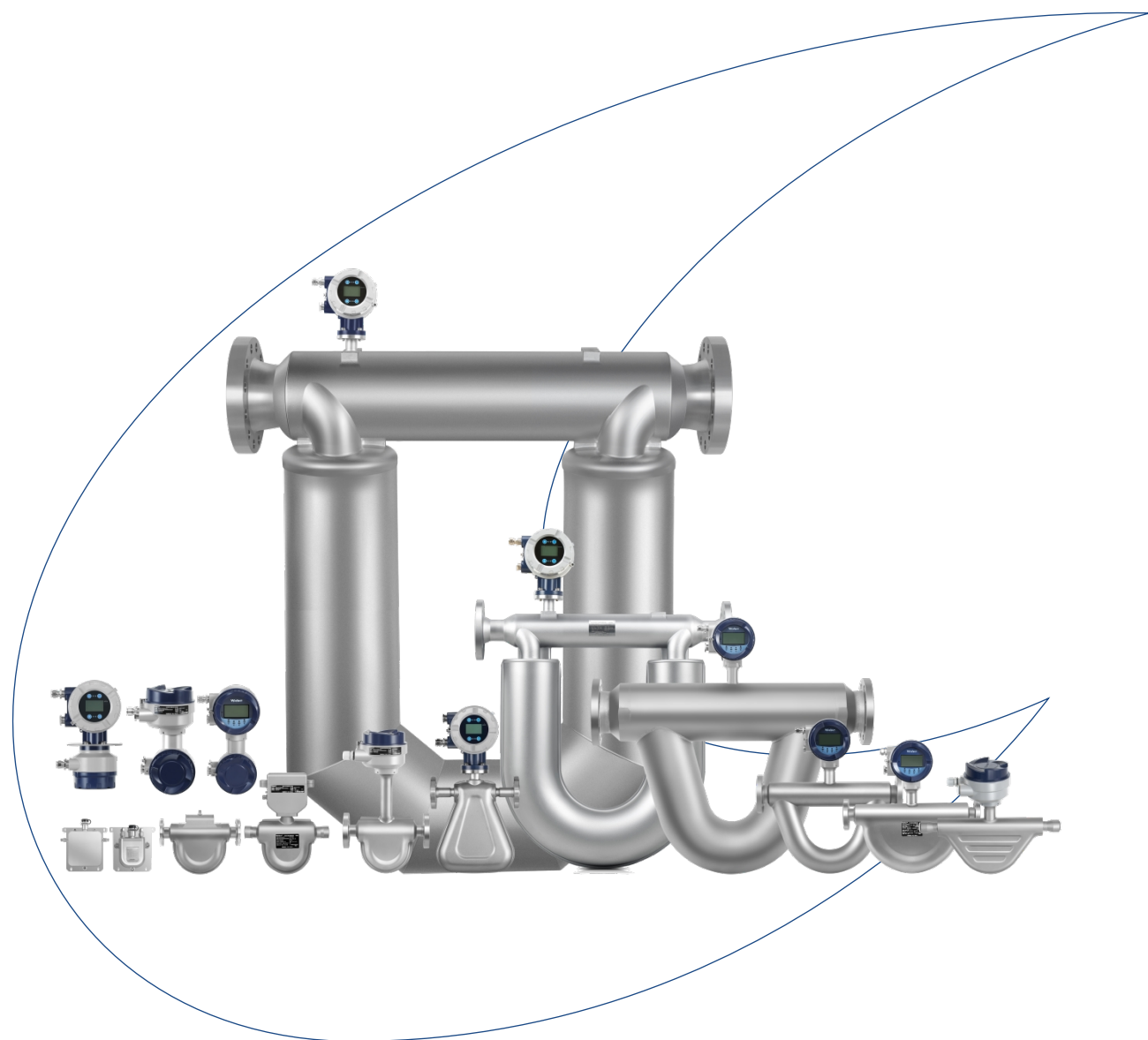


科氏质量流量计

UniMass

产品综述

让测量更精准 · 让控制更简单



名词定义

名词	定义
UniFlow	Walsn 公司的流量产品
UniMass	UniFlow 产品中的科氏质量流量计
CFS	科氏质量流量传感器
CFC	科氏质量流量变送器
CFS-X	X 为传感器系列
CFC-nnn	nnn 为变送器系列
CSE	Coriolis Sensor Electronics 简称
UniMass U	UniMass 的 CFS-U 系列与 CFC 构成的整表
UniMass-010	UniMass 的 CFC-010 系列与 CFS 构成的整表
GUM	测量不确定度指南
VIM	国际计量学词汇(基础和通用概念及相关术语)

