

E系列

气体层流质量流量计
GAS LAMINAR MASS FLOW METER

◆ 高稳定性 | 高重复性 | 宽适应性



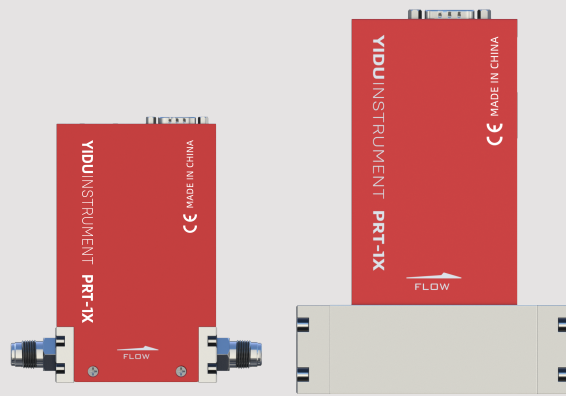
仪器的一小步，文明的一大步

易度智能专注于研发高端制造业过程工艺中的流体流量测控核心器件，形成以层流元件、精密比例调节阀、压差传感器和软件算法为核心的高精度层流质量流量计和控制器等产品，为光伏、半导体、生物制药、新材料、新能源、环保等高端制造业提供高精度微流量测控核心部件和解决方案。

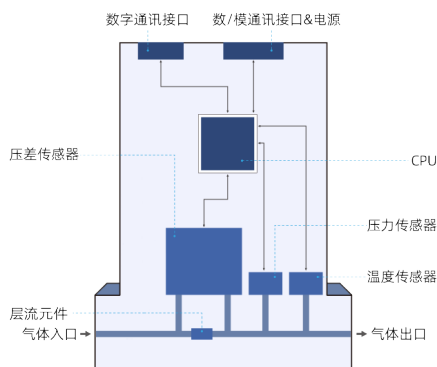
易度研发团队以理工科博士后、博士为研发核心，以流体力学、材料学、嵌入式硬软件开发等专业为基础，自主研发十余年，团队在微流量测量、控制等领域拥有深厚的技术积累和卓越的创新力，已获得几十项国家专利，拥有多项全球领先的技术成果。

E系列 气体层流质量流量计

E系列产品是易度针对泛电子行业开发的新一代气体质量流量计，产品核心技术——层流元件、压差传感器、软件算法和电路设计均为完全自主研发，具有高稳定性、高重复性、高精度、极低漂移量、快速响应等显著优势，多种量程、通讯方式、气路接口可选，适用于对气体流量测量有高要求和多元化需求的配套客户。

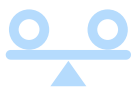


产品原理 PRODUCT PRINCIPLE



本产品采用层流压差式测量原理，基于哈根-泊肃叶定律（Hagen-Poiseuille Law）设计，该定律描述了在温度、管径等参数一定的情况下，圆管内的不可压缩流体是层流运动状态时，体积流量与压降线性相关。通过读取层流元件两端的压差信号，计算出体积流量，再对该体积流量进行压力和温度修正，从而获得标准体积流量和质量流量。用户可通过数通讯接口获得标况流量、工况流量、累计流量、压力、温度等参数，实现一台产品获取多个参数的目的。

产品优势 PRODUCT FEATURES



高稳定性

核心部件自主研发
长期运行稳定可靠



高重复性

重复性精度可达 $\pm 0.1\% \text{F.S.}$



高精度

准确精度可达 $\pm 0.5\% \text{Rd}$



低漂移量

内置温度、压力传感器
极低零点、温度、压力漂移量



宽适应性

宽温度范围： $-50^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$
宽压力范围：2MPa以内，支持负压
宽量程比：流量控制可达500:1

