



气体质量流量计 氢气、氦气对应 CMS 系列 使用说明书



非常感谢您购买气体质量流量计氢气、氦气对应 CMS 系列产品。

本使用说明书记载了正确安全地使用 CMS 的必要事项。

对于承担使用 CMS 的操作盘、装置的设计、维护的工作人员，请务必仔细阅读，并在理解的基础上使用本机。

此外，本使用说明书不只在安装时，在维护、故障维修时也是必不可少的。请常备此手册以供参考。



在订货和使用时，请务必登入以下网站，仔细阅读“关于订购与使用的承诺事项”。
<http://www.azbil.com/cn/products/factory/order.html>

要求

请务必把本使用说明书送到本产品使用者手中。

禁止擅自复印和转载全部或部分本使用说明书的内容。今后内容变更时恕不事先通知。

本使用说明书的内容，经过仔细审查校对，万一有错误或遗漏，请向本公司提出。

对客户应用结果，本公司有不能承担责任的场合，敬请谅解。

© 2013-2016 Azbil Corporation All Rights Reserved.

μ F™ 是阿自倍尔株式会社的注册商标

安全注意事项

■ 关于图示

为了避免给您及他人造成人身损害及财产损失，请务必遵守本使用说明书中记述的安全注意事项。

本书使用各种图示。

其含义表示如下。请在理解的基础上仔细阅读本使用说明书。



警告




当错误使用本机时，可能会造成使用者死亡或重伤的危险情况。



注意

当错误使用本机时，可能会造成使用者轻伤或财物损失的危险情况。

■ 图示例

	本符号表示使用上必须“注意”的内容。
	本符号表示必须“禁止”的内容。
	本符号表示必须执行的“指示”内容。

本使用说明书的标记

本书中使用了如下的记号及对标记方法进行说明。

- ❗ 使用上注意事项 : 表示在使用时敬请注意的事项。
- 📖 参考 : 表示知道该项内容后易于理解。
- ①②③ : 表示操作的顺序或对图等进行相应说明的部分。
- 03、P-07 : 表示操作的顺序或对图等进行相应说明
- MODE** 键 : 表示显示部的键。

安全注意事项

⚠警告



请绝对不要让爆炸限制范围内的气体(特别是包含氢气的爆炸限制范围内的混合气体)流过本机。否则有引起爆炸事故的危险。



用于含氢的气体的场合,使用前请务必用非活性气体(氮、氩等)进行吹扫。如果不使用非活性气体进行吹扫,直接使用的场合,有可能引起爆炸事故。请在切断电源的状态下进行吹扫。如果在通电状态下进行吹扫,会出现传感器异常显示。

⚠注意



请务必按照产品规格书中规定的流量量程使用本机。此外,请考虑恰当的供给压力管理和设置节流阀等,避免过大流量,然后安装本机。如果超出量程上限值,显示值、输出值有可能显示比实际流量明显低的值。
(请参照6页 ■ 过度超出流量量程时的动作)



因本机发生异常会造成损失的场合,请进行适当的冗余设计。



请勿让异物流入本机内。如果配管内的锈、水滴、油雾、灰尘等流入本机内,有发生测量误差或者造成本机破损的危险。有可能有异物流入的场合,请在本机上游设置具有除去 $1\mu\text{m}$ 以上异物能力的过滤装置等,并进行定期检查、更换等。



本机是氢气、氦气专用机器,不能用于氢气、氦气及这些气体的混合气体(爆炸限制范围内的混合气体除外)以外的气体的流量监测。此外,虽然本机的接气部分进行了禁油处理,也不能用于监测氧气。出厂时初始设定为氢气用,用于氦气或混合气体的场合,请用户变更气体种类设定。如果不变更气体种类设定,直接使用,会引起检测误差。



请勿在使用压力范围外使用本机。此外,请勿施加超出耐压范围的压力。否则,会造成本机破损。














配管时请固定配管接接口的法兰,旋转配管侧进行连接。配管后,请确认无气体泄漏。



对Swagelok连接型、VCR连接型,请在确认该连接接头生产厂家的使用说明书中记载的注意事项后,进行配管连接。

⚠注意

	1/2、1/4Rc连接の場合、请勿涂抹过多的密封剂。 此外，配管内的垃圾或毛刺会引起检测误差。
	本机是精密仪器，请勿摔落或撞击。 撞击会造成本机破损。
	累积计数复位输入接点使用继电器的场合，请使用微电流用继电器（金接点型）。 如果不使用微电流用继电器，有因接点接触不良引起误动作的危险。
	请务必在通电前确认接线是否正确。 错误接线会造成本机破损或误动作。
	请在有雷电涌的场合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。
	请确实固定安装，避免产生振动。
	请水平安装本机。 垂直安装本机的场合，流量零时会发生偏差，引起误差。
	请勿把本体的显示面向下安装。 否则会产生误差、故障。
	请勿使用自动铅笔或螺丝刀等尖头物体按压操作键。 否则会造成本机故障。
	请勿握住本机树脂机壳部分进行运输或配管。 否则有造成机壳破损，滑落受伤的危险。
	选择模拟输出种类时，请务必确认模拟输出种类是否与接收侧仪表的输入种类一致。 错误选择会造成接收侧仪表的故障。

请确认

您购买的氢气、氦气对应 CMS 系列由以下内容构成。

商品开箱时请确认以下事项。

1. 检查型号确认商品有无差错
2. 检查外观确认商品有无破损
3. 检查附属品是否符合规定

附属品如下。

开箱后，请注意不要遗失及损坏附属品。

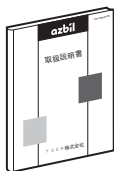
万一有异常或差错的场合，请立即与销售店联系。

品名	型号	数量	备注
本体		1	☞ 请参阅 ■ 型号构成 (2 页)
使用说明书 	CP-UM-5207CD	1	本书

本使用说明书的定位

与 CMS 系列关联的使用说明书共有 2 册。请根据用途阅读必要的使用说明书。

手头上没有必要的使用说明书时，请与本公司或者销售代理店的相关人员联系。



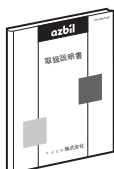
气体质量流量计 氢气、氦气对应 CMS 系列

资料编号 CP-UM-5207CD

本书。

担使用本机的装置的设计、制作的工作人员请务必阅读。

对使用本机时的安全注意事项、安装、接线、故障处理以及主要规格进行了说明。



气体质量流量计 CMS/CMF 系列 通讯功能

资料编号 CP-SP-1184CD

使用本机通讯功能的工作人员请务必阅读。

本使用说明书与智能编程软件包中的软盘同包装。编制程序时请使用对本机的通讯概要、接线、通讯步骤和通讯数据一览、故障处理以及通讯规格进行了说明。

目 录

本使用说明书的标记
安全注意事项
请确认
本使用说明书的定位

第 1 章 概 要

■ 概 要	1
■ 特 长	1
■ 型号构成	2

第 2 章 各部分的名称和功能

第 3 章 安装·接线

■ 安装	5
■ 过度超出流量量程时的动作	6
■ 配 管	6
■ 接 线	12

第 4 章 操作方法

■ 状态切换	16
■ 功能设定	17
■ 参数设定	21
■ 灯灭模式	23
■ 正累积和负累积的动作	23
■ 复位正累积值、负累积值时	24
■ 事件待机	24
■ 事件 ON 延迟	24
■ 流量零补偿时	25

第 5 章 故障处理

■ 异常时的处理	26
----------	----

第 6 章 规 格

■ 一般规格	28
■ 外形尺寸图	32
■ 中国 RoHS	38
■ 压力损失	39

第1章 概要

■ 概要

气体质量流量计氢气、氦气对应CMS系列，是检测部分采用了本公司独立开发的热式流速传感器 - μF^{TM} (MicroFlowTM) 传感器的质量流量计。

融合超微小流速传感器和高度的流路设计技术，实现了高精度、高量程。

■ 特长

- 采用了硅微机械加工技术、薄膜成形技术驱使下制作的 μF 传感器。 μF 传感器是单边仅1.7mm、厚度0.5mm的高灵敏度、高速响应的流速传感器。
- 因为是质量流量计，不受温度、压力的影响。
- 实现了 $\pm 2\% \text{RD}^*$ 高精度、高分辨率。

CMS0010	0.01 L/min(standard)
CMS0050	0.1 L/min(standard)
CMS0200/0500/1000	1 L/min(standard)
CMS2000	5 L/min(standard)
- 以模拟输出功能为首，备有事件输出功能、正累积·负累积显示功能、输出定标功能、气体种类切换功能、累积脉冲输出、外部接点输入(累积复位输入)、串行数据输出等功能，对应多种应用。
- 本机前后的配管不要加直管。

📖 参考

*: RD(Reading)表示读数对应的精度。

■ 型号构成

以下是本机的型号构成。

I 基本 型号	II 流量 量程	III 机型	IV 接气部 材质	V 连接 方式	VI 气体 种类	VII 输出	VIII IX X XI 附加功能				XII 附加 编号	内容			
							1	2	3	4					
CMS												质量流量计			
	0010											标准流量量程 0 ~ 10L/min(standard) *1			
	0050											标准流量量程 0 ~ 50L/min(standard) *1			
	0200											标准流量量程 0 ~ 200L/min(standard) *1			
	0500											标准流量量程 0 ~ 500L/min(standard) *1			
	1000											标准流量量程 0 ~ 1000L/min(standard) *1			
	2000											标准流量量程 0 ~ 2000L/min(standard) *1			
		B										带显示, 流向 左→右			
		R										带显示, 流向 右→左			
			T									SUS316			
				U								9/16-18UNF(CMS0010/0050/0200) 3/4-16UNF(CMS0500/1000/2000)			
					T							Rc1/4(CMS0010/0050/0200) Rc1/2(CMS0500/1000/2000)			
						S						1/4Swagelok(CMS0010/0050/0200) 1/2Swagelok(CMS0500/1000/2000)			
							V					1/4VCR(CMS0010/0050/0200) 3/8VCR(CMS0500/1000/2000)			
								H				氢气、氦气 *2			
									2			模拟输出 0 ~ 5V DC / 1 ~ 5V DC / 4 ~ 20mA			
										1		带 RS-485 通讯功能			
											0	无附加功能			
												1	接气部禁油处理		
													0	无选项	
														C	中国校正品

