		±1%FS							
	压力	必要差压 注5、注6	5kPa	30kPa	50kPa	5kPa	50kPa	5kPa	50kPa	100kPa	250kPa
	动作差压范围 (T: 动作温度)	300kPa以下									
	容许入口压力	0.5MPa (gauge) 注7									
温度	容许动作温度范围	-10 ~ +60℃									
湿度	容许动作湿度范围	10 ~ 90%RH (无结露)									
模拟 输出	输出量程	DC0~5V/1~5V/0~20mA/4~20mA (可切换)									
报警· 事件输出	输出数	报警输出: 1点, 事件输出: 2点									
外部切换 输入	输入种类、输入数	外部3段切换输入: 1点, 外部接点输入 (2段切换): 3点									
通讯	方式	①专用编程通讯 注9、②RS-485通讯 (3线式) 注10									
电源	额定	DC24V, 最大消耗电流300mA									
	隔离	电源回路与输入输出回路隔离									
接气部材质		SUS316、特氟隆、氟橡胶、 硼硅玻璃、硅			SUS316、特氟隆、氟橡胶						
连接方式		1/4Swagelok 1/4VCR			9/16-18UNF、Rc1/4、1/4Swagelok、1/4VCR						9/16-18UNF、Rc1/4、 3/8Swagelok
安装方向		水平安装, 切勿将设定显示部分朝下									
重量		约1.1kg			约1.2kg						
认证规格		CE认证产品			无CE认证						

标准气体/中流量型

型号	MQV0050 (J,K)	MQV0200	MQV0500
阀门方式	比例电磁阀		
阀门动作	不通电时—关 (N.C.)		
标准全量程流量	注1	50.0L/min(标状)	200L/min(标状)
气体种类	空气/氮气 (N ₂)、氧气 (O ₂)、氩气 (Ar)、二氧化碳 (CO ₂)、城市煤气13A (LNG:45MJ/m ³)、城市煤气13A (LNG:46MJ/m ³)、甲烷100% (CH ₄)、丙烷100% (C ₃ H ₈)、丁烷100% (C ₄ H ₁₀) 但是, 必须是不含氯气、硫磺、酸等腐蚀成分的干燥气体。且不含粉尘、油雾的洁净气体。 注3		
控制	响应性 (标准差压下)	设定±2%FS以内为0.7s (TYP.) (从全闭状态到开始控制时以及在控制中改变设定时)	
	精度 (标准温度、标准差压下、Q: 流量)	注4	±1%FS
	压力	注5、注6	10kPa
压力	必要差压	注5、注6	10kPa
	动作差压范围 (T: 动作温度)		300kPa以下 (-10℃≤T≤40℃) 180kPa以下 (40℃<T≤60℃)
	容许入口压力		0.5MPa (gauge) 注8 (条件: 电源电压=24.0V)
温度	容许动作温度范围		-10 ~ +60℃
湿度	容许动作湿度范围		10 ~ 90%RH (无结露)
模拟输出	输出量程		DC0~5V/1~5V/0~20mA/4~20mA (可切换)
报警·事件输出	输出数		报警输出: 1点, 事件输出: 2点
外部切换输入	输入种类、输入数		外部3段切换输入: 1点, 外部接点输入 (2段切换): 3点
通讯	方式		专用编程通讯 注9、RS-485通讯 (3线式) 注10
电源	额定		DC24V、最大消耗电流400mA
	隔离		电源回路与输入输出回路隔离
接气部材质		SUS316、特氟隆、氟橡胶、硼硅玻璃、硅	SUS316、特氟隆、氟橡胶
连接方式		1/4Swegelok、1/4VCR	Rc1/4、1/4Swegelok、1/4VCR、9/16-18UNF
安装方向			水平安装, 切勿将设定显示部分朝下
重量		约1.1kg	约1.2kg
认证规格		CE认证产品	无CE认证