产品型号说明：

UniMass	-	1	2	3	-	4	5
↓		↓	↓	↓		↓	↓
科氏质量流 量计		传感器系列	变送器系列	安装形式 代码		公称通径	流量管材质 代码

注：

安装形式代码，一体式可缺省
安装形式代码由“与变送器连接高度”和“适配变送器”中的类别代码“I/A/D”构成

目录

1 概 述	4
1.1 关于科氏流量计	4
1.1.1 测量变量种类	4
1.1.2 通讯信号类别	4
1.2 关于本文件	4
1.3 工作原理	5
1.3.1 质量流量	5
1.3.2 密度	6
1.3.3 温度	6
1.3.4 压力	6
1.3.5 内部构造示意图	6
1.4 产品特点	6
1.4.1 科氏质量流量计特点	6
1.4.2 WasIn UniMass 科氏流量计	7
2 UniMass 科氏质量流量计	8
2.1 概述	8
2.2 规格摘要	9
2.2.1 适用介质	9
2.2.2 典型应用	9
2.3 性能指标	10
2.3.1 参考操作条件	10
2.3.2 流量	10
2.3.3 密度性能	13
2.3.4 温度性能	13
3 UniMass 变送器	14
3.1 概述	14
3.2 适配传感器	15
3.3 现场显示	15
3.4 电源	15
3.5 输出	16
4 工作条件	17
4.1 过程条件	17
4.1.1 温度范围	17
4.1.2 压力限制	17
4.1.3 压力损失	19
4.2 环境条件	20
4.2.1 功耗	20
4.2.2 防护等级	20
4.2.3 保温措施	20
4.2.4 抗振动	20
4.2.5 抗冲击	20
4.3 安装	21

4.3.1 根本原则21

4.3.2 典型安装注意事项21

| 5 | 资质认证22

5.1 通讯类（CFC）22

5.1.1 Hart22

5.1.2 Profibus DP/PA22

5.1.3 FF22

5.2 安全类认证22

5.2.1 危险场所认证22

5.2.2 功能安全认证22

5.3 电磁兼容性（CFC）22

| 6 | 订购信息23

| 1 | 概 述

1.1 关于科氏流量计

1.1.1 测量变量种类

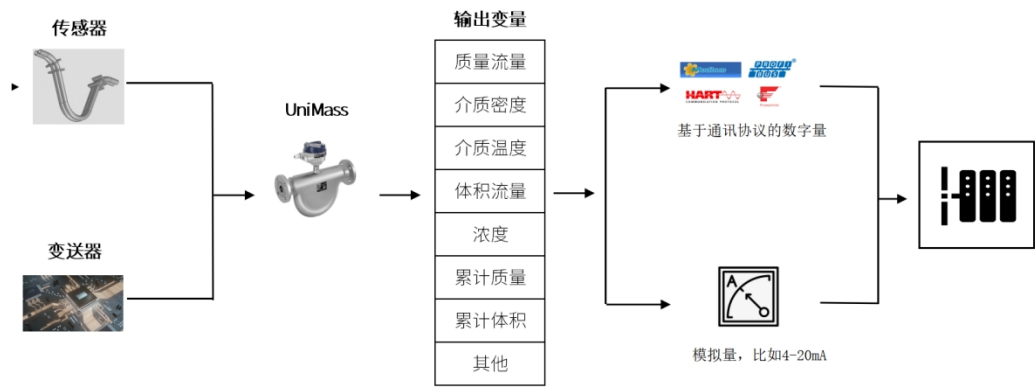


图 1-1 输出变量（输出变量种类与产品规格型号相关）

1.1.2 通讯信号类别

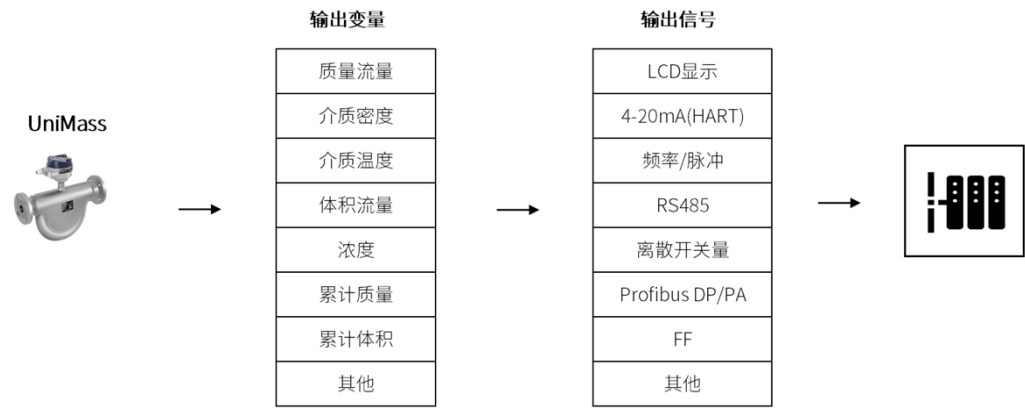


图 1-2 输出信号（输出信号种类与产品规格型号相关）

1.2 关于本文件

UniMass 流量计由流量传感器（CFS）和流量变送器（CFC）组成。

CFS 基于科氏效应检测流量，各个系列采用不同的管型设计，满足了多样化的行业应用需求，包括 U/V/E/S 系列。

CFC 基于 Walsn 设计，采用新一代的硬件和软件技术，使得启动更快、控制更稳定，同时提供更为丰富的诊断信息，包括 010/020/030/100/300 系列