*1: L/min(standard) 表示 20°C、101.325kPa(1 气压) 换算时的流量 (L/min)。

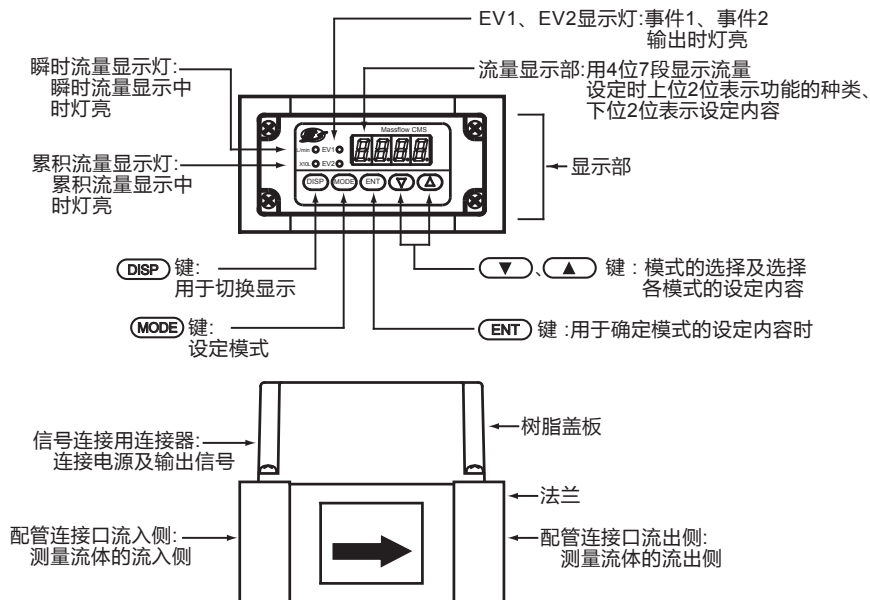
*2: 出厂时的气体种类设定为氢气用。用户可以变更为氦气用。

● 选购部件(另售)

产品名称	型号	内容
带专用连接器线束 (1 台 CMS 需要 1 根)	81446594-005	无通讯用线束 2m - 无末端处理 (8 芯)
	81446594-006	无通讯用线束 5m - 无末端处理 (8 芯)
	81446594-007	带通讯用线束 2m - M3.5Y 端子 (10 芯)
	81446594-008	带通讯用线束 5m - M3.5Y 端子 (10 芯)
安装固定件	81446628-001	CMS0010/0050/0200 用
	81446721-001	CMS0500/1000 用
	81446856-001	CMS2000 用
AC 适配器	81446957-001	动作温度范围 0 ~ 40°C
AC 适配器连接线束	81446594-030	使用 AC 适配器时必须



第 2 章 各部分的名称和功能

本节对各部分的名称和功能进行说明，下图所示为 500L/min 型。











第3章 安装·接线

警告

-  请绝对不要让爆炸限制范围内的气体（特别是包含氢气的爆炸限制范围内的混合气体）流过本机。
否则有引起爆炸事故的危险。
-  用于含氢的气体的场合，使用前请务必用非活性气体（氮、氩等）进行吹扫。
如果不使用非活性气体进行吹扫，直接使用的场合，有可能引起爆炸事故。
请在切断电源的状态下进行吹扫。如果在通电状态下进行吹扫，会出现传感器异常显示。

注意

-  请务必按照产品规格书中规定的流量量程使用本机。此外，请考虑恰当的供给压力管理和设置节流阀等，避免过大流量，然后安装本机。如果超出量程上限值，显示值、输出值有可能显示比实际流量明显低的值。
(请参照 6 页 ■ 过度超出流量量程时的动作)
-  因本机发生异常会造成损失的场合，请进行适当的冗余设计。
-  请勿让异物流入本机内。
如果配管内的锈、水滴、油雾、灰色尘等流入本机内，有发生测量误差或者造成本机破损的危险。
有可能有异物流入的场合，请在本机上游设置具有除去 1 μ m 以上异物能力的过滤装置等，并进行定期检查、更换等。
-  本机是氢气、氦气专用机器，不能用于氢气、氦气及这些气体的混合气体（爆炸限制范围内的混合气体除外）以外的气体的流量监测。
此外，虽然本机的接气部分进行了禁油处理，也不能用于监测氧气。
出厂时初始设定为氢气用，用于氦气或混合气体的场合，请用户变更气体种类设定。
如果不变更气体种类设定，直接使用，会引起监测误差。
-  请勿在使用压力范围外使用本机。此外，请勿施加超出耐压范围的压力。
否则，会造成本机破损。
-  配管时请固定配管接口的法兰，旋转配管侧进行连接。
配管后，请确认无气体泄漏。
-  请确实固定安装，避免产生振动。
-  1/2、1/4Rc 连接的场合，请勿涂抹过多的密封剂。
此外，配管内的垃圾或毛刺会引起监测误差。

⚠ 注意



对 Swagelok 连接型、VCR 连接型，请在确认该连接接头生产厂家的使用说明书中记载的注意事项后，进行配管连接。



本机是精密仪器，请勿摔落或撞击。
撞击会造成本机破损。



请勿握住本机树脂机壳部分进行运输或配管。
否则有造成机壳破损，滑落受伤的危险。

■ 安装

● 设置场所

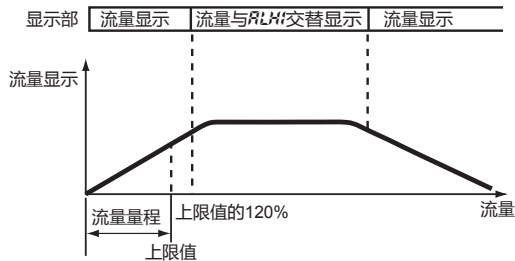
请避免把本机设置在以下场所。

- 环境温度在 -10°C 以下、或者超过 60°C 的场所
- 环境湿度超过 90%RH 的场所
- 温度急剧变化，结露的场所
- 充满腐蚀性气体或可燃性气体的场所
- 尘埃、盐水、铁粉等有导电性的物质、水滴、油雾、有机溶剂多的场所
- 对本体直接施加振动或撞击的场所
- 日光暴晒的场所
- 直接淋到水或雨的场所
- 被油、药品等的飞沫溅到的场所
- 发生强磁场、强电场的场所

■ 过度超出流量量程时的动作

如果流量超出量程上限值，则会出现不能显示正确的显示值和输出值的情况。因此，请务必在规格规定的流量量程内使用本机。

实际的流量超出量程上限值的120%的场合，本体显示部交替显示流量与RLHI。并且，流量更大时RLHI显示消失，显示比实际流量低的流量值。另外，请注意如果流量急速变得过大时，则不显示RLHI。特别是使用流量控制的场合，即使控制输出最大(100%)时，也勿让流量超出上限量程的120%，请进行恰当供给压力或节流阀开度调整。



■ 配管

● 配管施工时的注意事项

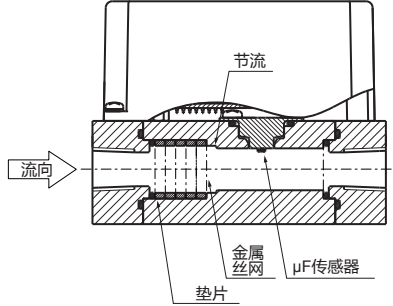
本机是精密仪器。如果一些灰尘、水分、油雾等异物混入本机内部，会引起故障或测量误差。

配管施工时请按照以下要领进行设置，防止异物进入本机内部。

- ① 在拆卸了本机的状态下，充分清洗上、下游配管（管内洗净），去除焊渣或灰尘。
- ② 请对直接连接到本机的配管的内部进行擦拭清扫。
- ③ ①和②的作业结束后，在确认无焊渣或灰尘的基础上设置本机。

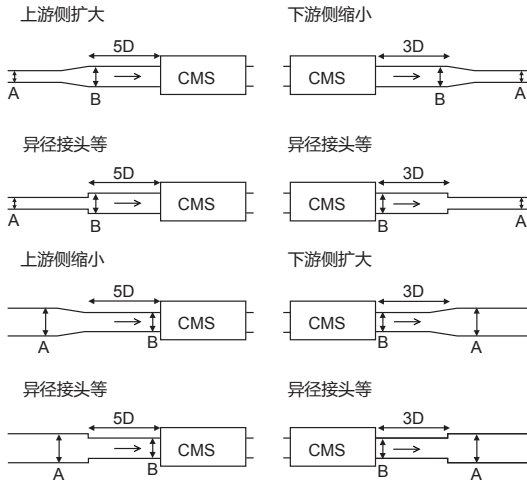
! 使用上的注意事项

- 通过清洁或擦拭作业，仍没有去除异物的场合，或者通常会有异物飞散的场合，请设置过滤器。如果金属丝网或 μF 传感器上附着了灰尘或油雾、水分，会造成测量误差或故障。