特殊气体型

型号		MQV9200	MQV9500	MQV0002	MQV0005	MQV0020	MQV0050 (B,C)	MQV0200	MQV0500	
阀门方式		比例电磁阀								
阀门动作		不通电时—关 (N.C.)								
标准全量程流量		注1	200mL/min (标状)	0.500L/min (标状)	2.00L/min (标状)	5.00L/min (标状)	20.0L/min (标状)	50.0L/min (标状)	200L/min (标状)	500L/min (标状)
气体种类		空气/氮气 (N ₂)、氩气 (Ar)、二氧化碳 (CO ₂)、乙炔 (C ₂ H ₂)、氨气 (NH ₃) 注2 但是, 必须是不含氯气、硫磺、酸等腐蚀成分的干燥气体。且不含粉尘、油雾的洁净气体。 氨气为露点在-20℃以下的干燥气体。 注3								
控制	响应性 (标准差压下)	设定±2%FS以内为0.3s (TYP.)						设定±2%FS以内为0.7s (TYP.)		
	精度 (标准温度、 标准差压下、 Q: 流量)	注4	(从全闭状态到开始控制时以及在控制中改变设定时) ±1%FS							
压力	必要差压 注5、注6	50kPa	5kPa	50kPa	5kPa	50kPa	100kPa		150kPa	
	动作差压范围 (T: 动作温度)	300kPa以下						300kPa以下 (-10℃≤T≤40℃) 180kPa以下 (40℃<T≤60℃)	300kPa以下 (-10℃≤T≤35℃) 240kPa以下 (35℃<T≤50℃)	
	容许入口压力	(条件: 电源电压=24.0V) 注8								
温度	容许动作温度范围	0.5MPa (gauge) 注7 -10 ~ +60℃								
湿度	容许动作湿度范围	10 ~ 90%RH (无结露)								
模拟输出	输出量程	DC0~5V/1~5V/0~20mA/4~20mA (可切换)								
报警·事件输出	输出数	报警输出: 1点, 事件输出: 2点								
外部切换输入	输入种类、输入数	外部3段切换输入: 1点, 外部接点输入 (2段切换): 3点								
通讯	方式	专用编程通讯 注9、RS-485通讯 (3线式) 注10								
电源	额定	DC24V、最大消耗电流300mA						DC24V、最大消耗电流400mA		DC24V、最大消耗电流500mA
	隔离	电源回路与输入输出回路隔离								
接气部材质		SUS316、特氟隆、EPDM (三元乙丙橡胶)								
连接方式		Rc1/4、1/4Swagelok、1/4VCR						1/2Swagelok		
安装方向		水平安装, 切勿将设定显示部分朝下								
重量		约1.2kg						约3.5kg		
认证规格		无CE认证								

氢气/氩气型

型号	MQV9020	MQV9050	MQV9500	MQV0005	MQV0010	MQV0050	MQV0200	MQV0500	MQV1000	
阀门方式	比例电磁阀									
阀门动作	不通电时—关 (N.C.)									
标准全量程流量	注1	20.0mL/min (标状)	50.0mL/min (标状)	0.500L/min (标状)	5.00L/min (标状)	10.00L/min (标状)	50.0L/min (标状)	200L/min (标状)	500L/min (标状)	1000L/min (标状)
气体种类	氢气 (H ₂)、氩气 (He) 但是, 必须是不含氯气、硫磺、酸等腐蚀性成分的干燥气体。且不含粉尘、油雾的洁净气体 注3									
控制	响应性 (标准差压下)	设定±2%FS以内为0.5s (TYP.)			设定±2%FS以内为0.3s (TYP.)				设定±2%FS以内为0.7s (TYP.)	
	(从全闭状态到开始控制时以及在控制中改变设定时)									
	精度 (标准温度、标准差压下、 Q: 流量)	±0.5%FS (0%FS≤Q≤50%FS) ±1.0%FS (50%FS<Q≤100%FS)	±1.0%FS (0%FS≤Q≤100%FS)	±1%FS						
	压力	必要差压 注5、注6	氢气: 2.5kPa 氩气: 5kPa	氢气: 10kPa 氩气: 20kPa	氢气: 20kPa 氩气: 40kPa	氢气: 80kPa 氩气: 150kPa	氢气: 20kPa 氩气: 40kPa	氢气: 100kPa 氩气: 180kPa	氢气: 40kPa 氩气: 80kPa	氢气: 150kPa 氩气: 250kPa
	动作差压范围 (T: 动作温度)	300kPa以下 (−10℃≤T≤60℃)								300kPa以下 (−10℃≤T≤40℃) 180kPa以下 (40℃<T≤60℃) (条件: 电源电压=24V) 38
	容许入口压力	0.5MPa (gauge) 注7								
温度	容许动作温度范围	−10~+60℃								
湿度	容许动作湿度范围	10 ~ 90%RH (无结露)								
模拟输出	输出量程	DC0~5V/1~5V/0~20mA/4~20mA (可切换)								
报警·事件输出	输出数	报警输出: 1点, 事件输出: 2点								
外部切换输入	输入种类、输入数	外部3段切换输入: 1点, 外部接点输入 (2段切换): 3点								
通讯	方式	专用编程通讯 注9、RS-485通讯 (3线式) 注10								
电源	额定	DC24V、最大消耗电流300mA							DC24V、最大消耗电流400mA	
	隔离	电源回路与输入输出回路隔离								
接气部材质		SUS316、特氟隆、氟橡胶、 硼硅玻璃、硅			SUS316、特氟隆、氟橡胶					
连接方式		1/4Swegelok、1/4VCR			Rc1/4、1/4Swegelok、1/4VCR、9/16-18UNF				Rc1/2、1/2Swagelok 3/8VCR、3/4-16UNF	
安装方向		水平安装, 切勿将设定显示部分朝下								
重量		约1.1kg			约1.2kg				约3.5kg	
认证规格		CE认证产品			无CE认证					

