



元创精密

T 系列

10 sccm
~
50 slm

控制范围（实际气体）*

全量程2%-100%

测量精度*

$\pm 1.0\%$ S.P. (25%-100% F.S.)
 $\pm 0.25\%$ F.S. (2%-25% F.S.)

流量传感技术

毛细管热式

工作温度带域

覆盖5°C -120°C

*可定制

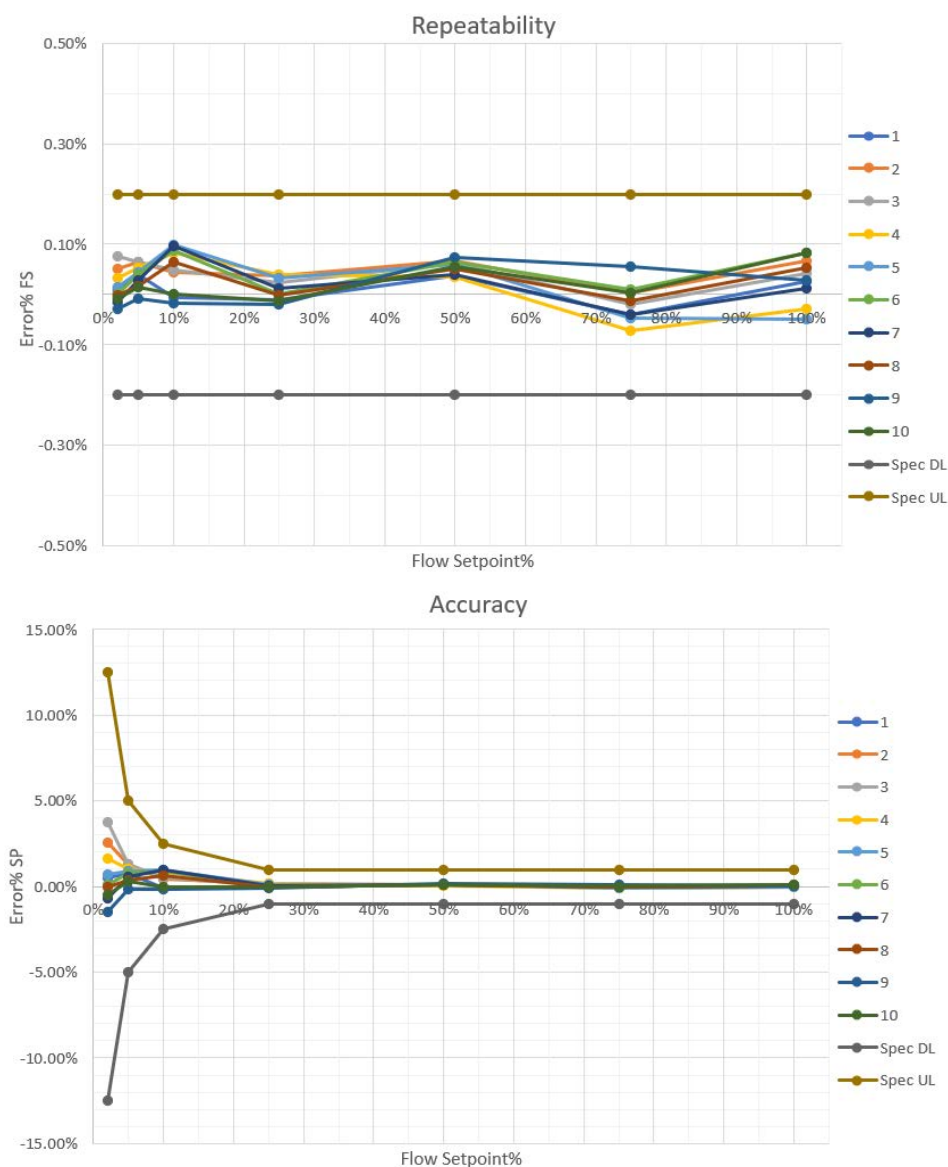
产品介绍

先导元创流体在气体质量流量的测量与控制领域，以卓越的技术实力脱颖而出。我们始终坚守为客户提供出类拔萃且稳定可靠的气体测控技术，以及全方位的解决方案的承诺。无论是半导体、太阳能光伏、汽车工业，还是新能源、医疗设备、环境监测、生物化学及生命科学等行业，我们都能为客户提供量身定制的优质服务，精准满足对于气体测控与工艺管理的严苛要求。面对市场需求的不断变化和客户期望的持续提升，我们始终与时俱进，确保我们的服务能够适应终端应用的快速迭代，满足客户的多样化需求。