70+

适配多气体

70多种气体可任意切换
量程、精度不受影响

三 性能指标 SPECIFICATIONS					
型号	E100	E200	E300	E400	E450
流量规格	20SCCM ~ 500SLPM	10SCCM ~ 500SLPM	0.5SCCM ~ 5000SLPM	2SCCM ~ 2000SLPM	25SCCM ~ 2000SLPM
适用场景	A B C	A B C D E F	A C D E F	A D E F	A D E F
准确度	±1.0%F.S. (2% ~ 100% F.S.)	±1.0%Rd(30% ~ ±100%F.S.) ±0.3%F.S.(1% ~ 30%F.S.)	±1.0%Rd(20% ~ 100%F.S.) ±0.2%F.S.(0.5% ~ 20%F.S.)	±1.0%Rd(10% ~ 100%F.S.) ±0.1%F.S.(0.5% ~ 10%F.S.)	±0.5%Rd(20% ~ 100%F.S.) ±0.1%F.S.(0.5% ~ 20%F.S.)
重复精度	±0.2%F.S.		±0.2%Rd(20% ~ 100%F.S.) ±0.04%F.S.(0.5% ~ 20%F.S.)	±0.1%Rd(20% ~ 100%F.S.) ±0.02%F.S.(0.5% ~ 20%F.S.)	
压力漂移	≤±0.1%F.S./100kPa (基准压力100kPaA)		≤±0.1%Rd/100kPa (基准压力100kPaA)		
温度漂移	≤±0.05%F.S./℃ (基准温度25℃)		≤±0.02%F.S./℃ (基准温度25℃)		
零点漂移	±0.2%F.S.		±0.1%F.S.		
工作范围	2% ~ 100%F.S.	1% ~ 100%F.S.	0.5% ~ 100%F.S.		
响应时间	≤100ms				
启动预热时间	≤1s				
介质温度范围	0℃ ~ 50℃		-20℃ ~ 50℃		
环境温度范围	0℃ ~ 50℃		-20℃ ~ 50℃		
使用湿度范围	0% ~ 98% (无冷凝)				
满量程压损	10kPa (≤5SLPM) ; 60kPa (10SLPM) ; 8kPa (20~50SLPM) ; 10kPa (100SLPM) ; 15kPa (200SLPM) ; 19kPa (500SLPM) ; 23kPa (1000SLPM) ; 22kPa (1500~2500SLPM) ; 35kPa (3000~5000SLPM)				
耐压	1.5 MPaA				
最大工作压力	650kPaA		900kPaA		
漏率	≤1×10 ⁻¹⁰ Pa·m ³ /s He				
供电电压	24V±20%				
消耗电流	<150mA (<3.6W)				
安装方式	无指定 (任意角度)				
气路接口	G螺纹、VCR、卡套、IGS				
接气部材质	SUS316L、FKM、FFKM、EPDM、Neoprene				
密封部材质	橡胶圈密封: FKM、FFKM、EPDM、Neoprene				
通信方式	RS485、PROFIBUS、EtherCAT, PROFINET, DeviceNet、4 ~ 20mA / 0 ~ 5V				
四 型号说明 DEMONSTRATION OF THE TYPE					

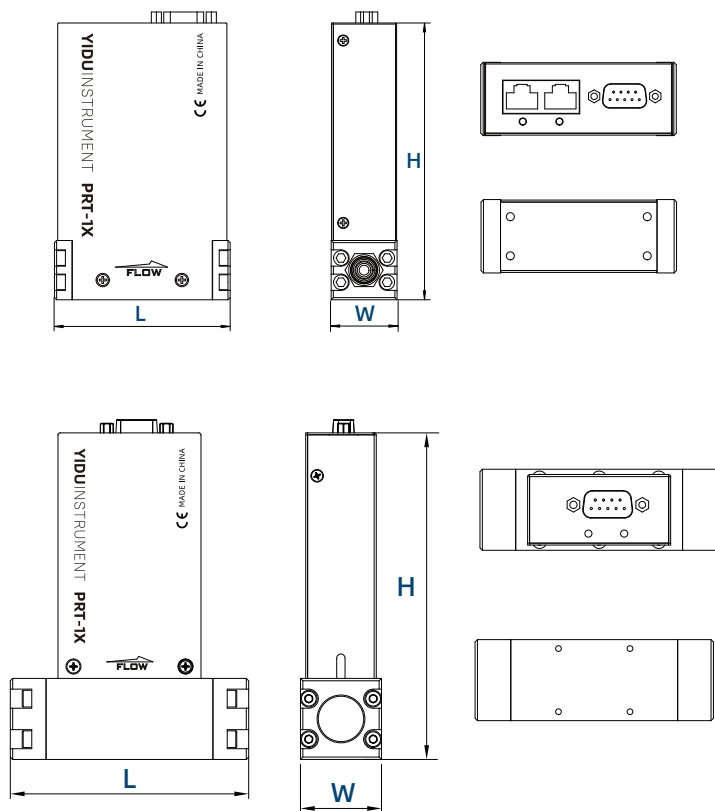
E 300 A - 1X - 20SLPM - A A A A A - A A A A A A