■注1) mL/min和L/min (标状) 表示换算为20℃、101.325kPa (1个大气压) 下的每分钟的体积流量 (mL/min和L/min)。基准温度也可变更为0℃、25℃或35℃。另外, 可控制的流量量程随气体种类不同而变化。请参阅附表1。 ■注2) 特殊气体型请勿使用上述气体以外的气体。否则, O型密封圈的密封性可能受损。 ■注3) 请勿让异物流入本机内。配管内的锈、水滴、油雾、灰尘等流经本机内时, 会产生测量和控制的误差, 并可能损坏本机。可能会有异物流入的场合, 请在本机的上游安装可去除0.1μm以上异物的过滤器、滤网、油雾分离器等, 并进行定期维护及更换。 ■注4) 气体为空气、氩气以及氧气 (氧气型产品) 时的精度。 ■注5) 表示控制全量程流量时的最小差压。(条件: 出口压力=0kPa (gauge)) ■注6) 达不到必要差压时也可动作。但是, 可控制的流量量程会变小。详细请垂询我司。 ■注7) 如果在入口压力大于0.5MPa (gauge) 的场合使用时, 请垂询我司。 ■注8) 最大动作差压因电源电压而异。 ■注9) 需使用另售的专用编程软件包 (MLP100A100)。 ■注10) 仅限带RS-485通讯功能的型号使用。

■附表.1

标准气体型 控制流量量程与设定、显示分辨率（出厂时）

[单位 MQV9005、MQV9020、MQV9200：mL/min（标状）、其他机型：L/min（标状）]

		MQV9005		MQV9020		MQV9200		MQV9500		MQV0002		MQV0005	
		控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2
气体种类	空气/氮气	0.10~5.00	0.02	0.2~20.0	0.1	2~200	1	0.004~0.500	0.002	0.02~2.00	0.01	0.04~5.00	0.02
	氢气	0.10~5.00	0.02	0.2~20.0	0.1	2~200	1	0.004~0.500	0.002	0.02~2.00	0.01	0.04~5.00	0.02
	氦气	0.10~5.00	0.02	0.2~20.0	0.1	2~200	1	0.004~0.500	0.002	0.02~2.00	0.01	0.04~5.00	0.02
	二氧化碳	—	—	—	—	1.0~120.0	0.5	0.003~0.300	0.001	0.010~1.200	0.005	0.03~3.00	0.01
	城市煤气13A (LNG:45MJ/m³)	—	—	—	—	2~200	1	0.004~0.500	0.002	0.02~2.00	0.01	0.04~5.00	0.02
	城市煤气13A (LNG:46MJ/m³)	—	—	—	—	2~200	1	0.004~0.500	0.002	0.02~1.60	0.01	0.04~5.00	0.02
	甲烷100%	—	—	—	—	2~200	1	0.004~0.500	0.002	0.02~2.00	0.01	0.04~5.00	0.02
	丙烷100%	—	—	—	—	0.6~60.0	0.2	0.002~0.160	0.001	0.006~0.600	0.002	0.02~1.60	0.01
	丁烷100%	—	—	—	—	0.4~50.0	0.2	1.0~120.0注1	0.5注1	0.004~0.400	0.002	0.010~1.200	0.005