产品特点

良好的重复性

T系列MFC在气体流量控制领域以其出色的性能而备受赞誉。其中，卓越的重复性是其特点之一。无论是在连续运行模式中，还是在间歇操作模式下，T系列MFC都能展现出稳定而可靠的性能表现。这意味着，即使在长时间的使用过程中，T系列MFC的流量控制精度也能保持一致，从而为用户提供了更为精准和可靠的气体流量控制解决方案。



产品规格

气体质量流量控制器/流量计型号		T70（MFC） / TM77（MFM）		
性能	量程（N ₂ 等效）	2 sccm – 5 slm	5 slm – 23 slm	23 slm – 50 slm
	控制范围 ¹	预设气体：2% - 100% F.S. MGMR：5% - 100% F.S.		
	流量精度	$\leq \pm 1\%$ S.P.(25%-100% F.S.) ³ $\leq \pm 0.25\%$ F.S.(2%-25% F.S.) ³		
	响应时间	$\leq 1.0\text{ s}^4$		
	整机漏率	Max $1 \cdot 10^{-11}\text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)		
	重复性	$\leq \pm 0.15\%$ F.S.		
工作条件	常规工作压力 ²	(0.05 – 0.35)MPa	(0.07 - 0.25)MPa	(0.14 - 0.35)MPa
	最大工作压力 ⁵	0.48 MPa		
	耐压强度 ⁵	Max 1.03 MPa		
	工作环境温度	标准产品：5°C – 45°C 高温一体式产品：45°C - 70°C 高温分体式产品：70°C - 120 °C		
	阀门类型	常闭 (NC)、无阀门		
材料	表面处理	符合Semi F19, EP Ra: $\leq 5\mu\text{inch}$		
	材料	符合Semi F20, SUS 316L, UHP		
	密封件	金属		
通讯电路及电器接口		模拟信号通讯: (4 - 20)mA, 0 - 5 VDC, 9P-Dsub*1 RS485数字通讯: (4 - 20)mA, 0 - 5 VDC, 9P-Dsub*1, RS485: RJ11*2 Profibus协议通讯: Bus: 9P-Dsub(F)*1; Power: 9P-Dsub(M)*1 DeviceNet协议通讯: 5-Pin M12*1, RJ11*1 EtherCAT协议通讯: RJ45*2, 5-Pin M8*1 ProfiNet协议通讯: RJ45*2, 5-Pin M8*1		
选配多气体多量程		控制范围：5% - 100% F.S. 精度： $\pm 1.5\%$ (5-100% F.S.) 仅支持数字通讯、DeviceNet及EtherCAT通讯		

备注:

- 1. T系列产品控制范围可定制1% - 100% F.S.
- 2. T系列2sccm - 5slm量程产品，工作压力可定制0.007MPa
- 3. 使用数字模式测量，测量时环境温度为22°C±3°C
- 4. 响应时间为从0至10% S.P.或以上，测量时环境温度为22°C±10°C
- 5. T70可定制耐高压机型

支持气体

本产品支持440种工业及特种气体，涵盖以下类别：

- 常规工业气体（如N₂、O₂、Ar等）；
- 半导体级特种气体（包括蚀刻、沉积及掺杂用高纯气体）；
- 定制混合气体（可按客户需求提供精确配比方案）；

如需确认具体气体是否在兼容清单内，请联系我司技术销售团队获取最新气体清单及适配方案。

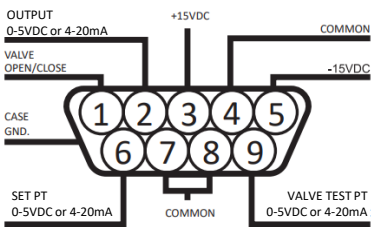
部分常用气体清单

Air	C3H4	CHF3	N2	SF6
Ar	C3H6	Cl2	N2O	SiCl4
AsH3	C3H9N	ClF3	NF3	SiH2Cl2
Br2	C4F8	CO2	NH3	SiH4
C2H2	CF4	H2	O2	20% F2 in He
C2H2F2	CH4	He	PF3	5% B2H6 in N2