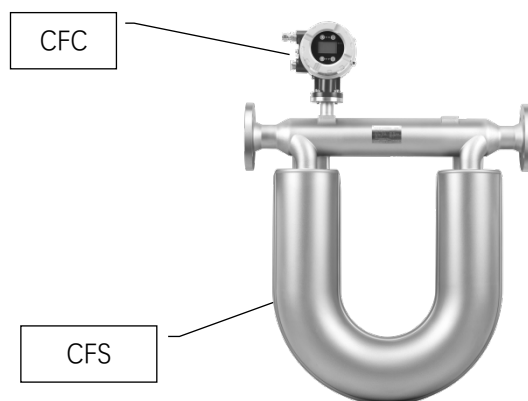


图 1-3 UniMass 科氏流量计构成

本文件具体描述各系列传感器的科氏质量流量计的技术规格（TD）。

1.3 工作原理

1.3.1 质量流量

UniMass 的工作原理是基于科氏效应。在流量管振动条件下，流体与流量管之间相互作用使流体产生科里奥利加速度，形成反作用于流量管的科氏力，使流量管产生扭曲，并通过入口和出口的检测线圈得到时间差，时间差的大小与瞬时质量流量成正比。

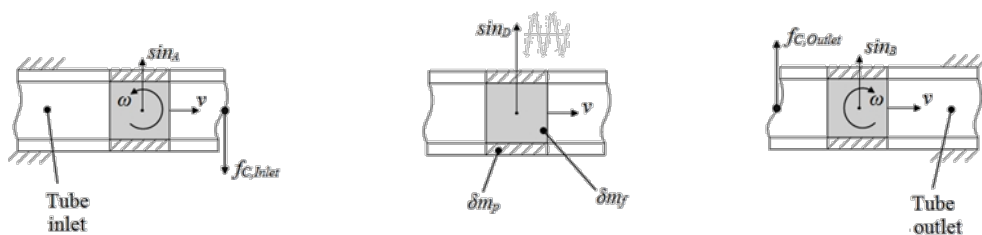


图 1-4 流体与流量管之间相互作用

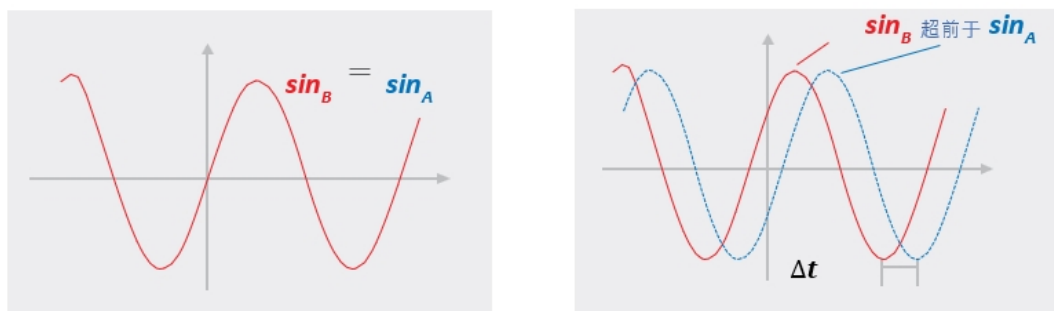


图 1-5 流量的检测信号示意

质量流量 Q 由流量校准系数 K_1 和时间差 Δt ：

$$Q = K_1 \cdot \Delta t$$

1.3.2 密度

流量管在谐振频率下振动，当流体的密度改变时，谐振频率随之改变，密度大的流体会使频率降低，而密度小的流体会使频率升高。利用这种关系流体密度 ρ 由密度校准因子 K_{11} 和 K_{12} 以及谐振频率 f 决定：

$$\rho = \frac{K_{11}}{f^2} - K_{12}$$

1.3.3 温度

介质温度通过安装在流量管表面的热电阻得到，用于补偿介质温度偏离校准温度时所产生的测量偏差，这个温度值也可以表示过程温度。

1.3.4 压力

通过装配在传感器上的压力元件，科氏流量计可以提供实时介质压力的信息。压力的测量用于补偿产品性能。

注：

- 不是所有的产品都提供实时压力补偿信息
- 压力补偿方式
 - 固定压力补偿：科氏流量变送器中设置参考介质压力
 - 实时压力补偿：内置压力元件或外部压力变送器信号输入
- 取压点的位置对压力补偿具有一定的影响