		MQV0020		MQV0050 (B、C)		MQV0100		MQV0050 (J、K)		MQV0200		MQV0500	
		控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2
气体种类	空气/氮气	0.2~20.0	0.1	0.4~50.0	0.2	1.0~100.0	0.5	0.4~50.0	0.2	2~200	1	4~500	2
	氢气	0.2~20.0	0.1	0.4~50.0	0.2	1.0~100.0	0.5	0.4~50.0	0.2	2~200	1	4~500	2
	氦气	0.2~20.0	0.1	0.4~50.0	0.2	1.0~100.0	0.5	0.4~50.0	0.2	2~200	1	4~500	2
	二氧化碳	0.10~12.00	0.05	0.3~30.0	0.1	1.0~80.0	0.5	0.3~30.0	0.1	1.0~120.0	0.5	4~400	2
	城市煤气13A (LNG:45MJ/m³)	0.2~20.0	0.1	0.4~50.0	0.2	—	—	0.4~50.0	0.2	2~200	1	4~500	2
	城市煤气13A (LNG:46MJ/m³)	0.2~20.0	0.1	0.4~50.0	0.2	—	—	0.4~50.0	0.2	2~200	1	4~400	2
	甲烷100%	0.2~20.0	0.1	0.4~50.0	0.2	—	—	0.4~50.0	0.2	2~200	1	4~500	2
	丙烷100%	0.06~6.00	0.02	0.2~16.0	0.1	—	—	0.2~16.0	0.1	0.6~60.0	0.2	2~200	1
	丁烷100%	0.04~4.00	0.02	0.10~10.00	0.05	—	—	0.10~12.00	0.05	0.4~40.0	0.2	2~160	1

■附表.2

标准气体型 控制流量量程与设定、显示分辨率（出厂时）

[单位 MQV9200：mL/min（标状）、其他机型：L/min（标状）]

		MQV9200		MQV9500		MQV0002		MQV0005		MQV0020		MQV0050 (B、C)	
		控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2
气体种类	乙炔 (C ₂ H ₂)	1.0~120.0	0.5	0.003~0.300	0.001	0.010~1.200	0.005	0.03~3.00	0.01	0.10~12.00	0.05	0.3~30.0	0.1
	氨气 (NH ₃)	2~160	1	0.004~0.400	0.002	0.02~1.60	0.01	0.04~4.00	0.02	0.2~16.00	0.1	0.4~40.0	0.2
	空气/氮气	2~200	1	0.004~0.500	0.002	0.02~2.00	0.01	0.04~5.00	0.02	0.2~20.0	0.1	0.4~50.0	0.2
	氢气	2~200	1	0.004~0.500	0.002	0.02~2.00	0.01	0.04~5.00	0.02	0.2~20.0	0.1	0.4~50.0	0.2
	二氧化碳	1.0~120.0	0.5	0.003~0.300	0.001	0.010~1.200	0.005	0.03~3.00	0.01	0.10~12.00	0.05	0.3~30.0	0.1

		MQV0200		MQV0500	
		控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2
气体种类	乙炔 (C ₂ H ₂)	1.0~120.0	0.5	4~400	2
	氨气 (NH ₃)	2~160	1	4~400	2
	空气/氮气	2~200	1	4~500	2
	氢气	2~200	1	4~500	2
	二氧化碳	1.0~120.0	0.5	4~400	2

■附表.3

氢气/氦气型 控制流量量程与设定、显示分辨率（出厂时）

[单位 MQV9020、MQV9050：mL/min（标状）、其他机型：L/min（标状）]