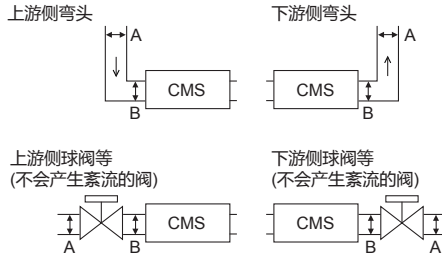
● 关于直管部分

异径配管 (A和B的口径不同) 的场合，必需直管。



D表示连接口径
 CMS0500/1000/2000:12mm
 CMS0010/0050/0200:6mm

同一口径配管(A和B的口径相同)的场合不要直管。

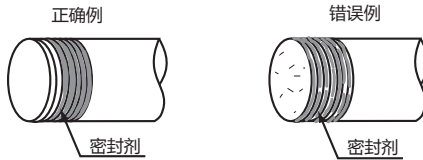


❗ 使用上的注意事项

- 使用蝶阀等流向紊乱构造的阀门的场合，请在阀门和CMS之间设置5D的直管。

● Rc连接の場合

• 密封剂的涂抹

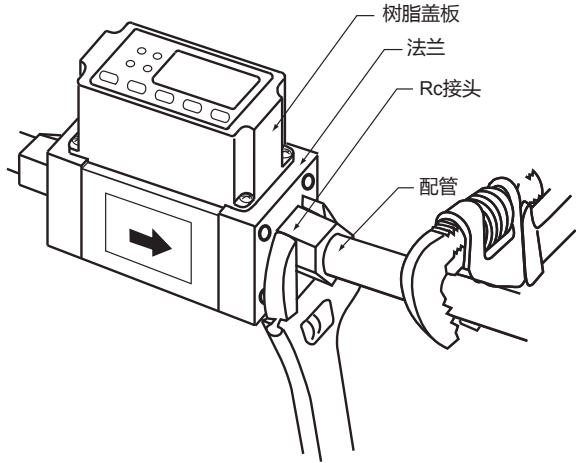


涂抹适量密封剂，请勿涂抹从螺丝部的前端开始的2个螺丝环。

另外，请去除管内的垃圾或毛刺、配管。

• 配管的连接

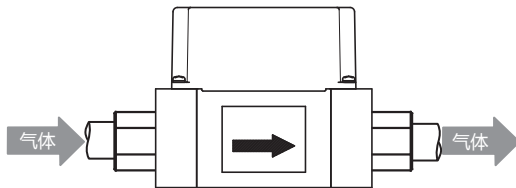
用扳手夹住配管接口的 Rc 接头部分，连接配管。



❗ 使用上的注意事项

- 请勿卡住本体旋转连接。
否则会造成本体损伤或泄漏。
- 请勿卡住树脂机壳进行配管连接。
否则会造成机壳损伤。

• 气体的流向



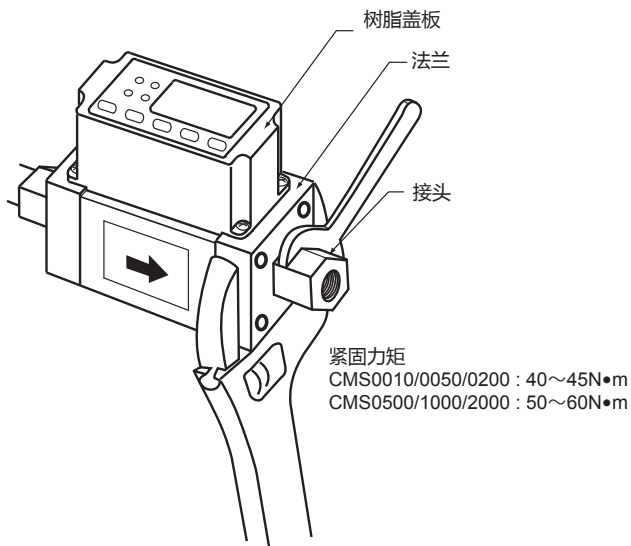
❗ 使用上的注意事项

- 流体流向请遵照流路侧面的箭头方向，逆方向时不能进行正确的流量测定。

● UNF 连接の場合

• 接头的连接

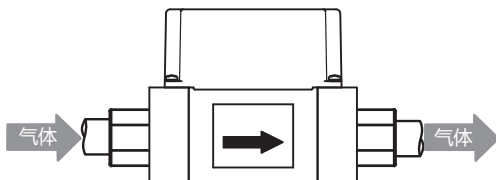
用扳手夹住本体配管连接口的法兰，连接接头。



❗ 使用上的注意事项

- 请勿卡住本体旋转连接，否则会造成本体损伤或泄漏。
- 请勿卡住树脂机壳进行配管连接，否则会造成机壳损伤。
- 请遵守规定的扭矩进行连接。

• 气体的流向



❗ 使用上的注意事项

- 流体流向请遵照流路侧面的箭头方向，逆方向时不能进行正确的流量测定。

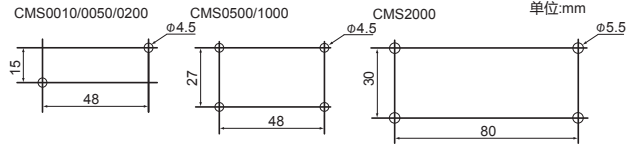
● 本体的安装

⚠ 注意

- ❗ 请水平安装本机。
垂直安装本机的场合，流量零时会发生漂移，引起误差。
- ❗ 请勿把本体的上面向下安装。
否则会产生误差、故障。

安装本体时有以下两种方法。

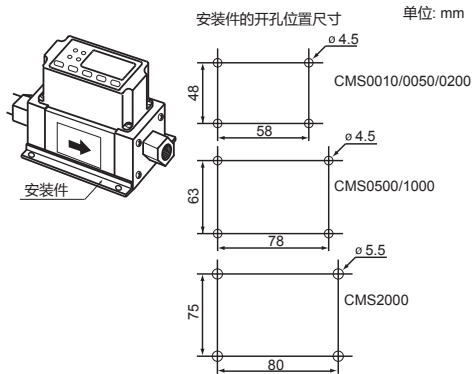
- ① 使用本机下面的安装螺丝孔(M4)，从里面用螺丝固定。根据型号使用2颗或4颗螺丝。



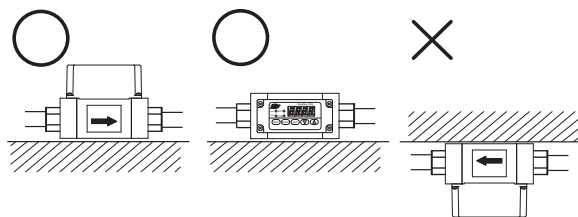
- ② 安装到专用安装固定件(选项)上,从表面使用4颗螺丝固定。

安装固定件型号

CMS0010/0050/0200	: 81446628-001
CMS0500/1000	: 81446721-001
CMS2000	: 81446856-001



• 安装姿势



! 使用上的注意事项

- 垂直安装本机的场合，流量零时会发生漂移。详细内容请向本公司咨询。

■ 接 线

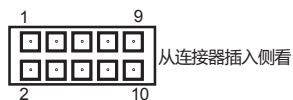
注意

- ! 累积计数复位输入接点使用继电器的场合，请使用微电流用继电器（金接点型）。如果不使用微电流用继电器，有因接点接触不良引起误动作的危险。
- ! 请在有雷电涌的场合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。
- ! 请务必在通电前确认接线是否正确。错误接线会造成本机破损或误动作。

推荐使用带专用连接器线束（另售）。

• 连接器针排列

以下是本机的连接器针排列图。



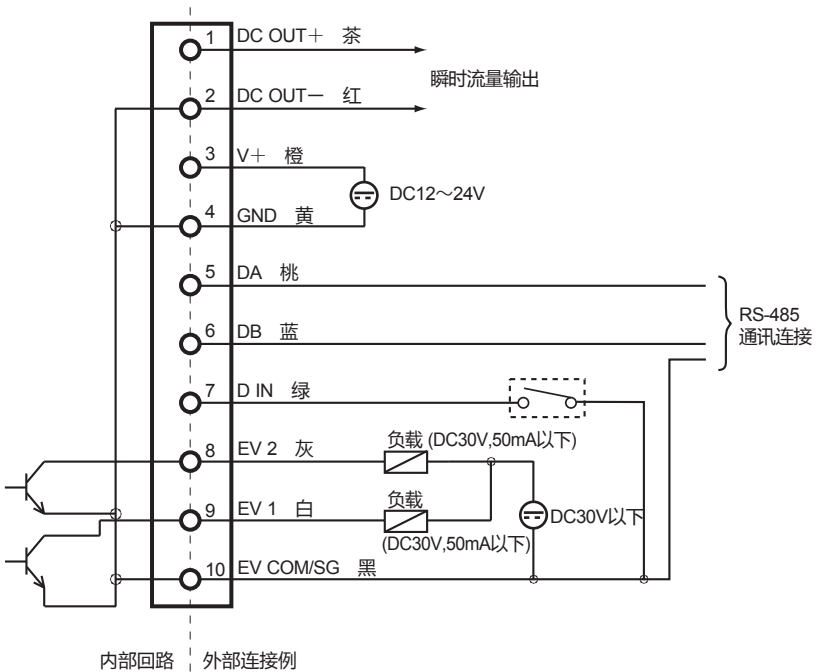
适合连接器：HIROSE 电机(株)产 DF11-10DS-2C

产品名称	型 号	内 容
专用连接器线束 (1台 CMS 需要 1根)	81446594-005	无通讯用线束 2m - 无末端处理
	81446594-006	无通讯用线束 5m - 无末端处理
	81446594-007	带通讯用线束 2m - M3.5Y 端子
	81446594-008	带通讯用线束 5m - M3.5Y 端子