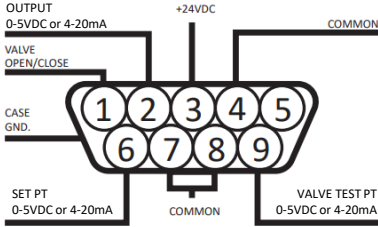
通讯协议

先导元创流体MFC产品支持传统模拟量I/O, DeviceNet, Profibus,RS-485/Modbus RTU, EtherCAT, Profinet等工业总线及以太网通讯协议。

模拟量

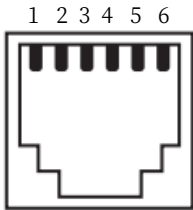


9Pin电源接口定义图（±15 VDC）



9Pin电源接口定义图（±24 VDC）

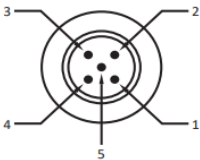
RS485



RS485接口定义图

Pin	信号
1	无连接
2	无连接
3	RS485B
4	RS485A
5	无连接
6	无连接

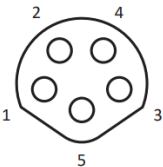
DeviceNet



DeviceNet 5-Pin M12接口定义图

Pin	信号
1	漏极
2	V+
3	V-
4	CAN_H
5	CAN_L

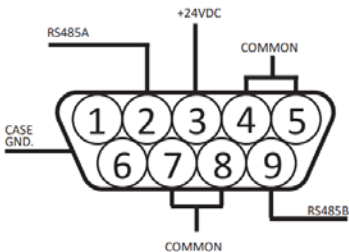
EtherCAT



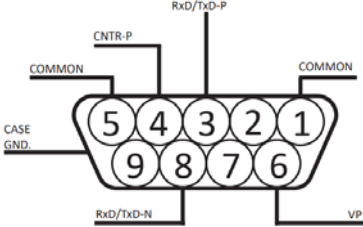
EtherCAT电源连接器定义图

Pin	信号
1	+24 VDC
2	CASE GND
3	PWR COM
4	RS485B
5	RS485A

Profibus



9Pin电源接口定义图



9Pin通讯接口定义图

产品代码

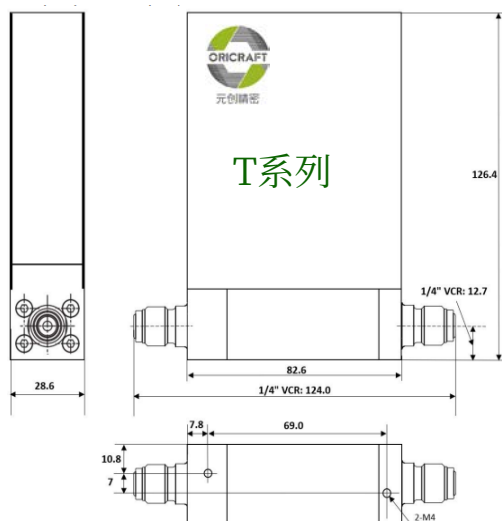
编码	释义	选项	选项释义
I	型号	T70	气体质量流量控制器
		TM77	气体质量流量计
II	应用	ST	标准应用
		LP	低压差应用 (PSID≈10 torr - 100 torr)
		HT	高温应用 (45°C - 70°C) , 一体式机型
		HTS	高温应用 (45°C - 120°C) , 分体式机型
III	配置情况	C	标准Bins (以N ₂ 为标定, MGMR)
		X	已预设气体 (Multi-one, 单一气体)
IV	气体或标准Bin	XXXX-XXXX	半导体特气代码及量程
		PS60-010C	Multi-0: N2(Eqv) 10 sccm F.S.
		PS61-030C	Multi-1: N2(Eqv) 30 sccm F.S.
		PS62-100C	Multi-2: N2(Eqv) 100 sccm F.S.
		PS63-300C	Multi-3: N2(Eqv) 300 sccm F.S.
		PS64-001L	Multi-4: N2(Eqv) 1000 sccm F.S.
		PS65-003L	Multi-5: N2(Eqv) 3000 sccm F.S.
		PS66-005L	Multi-6: N2(Eqv) 5000 sccm F.S.
		PS67-010L	Multi-7: N2(Eqv) 10000 sccm F.S.
		PS68-030L	Multi-8: N2(Eqv) 30000 sccm F.S.
		PS69-050L	Multi-9: N2(Eqv) 50000 sccm F.S.
V	管路接口及壳体宽度	63	1/4" VCR male
		65	1.125" C-seal
		66	1.125" W-seal
		73	1/2" VCR male
VI	阀件状态	C	常闭
		N	无阀门
VII	密封材质	M	金属
VIII	通讯/供电接口	DZ	RS485数字通讯, 兼容模拟量, 0 - 5 VDC, ±15V电源供电
		DY	RS485数字通讯, 兼容模拟量, 4mA -20mA, ±15V电源供电
		DX	RS485数字通讯, 兼容模拟量, 0 - 5 VDC, 24V电源供电
		DW	RS485数字通讯, 兼容模拟量, 4mA -20mA, 24V电源供电
		MZ	Modbus通讯, 兼容模拟量, 0 - 5 VDC, ±15V电源供电
		MY	Modbus通讯, 兼容模拟量, 4mA -20mA, ±15V电源供电
		MX	Modbus通讯, 兼容模拟量, 0 - 5 VDC, 24V电源供电
		MW	Modbus通讯, 兼容模拟量, 4mA -20mA, 24V电源供电
		PZ	ProfiBus协议通讯, 不支持MGMR
		NZ	DeviceNet协议通讯
		EZ	EtherCAT协议通讯
		RZ	ProfiNet协议通讯, 不支持MGMR
IX	特殊要求	XXXX	客户特殊要求代码