		MQV9020		MQV9050		MQV9500		MQV0005		MQV0010		MQV0050	
		控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2
气体种类	氢气	0.2~20.0	0.1	0.4~50.0	0.2	0.004~0.500	0.002	0.04~5.00	0.02	0.10~10.00	0.05	0.4~50.0	0.2
	氦气	0.2~20.0	0.1	0.4~50.0	0.2	0.004~0.500	0.002	0.04~5.00	0.02	0.10~10.00	0.05	0.4~50.0	0.2

		MQV0200		MQV0500		MQV1000	
		控制流量 量程	设定、显示分辨率 注2	控制流量 量程	设定、显示分辨率	控制流量 量程	设定、显示分辨率
气体种类	氢气	2~200	1	4~500	2	10~1000	5
	氦气	2~200	1	4~500	2	10~1000	5

注1) 标准气体型MQV9500的气体种类设定为丁烷100%时, 流量显示单位为 (mL/min)。
注2) 因使用模拟信号进行设定输入和流量输出时, 分辨率会大幅提高, 请垂询我司。

■各机型对应气体种类一览表

◎推荐 ○可使用

	O型圈材质	传感器	气体种类						
			空气/氮气	氢气	氦气	二氧化碳	城市煤气13A	甲烷100%	丙烷100%
标准气体型	氟橡胶	标准	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
特殊气体型	乙烯丙烯橡胶	标准	○		○	○			
氢气/氦气型	氟橡胶	氢气/氦气专用							

	O型圈材质	传感器	气体种类			
			丁烷100%	氢气	乙炔	氦气
标准气体型	氟橡胶	标准	◎			
特殊气体型	乙烯丙烯橡胶	标准		◎	◎	
氢气/氦气型	氟橡胶	氢气/氦气专用			◎	◎

注 关于是否可以使用上述以外的气体种类, 请垂询我司。

标准气体型

小流量（日本原产）

基本型号	流量范围	机型	本体材质	连接	气体种类	附加功能1	附加功能2	附加功能3	附加功能4	附加功能5	附加编号	内 容
MQV	9005											数字式质量流量控制器
	9020											0.10~5.00mL/min（标状）（注1） 0.2~20.0mL/min（标状）（注1） 一体式显示型（流路面间寸法：90mm） 分离式显示型（流路面间寸法：90mm） SUS316 1/4Swagelok 1/4VCR 空气/氮气（可变更为其他标准气体）（注2） 氢气（注3） 无 附带RS-485（CPL）通讯功能 无 无 O 1 O 0 O 1 O D Y O

小流量（中国制造）

基本型号	流量范围	机型	本体材质	连接	气体种类	附加功能1	附加功能2	附加功能3	附加功能4	附加功能5	附加编号	内 容
MQV	9200											数字式质量流量控制器
	9500											2~200mL/min（标状）（注1） 0.004~0.500L/min（标状）（注1） 0.02~2.00L/min（标状）（注1） 0.04~5.00L/min（标状）（注1） 0.2~20.0L/min（标状）（注1） 0.4~50.0L/min（标状）（注1） 1.0~100.0L/min（标状）（注1） 一体式显示型（流路面间寸法：90mm） 分离式显示型（流路面间寸法：90mm） SUS316 1/4Rc 1/4Swagelok（O100型为3/8Swagelok） 1/4VCR（O100型不可选择） 9/16-18 UNF 空气/氮气（可变更为其他标准气体）（注2） 氢气（注3） 无 附带RS-485（CPL）通讯功能 无 无 O 1 O 1 O C

中流量（中国制造）

基本型号	流量范围	机型	本体材质	连接	气体种类	附加功能1	附加功能2	附加功能3	附加功能4	附加功能5	附加编号	内 容
MQV	0050											数字式质量流量控制器
	0200											0.4~50.0L/min（标状）（注1） 2~200L/min（标状）（注1） 4~500L/min（标状）（注1） 一体式显示型（流路面间寸法：150mm） 分离式显示型（流路面间寸法：150mm） SUS316 1/2Rc 1/2Swagelok 3/8VCR 3/4-16 UNF 空气/氮气（可变更为其他标准气体）（注2） 氢气（注3） 无 附带RS-485（CPL）通讯功能 无 无 O 1 O 1 O C