● 连接器信号表

针编号	信号名	内容	备注
1	DC OUT +	瞬时流量输出 +	
2	DC OUT -	瞬时流量输出 -	
3	V +	电源+ (DC 12 ~ 24V)	
4	GND	电源 GND	
5	DA	RS-485 通讯连接用	仅使用 RS-485 通讯功能型时连接
6	DB		
7	D IN	累积计数复位输入	
8	EV 2	事件 2 输出 / 累积脉冲输出	
9	EV 1	事件 1 输出 / 串行数据输出	
10	EV COM/SG	事件输出公共端 / RS-485 通信用 SG	

● 连接例

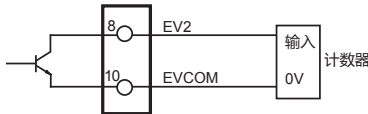


! 使用上的注意事项

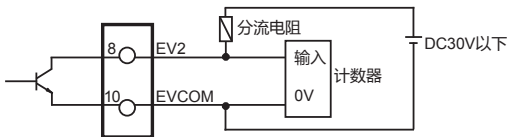
- 电源 GND、瞬时流量输出一、事件输出公共端均在内部连接。如果与外部机器使用共同电源进行配线，有因干扰引起本机故障或误动作的危险。
- 请注意事件输出勿超出本机的输出额定值。此外，驱动继电器的场合，请使用内置线圈电涌吸收用二极管的继电器。否则会产生故障。

● 输入累积脉冲输出到计数器的场合

• 无电压输入型

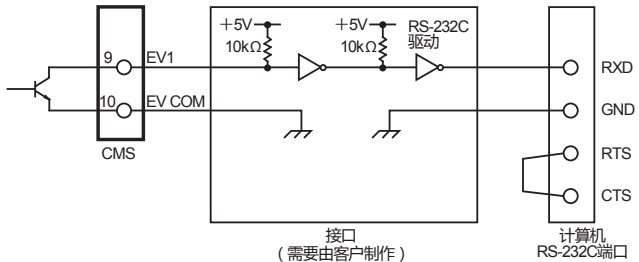


• 电压输入型



● 使用串行数据输出的场合

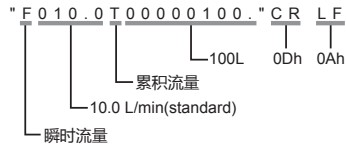
• 连接例子



• 通讯协议

采用ASCII代码发送显示的瞬时流量数据、累积流量数据。
按照瞬时、累积的顺序发送，在瞬时流量数据的前面发送“F”，在累积流量数据的前面发送“T”。

例：瞬时流量10.0L/min(standard)、累积流量100L的场合



• 通讯规格

项目	内容
通讯方式	标准 RC-232C 非同步方式
传送速度	9600bps
字符长度	8 位
停止位	2 位
校验	无
数据发送周期	100±10ms

第4章 操作方法

⚠ 注意



请勿使用自动铅笔或螺丝刀等尖头物体按压操作键。否则会造成本机故障。



模拟输出种类选择时，请务必确认模拟输出种类是否与接收侧仪表的输入种类一致。错误选择会造成接收侧仪表的故障。

■ 状态切换

出厂设定状态下，通电时显示瞬时流量，瞬时流量显示灯亮。模式切换和显示的关系见下图。

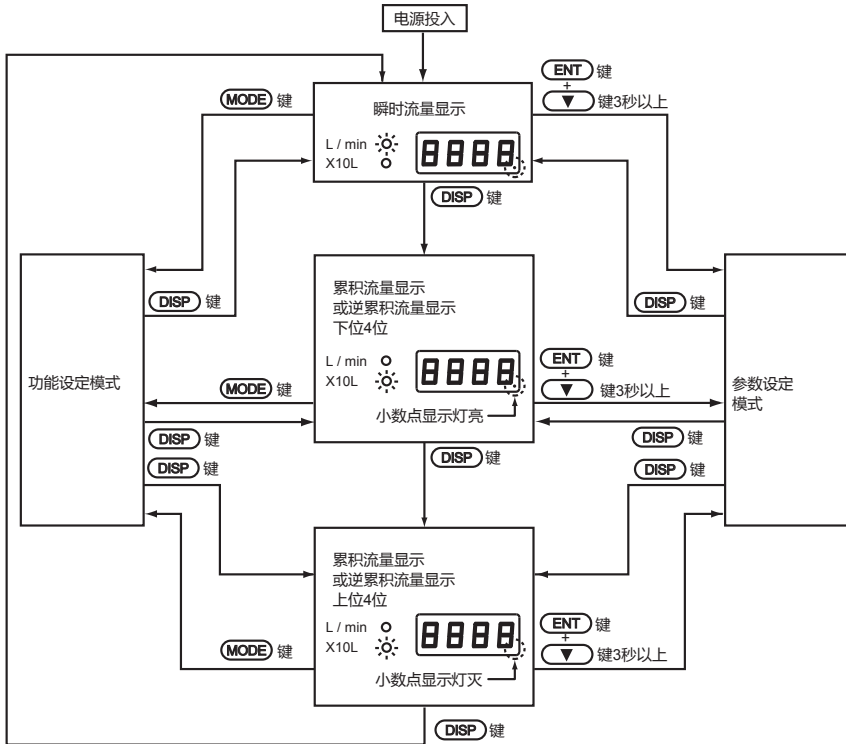
(CMS0500的例子)

显示模式设定为02或者03时，瞬时流量显示中按 **DISP** 键，显示正累积流量或者负累积流量的下位4位。

再按 **DISP** 键，显示正累积流量或者负累积流量的上位4位。

再一次按 **DISP** 键，返回瞬时流量显示。

此后电源从关→开的场合，恢复到切断电源前的显示状态。



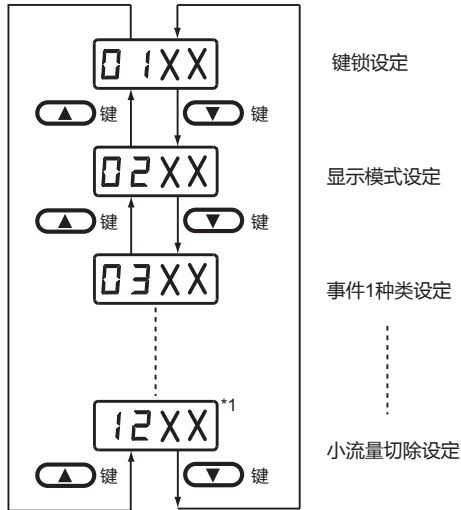
■ 功能设定

对各功能设定方法进行说明。

- 请按 **(MODE)** 键进入设定状态。

显示部的上位2位变成闪烁状态。


显示部的上位2位表示设定项目，下位2位表示设定内容。



- 按 **(▼)** 键切换到下一个项目，按 **(▲)** 键返回前一个项目。
 - 12 显示^{*2}中按 **(▼)** 键，返回 01 显示。
 01 显示中按键，返回 **(▲)** 显示 12 ^{*2}。
 - 上位2位变成希望设定的项目时，闪烁中请按 **(ENT)** 键，设定项目被选择，下位2位变成闪烁状态。
 - 请按 **(▲)** 键、**(▼)** 键，在下位2位选择希望的设定值，按 **(ENT)** 键，4位均变为亮灯状态。
 - 请确认设定项目和内容正确。
 - 继续设定时，请再次按 **(MODE)** 键，反复操作。
 - *1 通讯功能型在 12 显示后为 30 、 31 、 32 显示。
 - *2 通讯功能型为 32 显示。
- 设定项目和设定内容见下一页。

● 功能说明

模式	功 能	设定值	设定内容	出厂时 设定值	备 注
01	键锁设定	00 01	无键锁 键锁	00	键锁状态下不能读其他模式、参数设定、及设定内容
02	测量模式设定	00 01 02	仅测量瞬时流量 测量瞬时流量 / 正累积流量 测量瞬时流量 / 负累积流量	01	
03	事件 1 种类设定 (EV1)	00 01 02 03 04 05 06	不使用 瞬时流量上限值 瞬时流量下限值 正累积流量向上计数 负累积流量向下计数 流量数据串行输出 错误输出	00	正累积向上计数、负累积向下计数及累积输出脉冲的动作在模式 02 设定为 01 或 02 时有效 正累积向上计数、负累积向下计数不能组合设定
04	事件 2 种类设定 (EV2)	00 01 02 03 04 05 06 07	不使用 瞬时流量上限值 瞬时流量下限值 正累积流量向上计数 负累积流量向下计数 累积输出脉冲率 1(注 1) 累积输出脉冲率 2(注 1) 累积输出脉冲率 3(注 1)		设定值 06 的错误输出 Err1、Err2 发生时被输出 超量程 ALM1 时不输出
05	ON 延迟设定 (EV1)	00 01	不使用 使用	00	模式 03 为 01 或 02 时有效
06	ON 延迟设定 (EV2)	00 01	不使用 使用	00	模式 04 为 01 或 02 时有效
07	事件待机设定	00 01	不使用 使用	00	模式 03 或 04 为 02 有效 详细内容请参阅  24 页
08	气体种类选择	08 09 10	用户设定各气体种类 氢气 氦气	09	选择了 08 时, 在参数设定模式下设定气体种类补偿系数 (注 4)
09	模拟输出定标	00 ~ 04	(注 2)	00	(注 3)
10	模拟输出种类 选择	00 01 02	0 ~ 5V 1 ~ 5V 4 ~ 20mA	00	请在确认与接收侧仪表的输入种类一致后进行设定
11	流量换算基准 温度	00 ~ 35	0 ~ 35°C (1°C单位) 101.325kPa(大气压)基准	20	