1.3.5 内部构造示意图

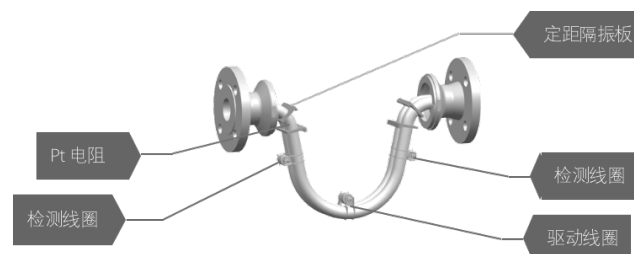


图 1-6 科氏质量流量计内部构造示意图

1.4 产品特点

1.4.1 科氏质量流量计特点

- 直接测量质量流量（不受环境条件影响的物理量）
- 精度高，量程比宽
- 可测量气体、液体、浆液等，且对介质的温度、压力、粘度不敏感
- 灵活匹配多种变送器，实现多变量输出
- 无可动部件，长期稳定性高，生命周期长
- 无前后直管段要求，安装维护方便。

1.4.2 WasIn UniMass 科氏流量计

- 基于CSE设计，运算更快，运行更稳定
- 实现温度与压力（部分传感器）双补偿，提高现场使用性能
- 检测线圈远离管道轴线，采用振动耦合隔离技术，减少外界振动影响，保证测量系统稳定性
- 提供智能诊断信息，可追踪产品健康状况及过程条件变化
- 小口径采用一体双线圈结构，提升小流量测量灵敏度，降低环境干扰
- 非易失存储器，实现数据实时记录，断电数据存储10年以上

| 2 | UniMass 科氏质量流量计

2.1 概述

系列	特点
UniMass U 系列 	·经典的大弯结构设计，兼具长期稳定性和出色的性能 ·检测线圈远离管道轴线的设计，极大避免管道振动和安装应力对产品性能的影响 ·采用振动耦合隔离技术，确保流量管振幅稳定，保证测量系统稳定性 ·双温度及压力补偿设计，提升产品现场应用性能 ·小口径一体双线圈结构设计，为微小流量高精度测量提供保证，并极大避免环境干扰 ·较低的工作频率更适合多相流测量
UniMass V 系列 	·V 型双流量管设计，结构紧凑，体积小，降低对现场安装空间的要求 ·平滑的流道设计，流程短，自排空能力出色 ·双温度及压力补偿设计，提升产品现场应用性能 ·高压应用的理想之选
UniMass E 系列 	·紧凑双 V 管型设计，自排空能力出色 ·采用分流器结构等多项创新专利，解决特殊应用需求 ·工作频率高，远离外界低频振动 ·常规应用的经济型选择
UniMass S 系列 	·深 V 型大弯结构设计，性能优异，结构紧凑 ·创新的传感器等多项专利，适用多种苛刻工况 ·二次腔体承压设计，提升现场安全性 ·适用温度范围宽，满足深冷及高温应用 ·多温度及压力补偿，提升现场应用性能 ·多相流应用的优选方案

2.2 规格摘要

2.2.1 适用介质

系列	液体	气体	浆液	多相流
UniMass U	▲	▲	▲	▲
UniMass V	▲	▲	▲	
UniMass E	▲	▲	▲	
UniMass S	▲	▲	▲	▲

说明：

液体	单组份液体或多组份混合液体
气体	具备一定的密度
浆液	可含一定固形物
多相流	一定比例的气液混合物

2.2.2 典型应用

系列	过程控制	安全、环保及 产品品质监控	批量灌装	贸易交接	高压及超高压 气体	超低温液体介 质测量
UniMass U	▲	▲	▲	▲		▲
UniMass V	▲	▲	▲		▲	▲
UniMass E	▲	▲	▲			
UniMass S	▲	▲	▲	▲	▲	▲

说明：

过程控制	控制物料配比，如调和、勾兑、反应釜配料、燃烧、注入
安全、环保及产品品质监控	浓度、密度测量
批量灌装	食品、饮料、酒类等
贸易交接	原料计量及成品物料计量，如装卸车、装卸船
高压及超高压气体	CNG、H2 等
超低温液体介质测量	LNG、N2、O2 等

2.3 性能指标

2.3.1 参考操作条件

- 介质为水，温度 10°C~30°C，压力 0.2 MPa ~0.4MPa
- 流量性能指标以标准装置采集的科氏流量计的频率/脉冲输出为依据
- 密度性能以校准条件下水和环境大气密度为依据

2.3.2 流量

2.3.2.1 精度和重复性

质量流量测量精度是线性度、重复性、迟滞性和标准装置不确定度的综合体现。关于精度的规范被定义为最大的测量误差。

系列	流量性能	
	液体	气体
UniMass U	精度：±0.10% 重复性：≤0.05%	精度：±0.35%（可选±0.25%） 重复性：≤0.17%（可选±0.12%）
UniMass V	精度：±0.10% 重复性：≤0.05%	精度：±0.5%（可选±0.35%） 重复性：≤0.25%
UniMass E	精度：±0.20%（可选±0.15%，±0.10%） 重复性：≤0.10%（可选±0.075%，±0.05%）	精度：±0.5%（可选±0.35%） 重复性：≤0.25%（可选±0.17%）
UniMass S	精度：±0.10%（可选±0.05%） 重复性：≤0.05%（可选0.025%）	精度：±0.35%（可选±0.25%） 重复性：≤0.17%（可选±0.12%）