注1) mL/min（标状）或L/min（标状）表示换算为20℃、1个大气压下的空气流量。

流量量程随气体种类不同而不同。

注2) 出厂设定为空气/氮气, 但是可变更设定为其他标准对应气体。

注3) 气体类型为氢气型, 出厂设定为氢气, 可设定变更其他气体, 但是一旦变更其他气体, 将无法再次设定为氢气。

注4) 部分中国产型号有对应日本原产型号, 详情请垂询销售。

基本型号	流量范围	机型	本体材质	连接	气体种类	附加功能1	附加功能2	附加功能3	附加功能4	附加功能5	附加编号	内 容
MQV	9200											数字式质量流量控制器
	9500											2~200mL/min（标状）（注1） 0.004~0.500L/min（标状）（注1） 0.02~2.00L/min（标状）（注1） 0.04~5.00L/min（标状）（注1） 0.2~20.0L/min（标状）（注1） 0.4~50.0L/min（标状）（注1） 一体式显示型（流路面间寸法：90mm） 分离式显示型（流路面间寸法：90mm） SUS316 1/4Rc 1/4Swagelok 1/4VCR 特殊气体（密封材质：EPDM）（注2） 无 附带RS-485（CPL）通讯功能 无 无 O 1 O 1 O C

标准气体型	氟橡胶	标准	◎									
特殊气体型	乙烯丙烯橡胶	标准		◎	◎							
氢气/氦气型	氟橡胶	氢气/氦气专用				◎	◎					

型号构成

特殊气体型

中流量（中国制造）

基本型号	流量范围	机型	本体材质	连接	气体种类	附加功能1	附加功能2	附加功能3	附加功能4	附加功能5	附加编号	内 容
MQV	0200 0500	J K S S E O 1 O 1 O C										数字式质量流量控制器
												2~200L/min (标状) (注1)
												4~500L/min (标状) (注1)
												一体式显示型 (流路面间寸法: 150mm)
												分离式显示型 (流路面间寸法: 150mm)
												SUS316
												1/2Swagelok
												特殊气体 (密封材质: EPDM) (注2)
												无
												附带RS-485 (CPL) 通讯功能
无												
接气部禁油处理												
无												
中国制造 (注3)												

注1) mL/min (标状) 或 L/min (标状) 表示换算为20℃、1个大气压下的空气流量。
流量量程随气体种类不同而不同。

注2) 对应气体种类仅限于氢气、乙炔、氮气、空气、氩气、二氧化碳。
出厂设定为空气/氮气, 请先设定气体种类补偿系数后再使用。

注3) 部分中国产型号有对应日本原产型号, 详情请垂询销售。

注1) mL/min (标状) 或L/min (标状) 表示换算为20℃、1个大气压下的空气流量。
流量量程随气体种类不同而不同。
注2) 对应气体种类仅限于氢气、乙炔、氮气、空气、氦气、二氧化碳。
出厂设定为空气/氦气, 请先设定气体种类补偿系数后再使用。
注3) 部分中国产型号有对应日本原产型号, 详情请垂询销售。

氢气氦气型

小流量（日本原产）

基本型号	流量范围	机型	本体材质	连接	气体种类	附加功能1	附加功能2	附加功能3	附加功能4	附加功能5	附加编号	内 容						
MQV	9020 9050											数字式质量流量控制器						
												0.2~20.0L/min (标状)	(注1)					
												0.4~50.0L/min (标状)	(注1)					
			B	S	S	H	O	O	O	1	O	1	O	Y	O	一体式显示型 (流路面间寸法: 90mm)		
	C	分离式显示型 (流路面间寸法: 90mm)																
		SUS316																
					V												1/4Swagelok	
																		1/4VCR
																		氢气/氦气
																		(注2)
																		无
																		无
																		附带RS-485 (CPL) 通讯功能
																		无
																		接气部禁油处理
																		无
																	附带测试报告书	
																	附带追踪证明	
																	日本原产	