模式	功能	设定值	设定内容	出厂时设定值	备注
12	小信号切除设定	00 01 02 03 04	无小信号切除 未满足最小显示 * 1%FS 2.5%FS 5%FS	01	气体种类选择设定为用户设定 08 时, 未满足设定值 $\times CF$ 的值被小信号切除。 CF 表示气体种类补偿系数, 在参数 P-08 中设定 * 最小显示根据机型不同 详细内容请参阅  30 页
30	通讯地址设定	00 01 ~ 99	0: 不使用通讯功能 1 ~ 99: 通讯地址	00	仅 RS-485 通讯功能型可以设定
31	传送速度选择	00 01 02	0: 9600bps 1: 4800bps 2: 2400bps	00	仅 RS-485 通讯功能型可以设定
32	通讯条件选择	00 01	0: 8 位数据、偶数校验、 停止位 1 1: 8 位数据、无校验、 停止位 2	00	仅 RS-485 通讯功能型可以设定

注 1: 累积输出脉冲率

模式	功能	CMS0010/0050	CMS0200/0500/1000/2000
04	05 06 07	1L/ 脉冲 10L/ 脉冲 100L/ 脉冲	10L/ 脉冲 100L/ 脉冲 1000L/ 脉冲

注 2: 模拟输出定标的设定内容

模式	功能	设定值	CMS0010	CMS0050	CMS0200	CMS0500	CMS1000	CMS2000
03	模拟输出定标	00 01 02 03 04	0 ~ 10 0 ~ 5 0 ~ 2.5 0 ~ 1 任意定标	0 ~ 50 0 ~ 30 0 ~ 20 0 ~ 10 任意定标	0 ~ 200 0 ~ 100 0 ~ 50 0 ~ 20 任意定标	0 ~ 500 0 ~ 300 0 ~ 200 0 ~ 100 任意定标	0 ~ 1000 0 ~ 500 0 ~ 250 0 ~ 100 任意定标	0 ~ 2000 0 ~ 1000 0 ~ 500 0 ~ 200 任意定标

单位均为 L/min。

注 3: 设定气体种类の場合与变更气体种类补偿系数 (P-08) 时, 其模拟输出定标的动作不同。

以下的说明是模式 1 模拟输出种类选择 00 (0 ~ 5V 输出) の場合。

① 变更气体种类选择的場合

模拟输出定标不变。

例: 对CMS0050, 当模式 0 气体种类选择设定为 1 氮气的場合、流量测量范围、模拟输出定标为 0 ~ 50L/min。

此时再变更模式 0 模拟输出定标时, 模拟输出按设定的流量范围为 0 ~ 5V 输出。

00 : 0 ~ 50L/min(0 ~ 5V)

01 : 0 ~ 30L/min(0 ~ 5V)

02 : 0 ~ 20L/min(0 ~ 5V)

03 : 0 ~ 10L/min(0 ~ 5V)

04 : 把50L/min作为100%时的定标在 10 ~ 250% 之间可任意设定(参数任意模拟定标设定)

② 变更气体种类补偿系数的場合

根据气体种类补偿系数变更流量测量范围时, 模拟输出定标也同样变化。

例: 对CMS0050, 当模式 0 气体种类选择为用户设定、参数 P-08 气体种类补偿系数作为 0.500 的場合、流量测量范围为 0 ~ 25L/min、模拟输出定标也为 0 ~ 25L/min。

此时再变更模式 0 模拟输出定标时, 模拟输出按设定的流量范围为 0 ~ 5V 输出。

00 : 0 ~ 25L/min(0 ~ 5V)

01 : 0 ~ 15L/min(0 ~ 5V)

02 : 0 ~ 10L/min(0 ~ 5V)

03 : 0 ~ 5L/min(0 ~ 5V)

04 : 把25L/min作为100%时的定标在 10 ~ 250% 之间任意设定

(由参数(P-08)任意模拟定标方式设定)

注 4: 标准对应气体以外的气体、作为混合气体的对应, 可由用户对气体种类补偿系数进行任意的设定。有关各气体对应的气体补偿系数, 请与本公司联系。

■ 参数设定

键锁设定为键锁时，不能变更参数设定值。

同时按 **ENT** 键和 **▼** 键3秒以上时，变为参数设定模式。

功能设定模式与参数设定没有关联时，显示 $P---$ 。

参数设定模式下，显示变为 $P-\square\square$ 。

显示器的下位2位表示参数项目。

流量显示部的下位2位表示参数项目。

按 **▼** 键切换到下一个项目，按 **▲** 键返回到前一个项目。

切换到希望设定的项目时，请按 **ENT** 键。

显示当前的设定值。

请再一次按 **ENT** 键时，最下位的显示变为闪烁状态。



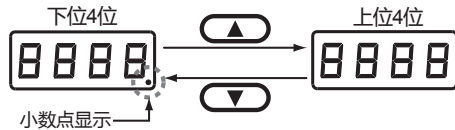
按 **MODE** 键，闪烁位向左移动。

按 **▲** 键、**▼** 键设定各位的数值。

按 **ENT** 键确定。

功能设定中，事件种类设定为03、04时，请对P01、02、07中的8位进行显示设定。

此时，通过后面的操作可以进行上位4位、下位4位的切换。



参数和设定内容见下一页的表。

与功能设定的设定内容对应，显示 $P-01 \sim P-09$ 。

● CMS0010

参数	项目	出厂时设定值	设定范围	显示条件 (功能设定模式的设定值)
P-01	事件 1 设定值 (EV1)	0.00	0.00 ~ 99.99(L/min)	03 是 01 或 02 时
		00000000.	00000000 ~ 99999999(L)	03 是 03 或 04 时
P-02	事件 2 设定值 (EV2)	0.00	0.00 ~ 99.99(L/min)	04 是 01 或 02 时
		00000000.	00000000 ~ 99999999(L)	04 是 03 或 04 时
P-03	EV1 回差	0.50	0.00 ~ 1.00(L/min)	03 是 01 或 02 时
P-04	EV2 回差	0.50	0.00 ~ 1.00(L/min)	04 是 01 或 02 时
P-05	EV1 ON 延迟	0	0 ~ 60(s)	03 是 01 或 02 时
P-06	EV2 ON 延迟	0	0 ~ 60(s)	04 是 01 或 02 时
P-07	负累积初始值	00000000.	00000000 ~ 99999999(L)	02 是 02 时
P-08	气体种类补偿系数	1.000	0.100 ~ 8.000	08 是 08 时
P-09	任意模拟定标	100	10 ~ 250(%)	09 是 04 时

● CMS0050

参数	项目	出厂时设定值	设定范围	显示条件 (功能设定模式的设定值)
P-01	事件 1 设定值 (EV1)	0.0	0.0 ~ 999.9(L/min)	03 是 01 或 02 时
		00000000.	00000000 ~ 99999999(L)	03 是 03 或 04 时
P-02	事件 2 设定值 (EV2)	0.0	0.0 ~ 999.9(L/min)	04 是 01 或 02 时
		00000000.	00000000 ~ 99999999(L)	04 是 03 或 04 时
P-03	EV1 回差	5.0	0.0 ~ 10.0(L/min)	03 是 01 或 02 时
P-04	EV2 回差	5.0	0.0 ~ 10.0(L/min)	04 是 01 或 02 时
P-05	EV1 ON 延迟	0	0 ~ 60(s)	03 是 01 或 02 时
P-06	EV2 ON 延迟	0	0 ~ 60(s)	04 是 01 或 02 时
P-07	负累积初始值	00000000.	00000000 ~ 99999999(L)	02 是 02 时
P-08	气体种类补偿系数	1.000	0.100 ~ 8.000	08 是 08 时
P-09	任意模拟定标	100	10 ~ 250(%)	09 是 04 时

● CMS0200/0500/1000/2000

参数	项目	出厂时设定值	设定范围	显示条件 (功能设定模式的设定值)
P-01	事件 1 设定值 (EV1)	0.	0 ~ 9999(L/min) ^{*1}	03 是 01 或 02 时
		00000000.	00000000 ~ 99999999(×10L)	03 是 03 或 04 时
P-02	事件 2 设定值 (EV2)	0.	0 ~ 9999(L/min) ^{*1}	04 是 01 或 02 时
		00000000.	00000000 ~ 99999999(×10L)	04 是 03 或 04 时
P-03	EV1 回差	50.	0 ~ 100(L/min) ^{*2}	03 是 01 或 02 时
P-04	EV2 回差	50.	0 ~ 100(L/min) ^{*2}	04 是 01 或 02 时
P-05	EV1 ON 延迟	0	0 ~ 60(s)	03 是 01 或 02 时
P-06	EV2 ON 延迟	0	0 ~ 60(s)	04 是 01 或 02 时
P-07	负累积初始值	00000000.	00000000 ~ 99999999(×10L)	02 是 02 时
P-08	气体种类补偿系数	1.000	0.100 ~ 8.000	08 是 08 时
P-09	任意模拟定标	100	10 ~ 250(%)	09 是 04 时

*1: CMS0200型气体种类为08时

P-08(气体种类补偿系数)设定为0.100 ~ 0.499时, 设定范围为0.0 ~ 999.5(每0.5)、0.500 ~ 8.000时设定范围为0 ~ 999.9。

*2: CMS0200型气体种类为08时

P-08(气体种类补偿系数)设定为0.100 ~ 0.499时, 出厂时设定为5.0, 设定范围为0.0 ~ 10.0(每0.5)。

! 使用上的注意事项

- 请在测量范围内使用设定值。

■ 灯灭模式



按 **(DISP)** 键3秒以上, 仅瞬时流量显示灯闪烁, 其他所有显示灯灭。

灯灭模式中按 **(DISP)** 键会变为瞬时流量显示。

■ 正累积和负累积的动作

正累积值超过99999999时, 变为0, 继续向上计数。此时累积流量向上计数的事件输出变为OFF, 直到再次变为设定值。此外, 负累积值为0时, 停止向下计数。