2.3.2.2 流量范围和零点稳定度

◇ 液体

系列	口径 mm	标称流量		最大流量		零点稳定度	
		kg/h	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h	lb/min
UniMass U	0.5	1	0.04	1.5	0.06	0.00005	0.000002
	1	10	0.37	17	0.62	0.00067	0.000025
	2	40	1.47	60	2.2	0.002	0.00007
	5	500	18	700	26	0.025	0.00092
	10	1,100	40	1,900	70	0.055	0.0020
	15	5,200	191	9,000	331	0.26	0.010
	25	28,000	1,029	50,000	1,837	1.4	0.051
	40	36,000	1,323	60,000	2,205	1.8	0.066
	50	61,000	2,241	110,000	4,042	3.05	0.11
	80	170,000	6,246	300,000	11,023	8.5	0.31
	100	240,000	8,818	420,000	15,432	12	0.44
	150	500,000	18,372	880,000	32,334	25	0.92

系列	口径 mm	标称流量		最大流量		零点稳定度	
		kg/h	lb/min	kg/h	lb/min	kg/h	lb/min
	200	1,000,000	36,744	1,500,000	55,116	50	1.84
	250	1,800,000	66,139	2,700,000	99,208	90	3.31
	300	2,500,000	91,859	3,750,000	137,789	125	4.59
UniMas s V	2	70	3	120	4	0.008	0.00029
	4	300	11	520	19	0.03	0.0011
	5	500	18	900	33	0.05	0.0018
	10	1,200	44	2,100	77	0.12	0.0044
	15	4,000	147	7,000	257	0.4	0.015
	25	11,000	404	20,000	735	1.1	0.040
	40	26,000	955	47,000	1,727	2.6	0.10
	50	60,000	2,205	75,000	2,756	6	0.22
	80	180,000	6,614	225,000	8,267	18	0.66
UniMas s E	2	80	3	140	5	0.008	0.0003
	4	350	13	600	22	0.035	0.001
	10	1500	55	2600	96	0.15	0.0055
	15	4,500	165	7,800	287	0.45	0.016
	25	12,000	441	21,000	772	1.2	0.044
	40	28,000	1,029	50,000	1,837	2.8	0.10
	50	70,000	2,572	120,000	4,409	7	0.26
	80	150,000	5,512	260,000	9,553	15	0.55
UniMas s S	10	1,400	51	2,500	92	0.07	0.0026
	15	4,000	147	7,000	257	0.2	0.0073
	25	11,000	404	20,000	735	0.55	0.020
	40	26,000	955	47,000	1,727	1.3	0.048
	50	65,000	2,388	120,000	4,409	3.25	0.12
	80	150,000	5,512	260,000	9,553	7.5	0.28
	100	350,000	12,860	525,000	19,290	17.5	0.64
	150	600,000	22,046	900,000	33,069	30	1.10
	200	1,000,000	36,744	1,500,000	55,116	50	1.84
	250	1,800,000	66,139	2,700,000	99,208	90	3.31

◇ 气体

对于气体流量，压损取决于工艺条件和气体成分。马赫数 0.2 用于定义气体标称流量，马赫数 0.3 用于定义气体最大流量。应使用以下公式计算气体标称流量

$$Q_g = \rho_g \cdot Ma \cdot c \cdot A_f$$

ρ_g 工况密度

Ma 马赫数，气体标称流量为 0.2 马赫，最大流量为 0.3 马赫

c 工况下的声速

A_f 流量管流通面积（注意流量管数量）

说明：选择用于任何特定气体的传感器时，请使用 UniMass 专用选型软件进行详细计算。

2.3.2.3 说明

- 标称流量Normal Flow：参考操作条件下，产生约1bar压损对应的流量值
- 最大流量Maximal Flow：参考操作条件下，可测流量的极限值，压损=(Qmax/Qnor)2bar
- 工艺条件下，实际压力损失与工艺介质特征（密度、粘度）和流速相关
- 流量精度有多种选项，具体请参考Error! Reference source not found.Error! Reference source not found.的“精度选项”
- 评估不确定度时，请参考 GUM 和 VIM
- 质量流量的最大测量误差由精度和零稳定度决定。

o.r. =读数值的

质量流量	最大测量误差(% o.r.)
质量流量 $\geq \frac{\text{零点稳定度}}{\text{精度\%}}$	$\pm$ 精度
质量流量 $< \frac{\text{零点稳定度}}{\text{精度\%}}$	$\pm \frac{\text{零点稳定度}}{\text{质量流量}}$