小流量（中国制造）

基本型号	流量范围	机型	本体材质	连接	气体种类	附加功能1	附加功能2	附加功能3	附加功能4	附加功能5	附加编号	内 容
MQV	9500 0005 0010 0050 0200	B C	S	R S V U	H	O	1	O	1	O	C	数字式质量流量控制器
												0.004~0.500L/min (标状) (注1)
												0.04~5.00L/min (标状) (注1)
												0.10~10.00L/min (标状) (注1)
												0.4~50.0L/min (标状) (注1)
												2~200L/min (标状) (注1)
												一体式显示型 (流路面间寸法: 90mm)
												分离式显示型 (流路面间寸法: 90mm)
												SUS316
												1/4Rc
												1/4Swagelok
												1/4VCR
												9/16-18 UNF
												氢气/氦气 (注2)
												无
												附带RS-485 (CPL) 通讯功能
无												
接气部禁油处理												
无												
中国制造 (注3)												

中流量（中国制造）

基本型号	流量范围	机型	本体材质	连接	气体种类	附加功能1	附加功能2	附加功能3	附加功能4	附加功能5	附加编号	内 容	
MQV	0500											数字式质量流量控制器	
												4~500L/min (标状)	(注1)
												10~1000L/min (标状)	(注1)
	1000		J	一体式显示型 (流路面间寸法: 150mm)									
			K	分离式显示型 (流路面间寸法: 150mm)									
			S	SUS316									
				R	1/2Rc								
				S	1/2Swagelok								
				V	3/8VCR								
				U	3/4-16 UNF								
						H						氢气/氦气	(注2)
	O												
												附带RS-485 (CPL) 通讯功能	
												1	
												接气部禁油处理	
												O	
												C	中国制造

注1) mL/min (标状) 或L/min (标状) 表示换算为20℃、1个大气压下的空气流量。

流量量程随气体种类不同而不同。

注2) 出厂设定为氢气, 但可变更设定为氦气。

注3) 部分中国产型号有对应日本原产型号, 详情请垂询销售。

注1) mL/min (标状) 或L/min (标状) 表示换算为20℃、1个大气压下的空气流量。
流量量程随气体种类不同而不同。
注2) 出厂设定为氢气, 但可变更设定为氦气。
注3) 部分中国产型号有对应日本原产型号, 详情请垂询销售。

■附表. 3 另售品

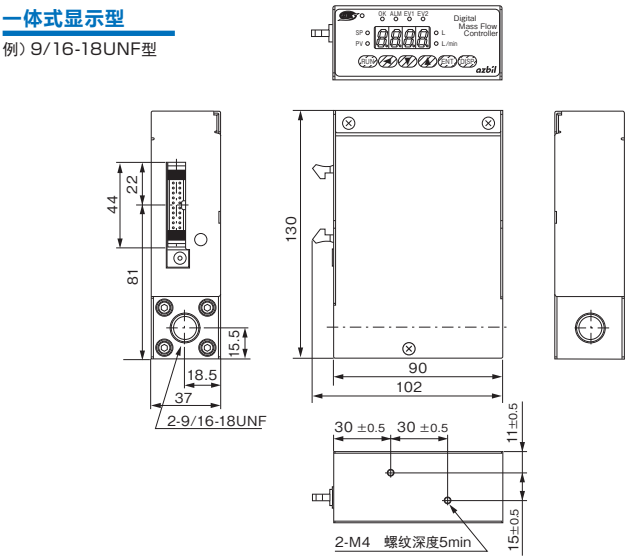
产品名称	型 号	内 容
带专带专用接头的缆线	81446681-501	20芯扁平电缆2m
带专用接头的缆线	81446951-501	20芯屏蔽电缆5m
AC电源适配器	81446957-501	规格: DC24V 750mA
分离显示器用盖板	81446858-501	面板: 1块、板: 1块、安装用螺丝: 2颗
编程器软件包	MLP100A100	专用软件、专用电缆
Rc1/4管接头	81446834-501	2个接口、带O型密封圈、禁油品
Rc1/2管接头	81446834-502	2个接口、带O型密封圈、禁油品
1/4Swagelok	81446833-501	2个接口、带O型密封圈、禁油品
1/2Swagelok	81446833-502	2个接口、带O型密封圈、禁油品
1/4VCR	81446895-501	2个接口、带O型密封圈、禁油品
3/8VCR	81446895-502	2个接口、带O型密封圈、禁油品

外形尺寸图 [单位: mm]

标准气体/特殊气体型: 型号 MQV9005/9020/9200/9500/0002/0005/0020/0050/0100B,C
氢气/氦气型: 型号 MQV9020/9050/9500/0005/0010/0050/0200B,C