■ 复位正累积值、负累积值时

复位正累积值、负累积值时、正累积值·负累积值显示状态下，请同时按  键和  键 1 秒以上。

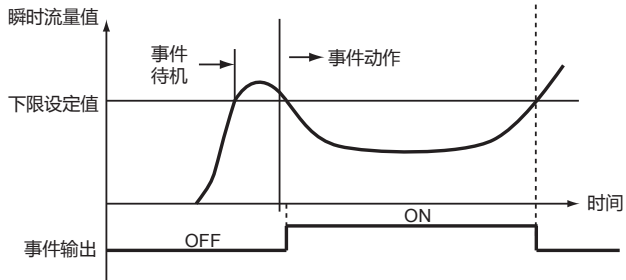
正累积值复位为 0，负累积值复位为设定的初始值，再次开始正累积·负累积。

■ 事件待机

仅对瞬时流量下限值事件有效。

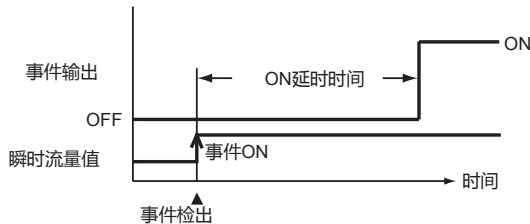
防止装置启动时等无流量的场合下限报警误动作的功能。

通电后，瞬时流量值一次上升并回到事件下限设定值之前，事件不动作。1 次上升并回到下限设定值之后事件正常动作。



■ 事件 ON 延迟

对事件 1 ~ 2 分别设定 ON 延迟时间 (0 ~ 60 秒)。



■ 流量零补偿时

尽管实际流量为零，但流量显示不为零，考虑其原因是传感器零位偏移的场合，请进行以下流量零补偿操作。

- ① 设定为瞬时流量或者累积流量显示。
- ② 连续按 **(ENT)** 键。
- ③ 约 10 秒后，流量显示部 **0.000** 闪烁。
- ④ 请再次连续按 **(ENT)** 键。
- ⑤ 约 1 秒后，**0.000** 从闪烁状态变成亮灯状态，将此时传感器输出值作为零。
- ⑥ 按 **(DISP)** 键，返回瞬时流量或者累积流量显示。

❗ 使用上的注意事项

- 请在把流路内气体完全置换为实际使用气体的基础上，实际流量稳定为零的状态下进行流量零补偿操作。

第 5 章 故障处理

■ 异常时的处理

本机异常时请参考下表。

现象	对策
显示部无任何显示	<ul style="list-style-type: none"> 请确认电源电压和极性是否正确 请确认连接器连接是否正确
RLM 显示	<p>瞬时流量值超过测量流量范围的 120% 请把瞬时流量值降至流量量程内 进入正常范围后自动恢复正常</p>
Err1 显示	<p>传感器异常</p> <ul style="list-style-type: none"> 请确认是否过大流量或者逆流 进入正常范围后自动恢复正常 没有正常恢复的场合，请与本公司分店、营业所、或者销售代理店联系 需要由本公司进行修理
Err2 显示	<p>内存数据异常 请与本公司分店、营业所、或者销售代理店联系 需要由本公司进行修理</p>
Err3 显示	<p>传感器加热器电流异常 关闭气体，切断一次电源，仍然没有恢复正常时，请与本公司分店、营业所、或者销售代理店联系 需要由本公司进行修理</p>
Err4 显示	<p>传感器加热器安全电路动作 关闭气体，切断一次电源，仍然没有恢复正常时，请与本公司分店、营业所、或者销售代理店联系 需要由本公司进行修理</p>
流量零却有信号输出	<ul style="list-style-type: none"> 请确认配管是否漏气 请确认配线是否正确 本体垂直安装着的场合，请水平安装本体 考虑是传感器零位偏差原因的场合请进行流量零补偿操作
流量出现偏差	<ul style="list-style-type: none"> 请确认配管是否漏气 请确认配管、接口内有无垃圾或油等异物 附着了油的场合，请与本公司分店、营业所、或者销售代理店联系 需要由本公司进行修理 请确认配线是否正确 请确认流量在数秒以内是否变动，或者大幅超出测定范围
有流量，但流量显示低	<ul style="list-style-type: none"> 请确认气体中是否有灰尘、锈等异物或油雾、水分 附着在配管、流路等的场合，请与本公司分店、营业所、或者销售代理店联系。 需要由本公司进行修理
无流量，但流量显示高	
瞬时流量显示为“零”，但正累积值向上计数或者负累积值向下计数	<ul style="list-style-type: none"> 请确认配管内是否有泄漏或者流动停止的情况 即使瞬时流量显示为零，也有未满足最小显示的微小流量的可能性 累积运算中对未满足最小显示的流量也进行了计数 为避免正累积值向上计数（或者负累积值向下计数），请进行小信号切除设定 ( 小信号切除设定，请参阅 19 页)

第6章 规格

■ 一般规格

项目		CMS0010	CMS0050	CMS0200
测量对象气体		氢气、氮气不含腐蚀性成份(氟气、硫黄、酸等)的干燥气体 并且是不含灰尘或油雾的清洁气体		
流量量程 (注 1)		10L/min (standard)	50L/min (standard)	200L/min (standard)
		L/min (standard) 表示换算成 20°C、101.325kPa(1 气压) 的体积流量值		
测量精度 (注 2) 23°C、101.325kPa 条件下 (χ 为测量流量)		$1 \leq \chi < 2$ L/min ±4%RD $2 \leq \chi \leq 10$ L/min ±2%RD	$5 \leq \chi < 10$ L/min ±4%RD $10 \leq \chi \leq 50$ L/min ±2%RD	$20 \leq \chi < 40$ L/min ±4%RD $40 \leq \chi \leq 200$ L/min ±2%RD
温度特性 (注 3) - 10 ~ + 60°C条件下		流量量程 0 ~ 75% 流量量程 75 ~ 100%	±0.10%FS/°C ±1digit ±0.15%FS/°C ±1digit	
压力特性 (注 4) 0 ~ 1.0MPa	流量量程 0 ~ 50%	±0.3%FS/0.1MPa±1digit 以下	±0.1%FS/0.1MPa±1digit	
	流量量程 50 ~ 100%	±3%RD±1digit 以下	±0.1%RD/0.1MPa±1digit 以下	±0.5%RD/0.1MPa±1digit 以下
负压特性 (注 4) - 0.07 ~ 0MPa	流量量程 0 ~ 50%	±0.5%FS/0.01MPa±1digit 以下	±0.2%FS/0.01MPa±1digit 以下	±0.5%FS/0.01MPa±1digit 以下
	流量量程 50 ~ 100%	±1%RD/0.01MPa±1digit 以下	±0.5%RD/0.01MPa±1digit 以下	±1%RD/0.01MPa±1digit 以下
使用压力范围		- 0.07 ~ + 1.0MPa		
耐压		1.5MPa		
采样周期		100±10ms		
输出信号 (瞬时流量输出)		0 ~ 5V/1 ~ 5V DC 选择时: 容许负载电阻 250kΩ 以上 超量程 6V 以上不输出 4 ~ 20mA DC 选择时: 容许负载电阻 300Ω 以下 超量程 24mA 以上不输出		
事件 输出	输出数	2 点		
	输出	集电极开路 (绝对最大额定值 30V DC、50mA)		
	累积脉冲 输出脉冲幅	100ms±10%		
	累积脉冲 输出等待	1、10、100L/脉冲	10、100、1000L/脉冲	
外部接点输入	输入数	1 点		
	对方侧电路形式	无电压接点、或者集电极开路		
	接点 OFF 时端子电压	4.5±1V		
	接点 ON 时端子电流	约 0.5mA (流到接点的电流)		
	容许 ON 接点电阻	250Ω 以下		
	容许 OFF 接点电阻	100kΩ 以上		
	容许 ON 残留电压	0.8V 以下 (对方侧电路形式为集电极开路时)		
容许 OFF 漏电流	50μA 以下 (对方侧电路形式为集电极开路时)			

CMS0500	CMS1000	CMS2000
氢气、氮气不含腐蚀性成份(氯气、硫黄、酸等)的干燥气体 并且是不含灰尘或油雾的清洁气体		
500L/min (standard)	1000L/min (standard)	2000L/min (standard)
L/min (standard) 表示换算成 20°C、101.325kPa(1 气压) 的体积流量值		
50 ≤ χ < 100L/min ±4%RD 100 ≤ χ ≤ 500L/min ±2%RD	100 ≤ χ < 200L/min ±4%RD 200 ≤ χ ≤ 1000L/min ±2%RD	200 ≤ χ < 400L/min ±4%RD 400 ≤ χ ≤ 2000L/min ±2%RD
流量量程 0 ~ 75% ±0.10%FS/°C ±1digit 流量量程 75 ~ 100% ±0.15%FS/°C ±1digit		
±0.1%FS/0.1MPa±1digit		
±0.3%RD/0.1MPa±1digit 以下	±0.5%RD/0.1MPa±1digit 以下	
±0.2%FS/0.01MPa±1digit 以下	±0.5%FS/0.01MPa±1digit 以下	
±0.5%RD/0.01MPa±1digit 以下	±1%RD/0.01MPa±1digit 以下	
- 0.07 ~ + 1.0MPa		
1.5MPa		
100±10ms		
0 ~ 5V/1 ~ 5V DC 选择时: 容许负载电阻 250kΩ 以上 超量程 6V 以上不输出 4 ~ 20mA DC 选择时 : 容许负载电阻 300Ω 以下 超量程 24mA 以上不输出		
2 点		
集电极开路 (绝对最大额定值 30V DC、50mA)		
100ms±10%		
10、100、1000L/ 脉冲		
1 点		
无电压接点、或者集电极开路		
4.5±1V		
约 0.5mA (流到接点的电流)		
250Ω 以下		
100kΩ 以上		
0.8V 以下 (对方侧电路形式为集电极开路时)		
50μA 以下 (对方侧电路形式为集电极开路时)		