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

序号	含义	可选项	序号	含义	可选项*
①	精度标识	详见技术指标	⑩	最大工作压力	A: 标准型 (详见技术指标) B: 高压型 (2MPaA, 耐压2.5MPaA) C: 负压型 (定制)
②	适用场景	A: 通用型 B:经济型 C:耐腐蚀型 D:半导体型 E:半导体耐腐蚀型 F:抗吸附型	⑪	满量程压损	A: 标准型 (详见技术指标) B: 低压损型 (2kPa, 最大工作压力300kPaA) C: 极低压损型 (400Pa, 最大工作压力300kPaA)
③	产品代际	IX: IX代产品	⑫	气体温度	A: 标准型 (详见技术指标) B: 高温型 (介质温度: 0~110℃, 环境温度0~50℃) C: 低温型 (介质温度: -50 ~ 40℃, 环境温度-40~50℃)
④	满量程流量	0.5SCCM ~ 5000SLPM (不同类型产品流量范围可能不同)	⑬	响应时间	A: 标准型 (详见技术指标) B: 快速响应型 (20ms) C: 极快速响应型 (6ms)
⑤	通讯方式	A:RS485 B:RS485、0 ~ 5V C:RS485、4 ~ 20mA D:RS485、PROFIBUS-DP E: RS485、EtherCAT F:RS485、PROFINET	⑭	密封部材质	A: FKM (氟橡胶) B: FFKM (全氟醚橡胶) C: EPDM (三元乙丙橡胶) D: Neoprene (氯丁橡胶)
⑥	电气接口方式	A:AC8+DB9M B:AC8+DB9F C:DB9M D:AC8 E:AC8+RJ45 F:DB9M+DB9F H:DB9M+RJ45 K:AC8+AC8	⑮	预留	A: 暂无含义
⑦	供电方式	A:直流24V			
⑧	气路接口类型	A:G螺纹 B:VCR C:卡套 D:IGS			
⑨	气路接口尺寸	A:1/8" B:1/4" C:1/2" D:3/4" E:1" F:1-1/2" G:2" H:3" I:3mm J:6mm K:8mm L:10mm M:12mm N:14mm O:16mm P:4mm			

* 1. E100、E200系列的最大工作压力、满量程压损、气体温度、响应时间仅能选择标准型(A)
2. 负压型、极低压损型、极快速响应型仅E300系列可选

产品尺寸图 PRODUCT SIZE



0.5SCCM~50SLPM 尺寸图*

量程	接头类型	L/mm	H/mm	W/mm	重量/kg
≤50SLPM	1/4"VCR	124	127	30	0.8
	1/4"卡套	127	127	30	0.8
	G1/8"	83	127	30	0.8