产品代码选型示例：T70型号、标准应用、MGMR、1/4" VCR、阀门常闭、金属密封、DeviceNet通讯								
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
T70	ST	C	PS60-010C	63	C	M	DZ	XXXX

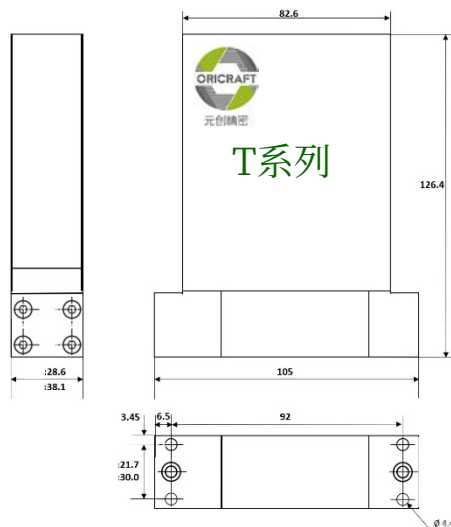
尺寸图纸

T系列适配了半导体行业的应用接口。

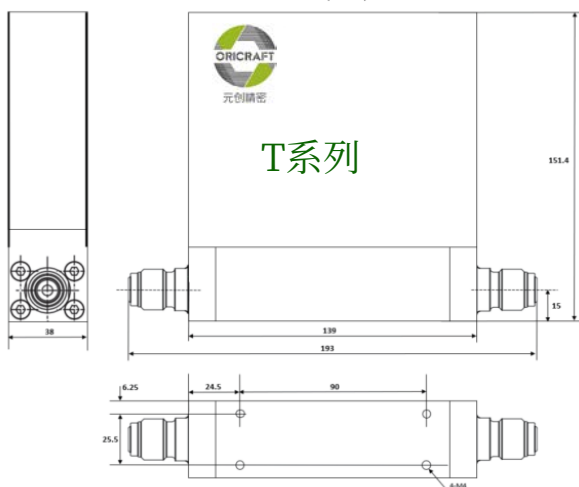
1/4"VCR: 2sccm – 50slm



C-SEAL & W-SEAL: 2sccm – 50slm



High Flow Range: 51-200slm
Dimension 1/2"VCR



先导元创精密科技有限公司简介

广东先导元创精密有限公司成立于2023年7月，主营业务为集成电路半导体设备核心零部件的生产与研发。公司为客户提供极具竞争力的核心零部件产品，包括质量流量控制器(MFC)、喷淋头、加热器、腔体、静电卡盘、碳化硅环、EPD-OES光谱仪等。

承接先导集团在陶瓷材料、金属材料、超精密加工、集成电路等领域超30年的积累，先导元创精密在半导体核心零部件产品的自主研发与产业化上取得巨大突破。MFC、静电卡盘、加热器、喷淋头等产品均已实现量产并批量交付，其中MFC产品已在国内外半导体先进制程设备中大量应用，广泛使用于ETCH、PECVD、ALD、MOCVD、PVD、IMP等领域。

Copyright ©2022 Vital Materials Co., Limited. All Rights Reserved

先导科技集团有限公司
广东省广州市天河区花城大道68号环球都会广场49层
T: (+86)020-37069188 • E: sales@vitalchem.com