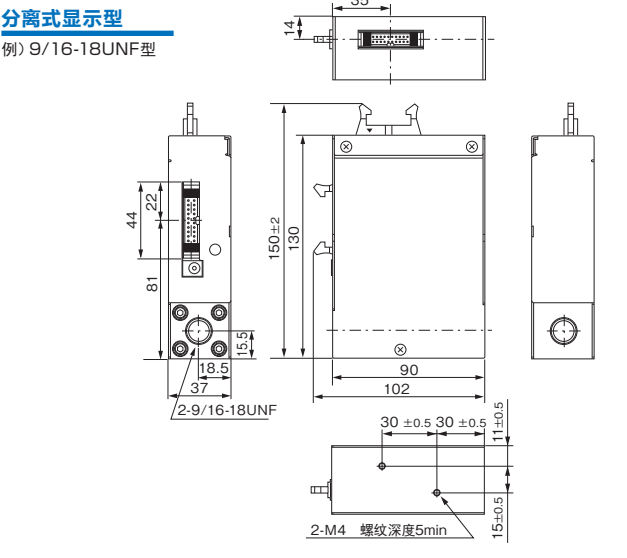
一体式显示型

例) 9/16-18UNF型



分离式显示型

例) 9/16-18UNF型

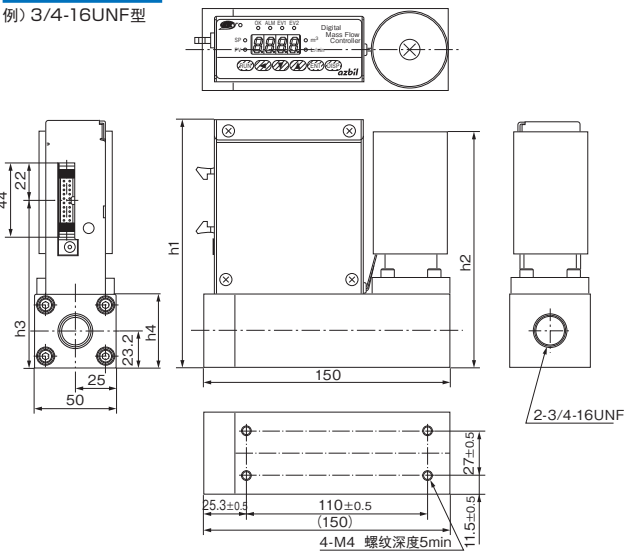


标准气体/特殊气体型: 型号 MQV0050/0200/0500J,K

氢气/氦气型: 型号 MQV0500/1000J,K

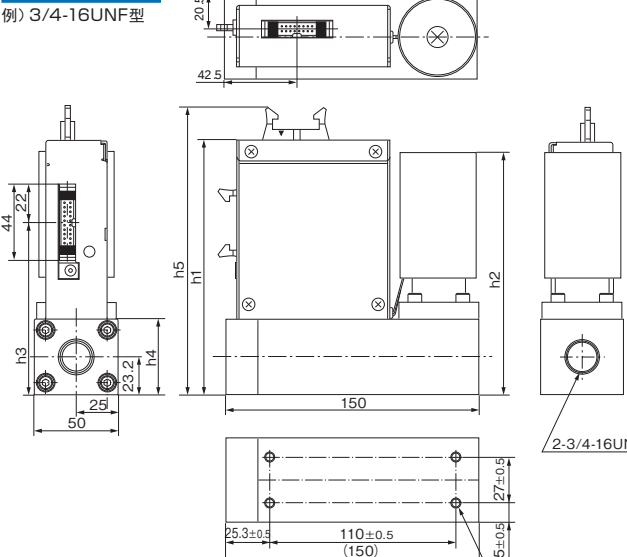
一体式显示型

例) 3/4-16UNF型



分离式显示型

例) 3/4-16UNF型



各h*尺寸

型 号	h1	h2	h3	h4	h5
MQV0050J,K/MQV0200J,K	151	145	102	45	172
氢气/氦气型MQV0500/1000J,K					
MQV0500J,K	152	146	103	46	173

■面板开孔尺寸 (推荐)