项 目		CMS0010	CMS0050	CMS0200	
显示部	显 示	7 段 4 位 LED			
	瞬时流量	最小显示	0.01L/min	0.1L/min	1L/min (注 5)
		分辨率	0.01L/min	0.1L/min	1L/min (注 5)
	累积流量	显示单位	1L		10L
		显示范围	0 ~ 99999999		
	数据存储	每 10min 写入内存 (通过键或者外部接点输入可以复位累积值)			
	状态显示	瞬时流量显示 LED/ 累积流量 LED/ 事件显示 LED			
电 源	额定电源电压	DC12 ~ 24V			
	电源电压范围	DC11.4 ~ 25.2V			
	消耗电流	100mA 以下			
	电气连接	带专用连接头的线束 (另售)			
使用温度范围		- 10 ~ + 60°C			
使用湿度范围		10 ~ 90%RH (无结露)			
保存温度范围		- 20 ~ + 70°C (无结露)			
连接方式		9/16-18UNF Rc1/4 1/4 Swagelok 1/4VCR			
安装姿势		水平安装 (但是本体显示面勿向下)			
本体材质		SUS316			
机壳材质		聚碳酸酯			
接气部分材质		SUS316、氟橡胶			
质 量		约 800g			
适合规格		EN61326-2-3:2006、EN61326-1:2006			

注 1: 输出电压选择了模拟输出 0 ~ 5V 的场合, 最大测量流量时的输出。

各个气体种类的最大测量流量、输出电压 (最大测量流量时的输出)

气体种类	CMS0010		CMS0050		CMS0200	
	最大测量流量	输出电压	最大测量流量	输出电压	最大测量流量	输出电压
氢气	10	5	50	5	200	5
氦气	10	5	50	5	200	5
用户设定	10× 气体种类 补偿系数	5	50× 气体种类 补偿系数	5	200× 气体种类 补偿系数	5

气体种类	CMS0500		CMS1000		CMS2000	
	最大测量流量	输出电压	最大测量流量	输出电压	最大测量流量	输出电压
氢气	500	5	1000	5	2000	5
氦气	500	5	1000	5	2000	5
用户设定	500× 气体种类 补偿系数	5	1000× 气体种类 补偿系数	5	2000× 气体种类 补偿系数	5

单 位
 最大测量流量 : L/min(standard)
 输出电压 : V

CMS0500	CMS1000	CMS2000
7 段 4 位 LED		
1L/min		5L/min
1L/min		5L/min
10L		
0 ~ 99999999		
每 10min 写入内存 (通过键或者外部接点输入可以复位累积值)		
瞬时流量显示 LED/ 累积流量 LED/ 事件显示 LED		
DC12 ~ 24V		
DC11.4 ~ 25.2V		
100mA 以下		
带专用连接头的线束 (另售)		
- 10 ~ + 60°C		
10 ~ 90%RH (无结露)		
- 20 ~ + 70°C (无结露)		
3/4-16UNF Rc1/2 1/2 Swagelok 3/8VCR 或者相当的产品		
水平安装 (但是本体显示面勿向下)		
SUS316		
聚碳酸酯		
SUS316、氟橡胶		
约 1400g		约 2000g
EN61326-2-3 : 2006、EN61326-1 : 2006		

注 2: 23°C表示调整时的环境温度。

测量流量 χ L/min(standard)

注 3: - 10 ~ + 60°C、101.325kPa 状态下, 以 23°C为基准的变化量

注 4: 23°C、- 0.07 ~ 1.0MPa 状态下, 以 101.325kPa 为基准的变化量

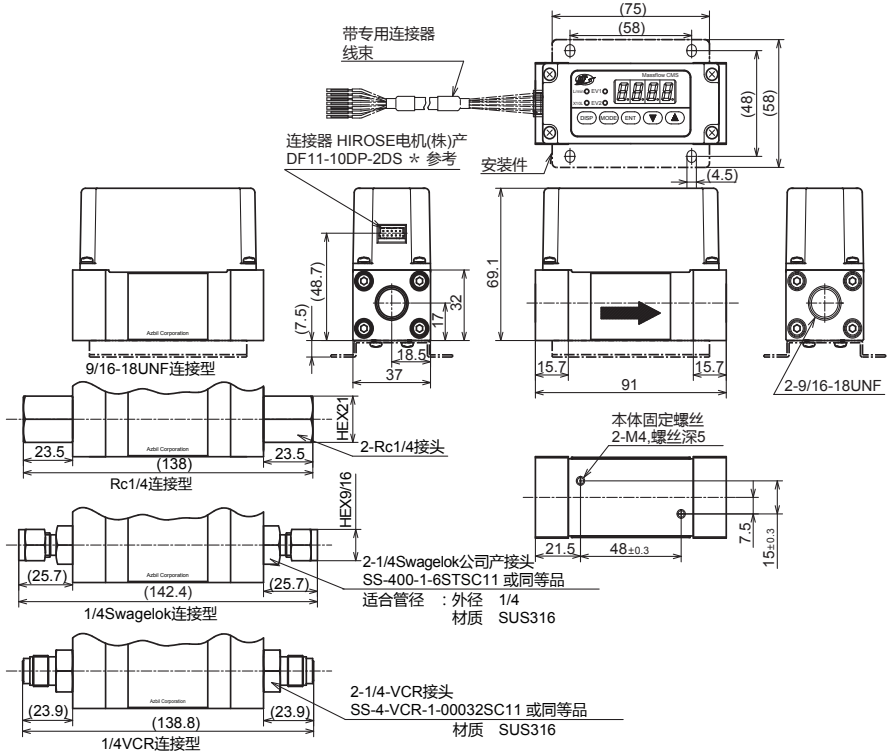
CMS0010 型, 规定仅流量量程 50 ~ 100% 时为 0 ~ 1.0MPa 全域。

注 5: 气体种类补偿系数设定为 0.100 ~ 0.499 时, 最小显示分辨率为 0.5L/min (standard)。

■ 外形尺寸图

● CMS0010/0050/0200B

单位:mm



* 选购部件 (另售)