2.3.3 密度性能

系列	密度性能	
	液体	气体
UniMass U	精度： $\pm 0.0005 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 0.5 \text{ kg/m}^3$) 重复性： 0.0002 g/cm^3 (0.2 kg/m^3) 密度测量范围： $0.1 \text{ g/cm}^3 \sim 3 \text{ g/cm}^3$ ($100 \text{ kg/m}^3 \sim 3000 \text{ kg/m}^3$)	无密度性能提供
UniMass V	精度： $\pm 0.001 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 1 \text{ kg/m}^3$) 重复性： 0.0005 g/cm^3 (0.5 kg/m^3) 密度测量范围： $0.1 \text{ g/cm}^3 \sim 3 \text{ g/cm}^3$ ($100 \text{ kg/m}^3 \sim 3000 \text{ kg/m}^3$)	无密度性能提供
UniMass E	精度： $\pm 0.001 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 1 \text{ kg/m}^3$) 重复性： 0.0005 g/cm^3 (0.5 kg/m^3) 密度测量范围： $0.1 \text{ g/cm}^3 \sim 3 \text{ g/cm}^3$ ($100 \text{ kg/m}^3 \sim 3000 \text{ kg/m}^3$)	无密度性能提供
UniMass S	精度： $\pm 0.0005 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 0.5 \text{ kg/m}^3$)，特殊校准可满足 $\pm 0.0002 \text{ g/cm}^3$ ($\pm 0.2 \text{ kg/m}^3$) 重复性： 0.0002 g/cm^3 (0.2 kg/m^3) 密度测量范围： $0.1 \text{ g/cm}^3 \sim 5 \text{ g/cm}^3$ ($100 \text{ kg/m}^3 \sim 5000 \text{ kg/m}^3$)	无密度性能提供

说明：

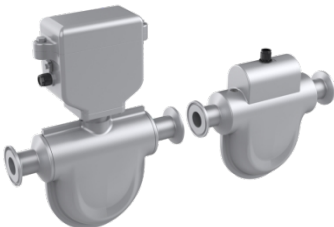
- 典型流速：2m/s（低流速会使得混合介质在垂直方向形成密度梯度）
- 适用温度范围为： $15^\circ \text{C} \sim 60^\circ \text{C}$ ，当介质温度超出适用范围时，密度测量误差为 $\pm 0.015 \text{ kg/m}^3 / ^\circ \text{C}$ 。

2.3.4 温度性能

系列	温度性能
UniMass U	精度： $\pm 1^\circ \text{C} \pm 0.5\% T^\circ \text{C}$ ，T为测量值 重复性： 0.2°C
UniMass V	精度： $\pm 1^\circ \text{C} \pm 0.5\% T^\circ \text{C}$ ，T为测量值 重复性： 0.2°C
UniMass E	精度： $\pm 1^\circ \text{C} \pm 0.5\% T^\circ \text{C}$ ，T为测量值 重复性： 0.2°C
UniMass S	精度： $\pm 1^\circ \text{C} \pm 0.5\% T^\circ \text{C}$ ，T为测量值 重复性： 0.2°C

| 3 | UniMass 变送器

3.1 概述

系列	特点
CFC-010/020 系列 	·紧凑型设计，极大降低了对现场安装空间的要求 ·CSE 智能设计，提高测量精度，提升运行稳定性 ·专用软件，组态方便 ·多种 I/O 组合可选，满足多样化现场需求
CFC-030 系列 	·配现场显示的紧凑型设计，极大降低了对现场安装空间的要求 ·CSE 智能设计，提高测量精度，提升运行稳定性 ·可选一体/分体式连接 ·多种 I/O 组合可选，满足多样化现场需求
CFC-060/070 系列 	·外形小巧，适合较小安装空间 ·紧凑型设计，极大降低了对现场安装空间的要求 ·CSE 智能设计，提高测量精度，提升运行稳定性 ·快插结构，接线便捷 ·专用软件，组态方便 ·多种 I/O 组合可选，满足多样化现场需求
CFC-100/110 系列 	·经典的通用型产品 ·一体分体可选，AC/DC 自适应电源 ·多种测量变量输出 ·多种输出信号可选（电流/HART、频率/脉冲、Modbus、FF、Profibus）

3.2 适配传感器

变送器 \ 传感器	CFS-U		CFS-V		CFS-E		CFS-S	
	一体式	分体式	一体式	分体式	一体式	分体式	一体式	分体式
CFC-010/020	▲		▲		▲		▲	
CFC-030	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
CFC-060					▲*			
CFC-070					▲*			
CFC-100/110	▲	▲	▲	▲			▲	▲

说明：

* CFC-060 系列变送器只适配 CFS-E 系列传感器

* CFC-070 系列变送器只适配 CFS-E 系列传感器的 DN10/DN15 口径

3.3 现场显示

系列	带		不带
	三行	四行	
CFC-010/020			▲
CFC-030		▲	
CFC-060/070			▲
CFC-100/110	▲		

3.4 电源

系列	直流	交流	自适应
CFC-010/020	▲	▲	
CFC-030	▲	▲	
CFC-060/070	▲		
CFC-100/110	▲	▲	▲

3.5 输出

系列	4~20mA	频率/脉冲	HART	RS485	离散	Profibus PA	Profibus DP	FF
CFC-010		▲		▲				
CFC-020	▲	▲	▲	▲				
CFC-030	▲	▲		▲				
CFC-060/070				▲	▲			
CFC-100/110	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲

