

Walsn[®]

Today's Quality for Tomorrow's World

科氏质量流量计 UniMass E系列 产品样本

让测量更精准 · 让控制更简单



Walsn科氏质量流量计产品样本 (TD-Technical Datasheet)

- 将为您提供以下主要信息
- A. 测量变量的种类

详见1.1.1
- B. 输出信号的类别

详见1.1.2
- C. 测量变量的性能指标

详见3

科氏质量流量计	以下简称科氏流量计
UniFlow	Walsn公司的流量产品
UniMass	UniFlow产品中的科氏流量计
CFS	科氏流量传感器
CFC	科氏流量变送器
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 E	UniMass的CFS-E系列与CFC构成
GUM	测量不确定度表示指南
VIM	国际计量学词汇(基础和通用概念及相关术语)

产品规格型号

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	传感器材质 代码

注：安装形式代码，一体式可缺省

目录

1	1 / 概述	1.1 / 关于科氏流量计	4	3	3 / 性能指标	3.1 / 参考操作条件	9
		1.1.1测量变量种类	4			3.2 / 流量性能	9
		1.1.2通讯信号类别	4			3.2.1液体(质量、体积)	9
		1.2 / 工作原理	4			3.2.2气体	9
		1.2.1流量	4			3.2.3补充说明	9
		1.2.2密度	5			3.3密度性能	9
		1.2.3温度	5			3.3.1液体	9
		1.2.4压力	5			3.3.2气体	9
		1.2.5内部构造示意图	5			3.3.3补充说明	9
		1.3 / 产品构成	6			3.4温度性能	9
		1.3.1实物图	6			3.5流量范围	10
		1.3.2信息流程	6			3.5.1零点稳定度	10
		1.4 / 科氏流量传感器 和变送器匹配信息	7			3.5.2流量范围	10
		1.4.1基础信息	7				
	1.4.2说明	7					
2	2 / E系列产品 及应用	2.1 / 产品特点	8	4	4 / 性能指标的 影响因素	4.1介质条件	11
		2.1.1科氏流量计	8			4.1.1介质温度对性能的影响	11
		2.1.2Walsn UniMass 科氏流量计	8			4.1.2介质压力对性能的影响	11
		2.1.3Walsn UniMass E 系列 科氏流量计	8			4.2环境条件	12
		2.2 / 适用介质	8			4.2.1温度	12
		2.2.1液体	8			4.2.2大气压	12
		2.2.2浆液	8				
		2.2.3气体	8				
		2.2.4多相流	8				
		2.3 / 典型应用	8				
		2.3.1过程控制	8				
		2.3.2安全、环保及产品品质监控	8				
		2.3.4批量灌装	8				
					5 / 工作条件	5.1过程条件	13
						5.1.1温度范围	14
						5.1.2压力范围	15
						5.1.3流量范围	15
						5.1.4压力损失	15
						5.2环境条件	15
						5.2.1整机功耗	15
						5.2.2防护等级	15
		5.2.3环境温度	15				
		5.2.4保温措施	15				
		5.2.5抗振动	15				
		5.2.6抗冲击	16				

	5.2.7危险场所	16
	5.2.8电磁兼容	16
	5.3安装	16
	5.3.1根本原则	16
	5.3.2典型安装注意事项	16
6 / 结构材料及参数	6.1结构材料	17
	6.1.1接液部件材质	17
	6.1.2非接液部件材质	17
	6.2.2重量及包装	17
	6.2.3外形尺寸	19
	6.3指定过程连接产品	21
	6.3.1定义	21
	6.3.2说明	21
	6.4特殊产品信息	21
	6.4.1保温夹套	21
7 / 资质认证	7.1通讯类 (CFC) 认证	22
	7.1.1Hart(7.0)	22
	7.1.2Profibus DP/PA	22
	7.1.3FF	22
	7.2安全类认证	22
	7.2.1危险场所认证	22
	7.2.2功能安全认证	22
	7.3电磁兼容性(CFC)	22
8 / 订购信息	8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