带专用连接器线束 : 型号 81446594-XXX

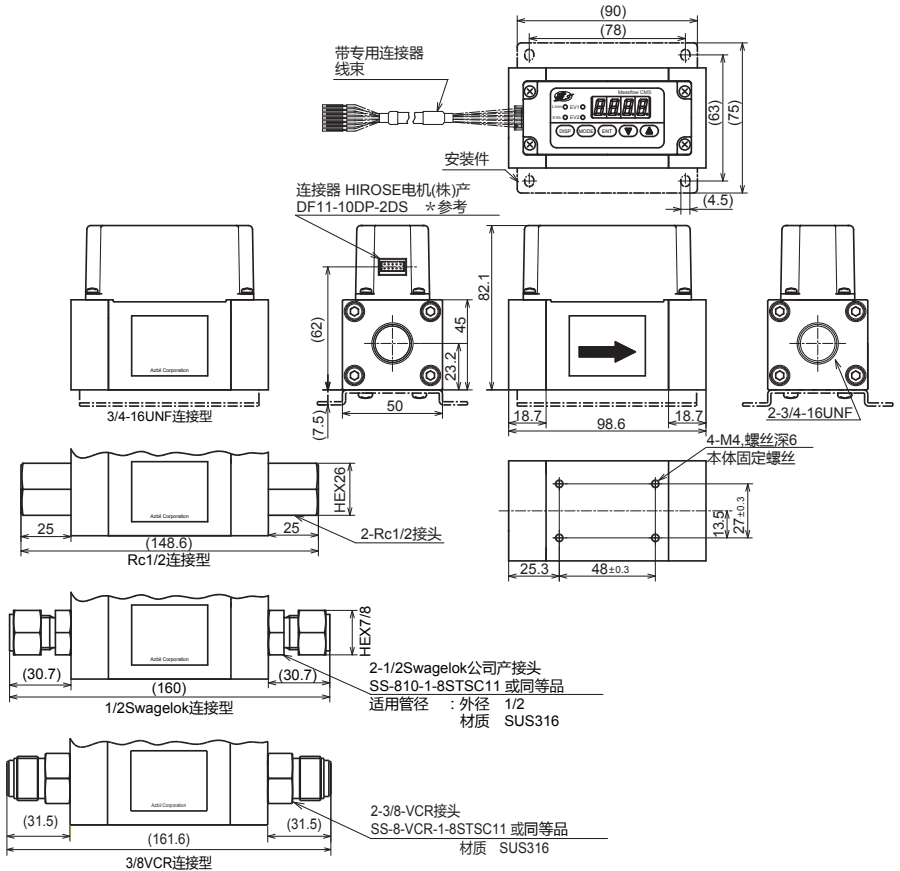
安装件 : 型号 81446628-001

📖 参考

- 上图是流向从左到右的CMS0200B, 流向从右到左的CMS0200R的尺寸相同。

● CMS0500/1000B

单位:mm



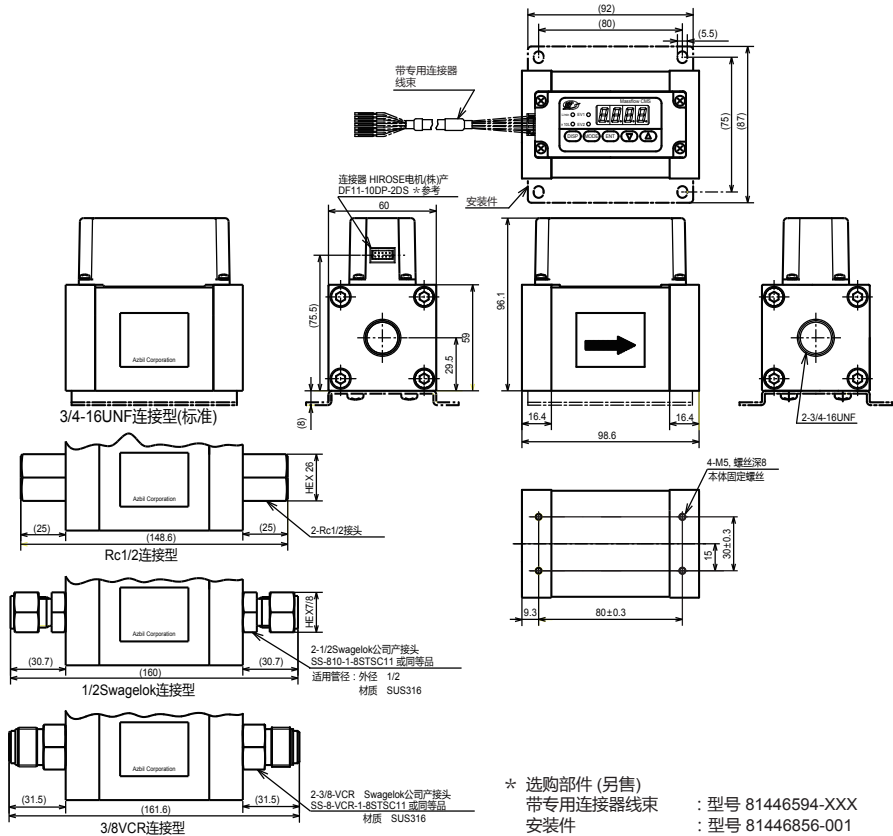
* 选购部件(另售)
带专用连接器线束 : 型号 81446594-XXX
安装件 : 型号 81446721-001

参考

- 上图是流向从左到右的CMS0500B, 流向从右到左的CMS0500R的尺寸相同。

● CMS2000B

单位:mm

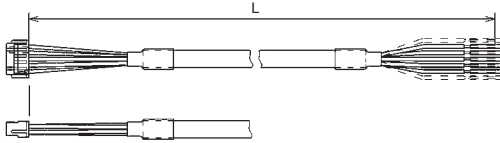


📖 参考

- 上图是流向从左到右的CMS2000B, 流向从右到左的CMS2000R的尺寸相同。

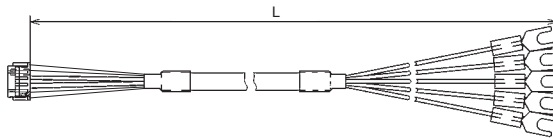
● 带专用连接器线束 81446594-ITEM

ITEM:005, 006



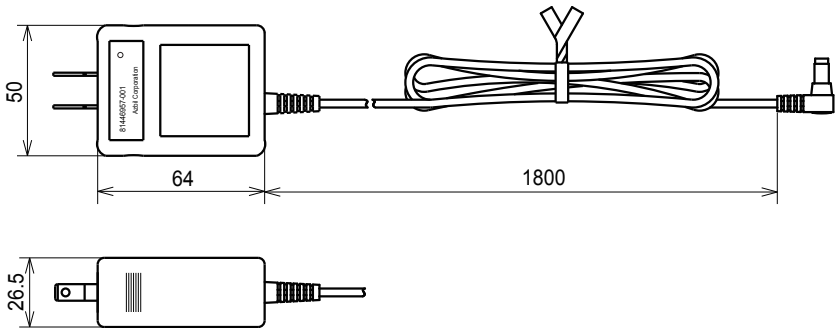
ITEM	L(mm)	芯数
005	2000 ⁺⁵⁰ ₀	8
006	5000 ⁺²⁵⁰ ₀	8
007	2000 ⁺⁸⁰ ₀	10
008	5000 ⁺²⁵⁰ ₀	10

ITEM:007, 008



● AC适配器 81446957-001

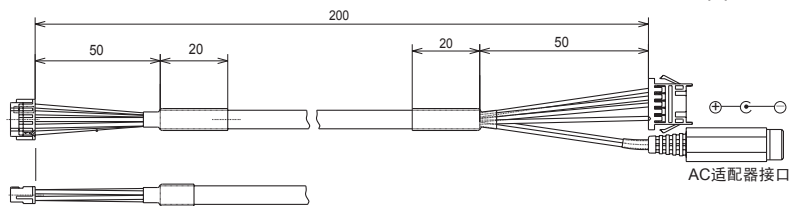
单位:mm



(注) 给本机供电时, 必需AC适配器连接线束 81446594-030

● AC适配器连接线束 81446594-030

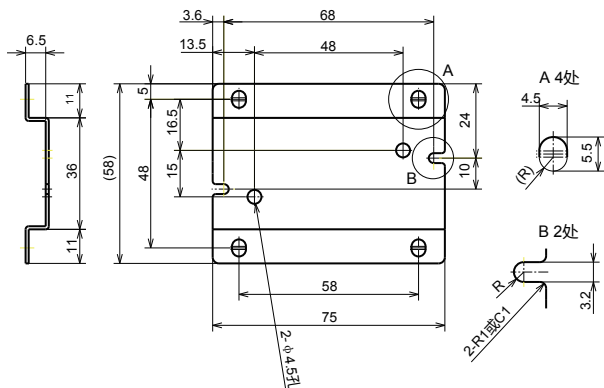
单位: mm



● 安装固定件 81446628-001 (CMS0010/0050/0200用)

材质: SUS304

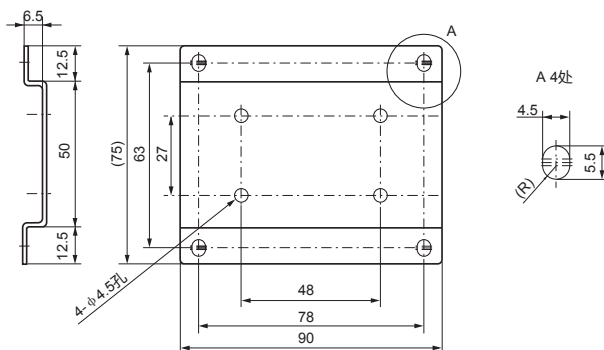
单位: mm



● 安装固定件 81446721-001 (CMS0500/1000用)

材质: SUS304

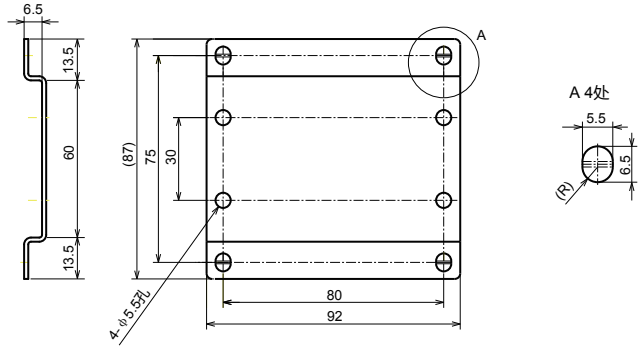
单位: mm



● 安装固定件 81446856-001 (CMS2000用)

材质: SUS304

单位:mm



■ 中国 RoHS

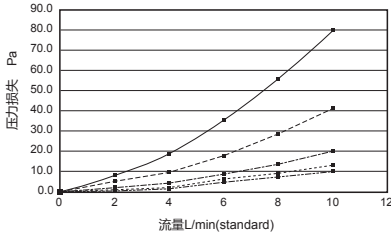


基于SJ/T11364-2014「电子电气产品有害物质限制使用标识要求」的表示式样
产品中有害物质的名称及含量

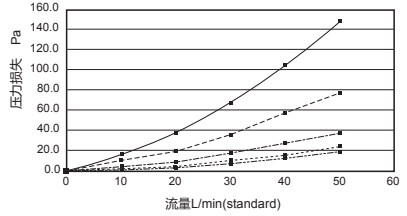
部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板	×	○	○	○	○	○
本表格依据SJ/T 11364 的规定编制。 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。						

■ 压力损失

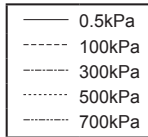
• CMS0010



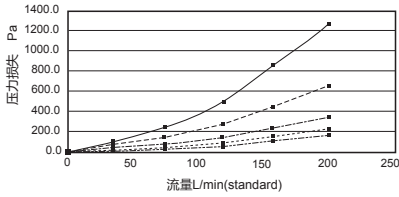
• CMS0050



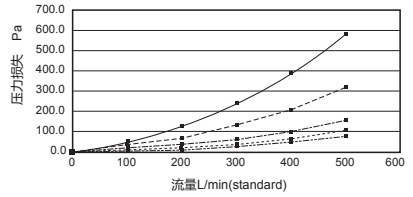
一次压力



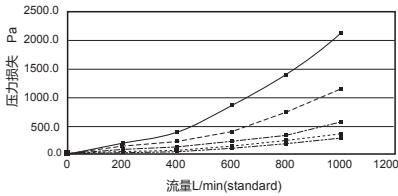
• CMS0200



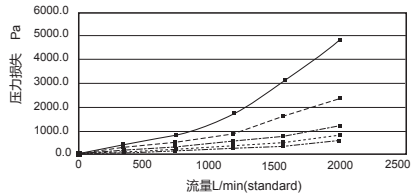
• CMS0500



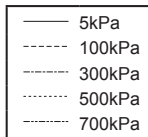
• CMS1000



• CMS2000



一次压力



MEMO

阿自倍尔仪表(大连)有限公司 <http://acnp.cn.azbil.com/>

azbil

阿自倍尔自控工程(上海)有限公司

上海市徐汇区柳州路 928 号百丽国际广场 12F

电 话 :021-50905580 传 真 :021-50909625

邮 编 :200235 <http://acn.cn.azbil.com/>