说明:

各系列变送器具体输出型式，请参考各系列变送器样本或咨询厂家

| 4 | 工作条件

4.1 过程条件

4.1.1 温度范围

储存温度	-50°C ~ 80°C	对于长期储存，温度应保持在 30°C 以下。 避免在因温度变化而引起的凝结或冻结条件下储存。 避免阳光直射。 避免存放在持续存在粉尘、易燃气体、油雾、蒸汽、滴水、 振动、腐蚀或过多盐的地方。
储存湿度	5% RH ~ 95% RH	无凝结 可使用保护膜
操作温度	-40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)	

表 4-1 温度范围

➤ 电子元器件相关限制：

·液晶显示：当环境温度超出 Error! Reference source not found. 描述范围，温度低会存在液晶显示迟滞或无显示（输出信号正常），温度过高显示会变暗

·非显示器件（带 CSE 的传感器及变送器）：超出 Error! Reference source not found. 描述的温度范围，低温应考虑伴热处理，高温应采取遮阳或降温措施

➤ 特殊产品：传感器配保温夹套

·传感器允许的最高介质温度和环境温度，请咨询厂家

·应用保温夹套的工况，环境温度或介质温度其中一项必须降低，才能维持另一项保持最高限值不变，以保证产品的正常工作

➤ 传感器与变送器连接方式

·按照介质温度、环境温度以及应用需求，可提供多种连接方式

·详细信息请咨询厂家

4.1.2 压力限制

4.1.2.1 最大工作压力（标况）

系列	规格型号	最大工作压力	
		psi	bar
UniMass U	0.5S	2900	200
	1S	2175	150
	2S	2175	150
	5S	1450	100
	10S	1450	100
	15S	1450	100
	25S	1450	100
	40S	1450	100
	50S	1450	100

系列	规格型号	最大工作压力	
		psi	bar
	80S	1450	100
	100S	1450	100
	150S	1450	100
	200S	1450	100
	250S	1450	100
	300S	1450	100
	10H	2900	200
	15H	2900	200
	40H	2900	200
	50H	2175	150
	100H	914	63
UniMass V	2S	3626	250
	4S	3626	250
	5S	1450	100
	10S	1450	100
	15S	1450	100
	25S	1450	100
	40S	1450	100
	50S	1450	100
	80S	1450	100
	2H	5076	350
	4H	5076	350
	5H	2176	150
UniMass E	2S	2900	200
	4S	2900	200
	10S	1450	100
	15S	1450	100
	25S	1450	100
	40S	1450	100
	50S	1450	100
	80S	1450	100
	10H	2900	200
	15H	2900	200
	25H	2900	200
	40H	2900	200
UniMass S	10S	1450	100

系列	规格型号	最大工作压力	
		psi	bar
	15S	1450	100
	25S	1450	100
	40S	1450	100
	50S	1450	100
	80S	1450	100
	100S	1450	100
	150S	1450	100
	200S	1450	100
	250S	1450	100