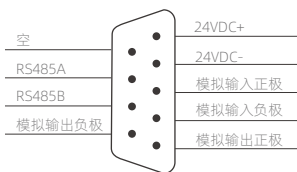
* 底部安装孔位尺寸详见说明书

100 ~5000SLPM尺寸图*

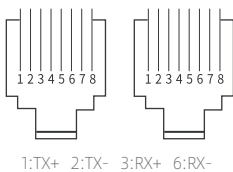
量程	接头类型	L/mm	H/mm	W/mm	重量/kg
100-200SLPM	1/4"或1/2"VCR	146	137	34	0.9
	1/4"或1/2"卡套	136	137	34	0.9
	G1/4"或G1/2"	100	137	34	0.9
500SLPM	1/2"或3/4"VCR	156	145	42	1.46
	1/2"或3/4"卡套	144	145	42	1.46
	G1/2"或3/4"	110	145	42	1.46
1000SLPM	3/4"或1"VCR	156	153	50	1.82
	3/4"或1"卡套	144	153	50	1.82
	G3/4"或1"	110	153	50	1.82
2000SLPM	G1.5"	123	166	66	2.6
5000SLPM	G2"	128	178	80	3.2

* 底部安装孔位尺寸详见说明书

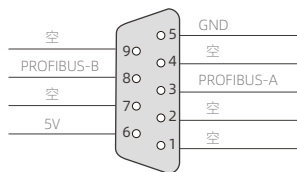
接线定义 OPTIONAL PINOUTS



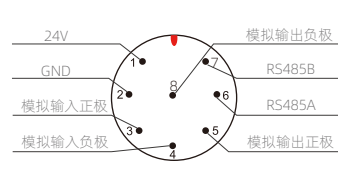
● D型9针供电、RS485、模拟信号连接图



● EtherCAT、PROFINET

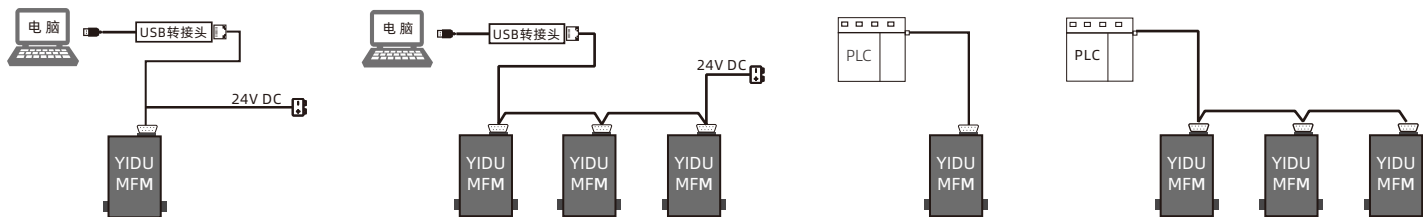


● PROFIBUS

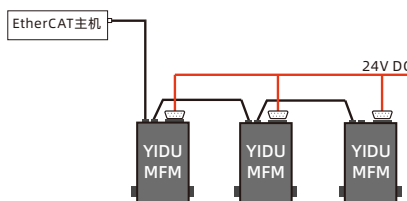


● 8芯航插供电、RS485、模拟信号

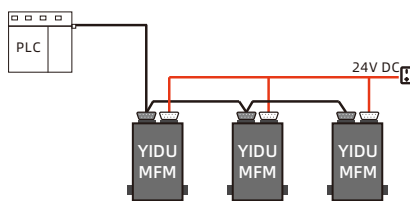
RS485方式连接图



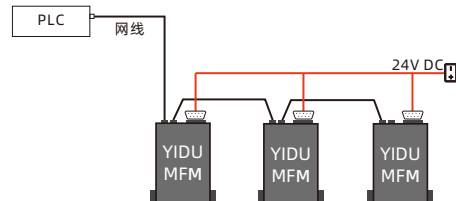
EtherCAT方式连接图



PROFIBUS方式连接图



PROFINET方式连接图



www.yiduyiqi.com
sales@yiduyiqi.com

400-881-5356 | 029-86315683 | 广州: 17728050550

陕西省西安市经开区草滩十路华伟自控科技园

陕西易度智能科技有限公司
Shaanxi Yidu Intelligence technology Co.,Ltd.