注：根据特殊要求提供高压产品，具体信息请咨询厂家

4.1.2.2 不同温度下的许用压力

测量管、分流器组成的承压元器件中，常温下均能满足 10MPa 的许用压力。不超过 10MPa 的情况下，最大许用压力取决于法兰。

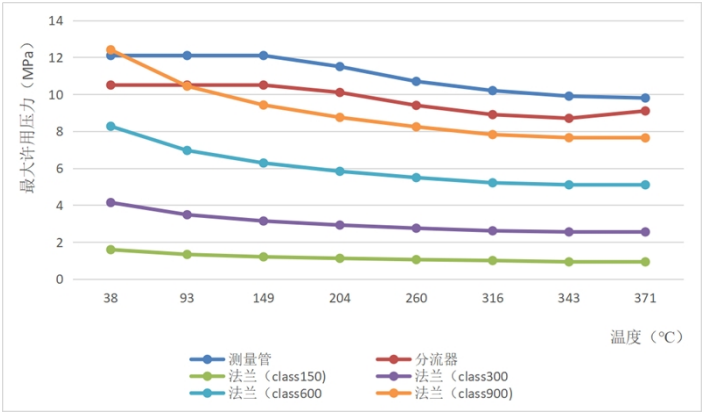


图 4-1 承压元器件不同温度下的许用压力

说明

高温会降低 UniMass 接液部件的耐压等级。详细信息可咨询厂家

4.1.3 压力损失

压力损失取决于科氏流量传感器的特征结构和过程介质的特征参数。特征结构包括管型、流量管等效内径、流量管长度等；特征参数包括流量、密度、温度、压力、粘度等

Walsn UniFlow Sizing Tool 选型软件根据过程条件提供计算书

压力损失可从科氏流量计计算书中获取

4.2 环境条件

4.2.1 功耗

正常工作功率： $\leq 15\text{W}$

4.2.2 防护等级

标准：IP66/IP67

特殊：详见订购信息

4.2.3 保温措施

测量某些特殊介质时，为防止相变发生，保证其状态稳定，需采取一定措施保证其过程温度在理想范围

Walsn 可提供带保温夹套的 UniMass，保温夹套由伴热管、保温棉及保温防护外壳构成。导热介质流经伴热管，保持过程温度在理想范围

说明：

- 现场加装保温措施的产品，由于未经校准，可能会导致性能降低
- 原厂保温夹套与传感器整体装配并校准，确保产品性能

4.2.4 抗振动

$a=1g$ （g-重力加速度）

2Hz~2000Hz 条件下扫描，承受 50 个周期

4.2.5 抗冲击

流量计在包装状态下承受如下冲击，性能保持不变

加速度： 50m/s^2

冲击频率：60 次/分钟~100 次/分钟

冲击：1000 次

4.3 安装

4.3.1 基本原则

流量管均匀充满被测介质，避免多相流

4.3.2 典型安装注意事项

a) 液体

·水平方向布置管道：流量管正向安装

·竖直方向布置管道：介质自下向上

b) 气体

·水平方向布置管道：流量管倒向安装

·竖直方向布置管道：介质自上向下

c) 易气化介质

·流量计下游：压力不低于该介质工况温度下的饱和蒸气压+1.1~1.7bar

·流量计上游：加装整流器

d) 如遇非均匀介质，避免介质在流量管内沿水平方向流动

| 5 | 资质认证

5.1 通讯类 (CFC)

5.1.1 Hart

- a) 为 FieldComm Group 组织认证成员
- b) 使用 HART 7 版本

5.1.2 Profibus DP/PA

5.1.3 FF

5.2 安全类认证

5.2.1 危险场所认证

a) ATEX、IECEx

·CFS: Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex tb IIIC T80°C...T450°C Db IP66/67
·CFC: Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db Ta:-40°C~60°C IP66/67

b) NEPSI

·CFS: Ex ia IIC T* Ga Ex tb IIIC T* Db IP66/67
·CFC: Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db Ta:-40°C~60°C IP66/67

c) CSA

·符合 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 标准
·符合 UL Std. No. 61010-1 (2nd Edition)标准
·环境条件：正常：- 40 至 60 ° C，最大湿度 80%RH，无冷凝
·UniMass CFS:
Class I, Division1, Group A,B,C,D T6...T1 Class II, Division1 Group E,F,G T80° C...T450° C
Class I, Zone1,AEx ia IIC T6...T1 Ga Zone21,AEx tb IIIC T80° C...T450° C Db
·UniMass CFC
Class I, Division1, Group A,B,C,D T6 Class II, Division1 Group E,F,G T80° C
Class I, Zone1,AEx db [ia Ga] IIC T6 Gb Zone21, AEx tb [ia Da] IIIC T80° C Db

5.2.2 功能安全认证

符合 IEC 61508 标准 SIL2(HFT=0)；SIL3(HFT=1)

5.3 电磁兼容性 (CFC)

- a) 符合 EN 61326 (工业) 电磁兼容性指令 2004/108/E
- b) 符合 NAMUR NE-21
- c) 符合 GB/T 17626 标准相关要求

| 6 | 订购信息

注：详情请咨询厂家或本地销售机构

版权说明

Walsn Enterprises Ltd（沃森实业有限公司，以下简称沃森）保留所有权力。

《科氏质量流量计 UniMass U 系列产品样本》的内容参照了相关法律基准和行业基准。您在使用我们的产品时，如对《科氏质量流量计 UniMass U 系列产品样本》提供的内容有疑问，请向销售人员咨询，或致电客户服务热线：400-800-3658，或致信本公司邮箱：walsn@walsn.com。

沃森保留在不事先通知的情况下，修改本《科氏质量流量计 UniMass U 系列产品样本》中的产品和产品规格参数等内容的权力。

沃森具有 UniMass 及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。

沃森具有《科氏质量流量计 UniMass U 系列产品样本》的著作权，未经许可，不得修改、复制其全部或部分内容



Walsn-UniMass-TD-M1000ZH-V1.0-240729



[全球总部]

地址:加拿大不列颠哥伦比亚省列治文市沃克斯豪尔 2491

电话: +1 (604) 284 5122

传真: +1 (604) 284 5287

网址: www.walsn.com

[北京办公室]

地址:北京市海淀区上地东路 1 号盈创动力 E 座 204

电话: 010-5885 6890

传真: 010-5885 6997

客服: 400800 3658

网址: www.walsn.com.cn

[沃森测控技术(河北)有限公司]

地址:河北省廊坊市广阳经济开发区畅祥道 10 号

电话: 0316-2881 504

传真: 0316-2881 508

客服: 400 800 3658

网址: www.walsn.com.cn

[西安办事处]

地址:陕西省西安市高新区丈八一路和丈八东路十字西南角绿地蓝海大厦 11803 室

电话: 029-8110 0883

网址: www.walsn.com.cn

如有更改, 恕不另行通知。如要获取实际产品信息或建议, 请联系您的当地代表或登录网站下载最新文档。