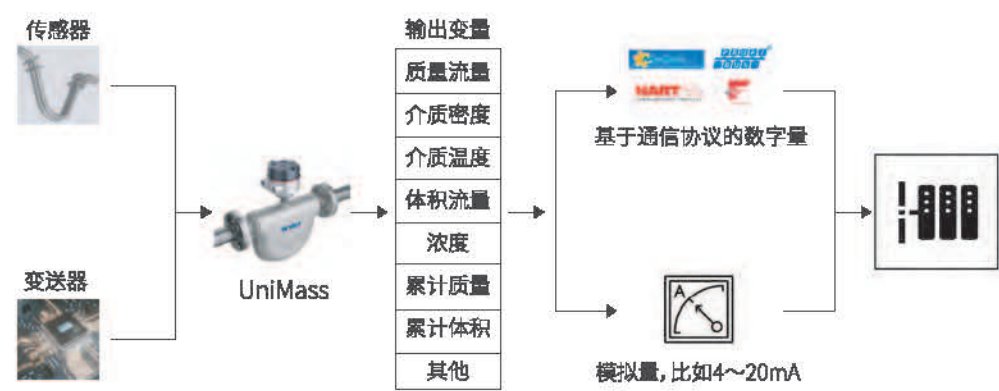


图1.1 输出变量 (输出变量种类与产品规格型号相关)

1.1.2通讯信号类别

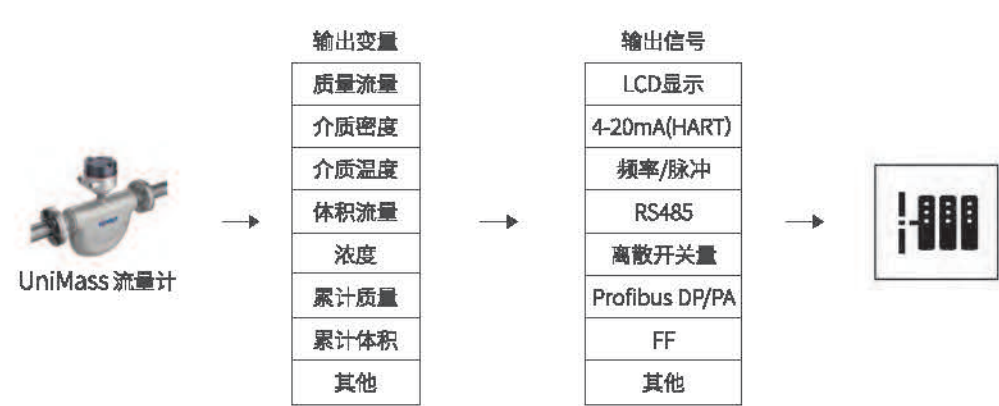


图1.2 输出信号 (输出信号种类与产品规格型号相关)

1.2 | 工作原理

1.2.1流量

科氏流量计工作的原理是基于科里奥利力效应。产生科氏力必须同时具备两个条件:旋转坐标系以及在旋转坐标系中进行直线运动的质点。对于科氏流量计,旋转坐标系即为流量管的相对运动-振动,直线运动的质点即为介质的-流动,简称“两动”。



旋转体系中,介质的流动产生科氏力,在科氏力的作用下,流量管产生扭动(径向偏移),扭动幅度的大小通过检测线圈信号的相位差来得到,利用相位差和频率计算出时间差,时间差与瞬时质量流量成正比。因此科氏流量计工作流程可简述为以下四个环节:



1.2.2密度

当不同密度的介质充满流量管时,科氏流量传感器流量管的谐振频率会随着密度的增加而降低,通过测量流量管的谐振频率可以得到介质的密度。

1.2.3温度

通过装配在传感器上的热电阻,科氏流量计可以测量介质温度和环境温度。温度的测量用于补偿产品性能。

注:不是所有的产品都提供环境温度补偿信息

1.2.4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
 - a)固定压力补偿:科氏流量变送器中设置参考介质压力
 - b)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

1.2.5内部构造示意图

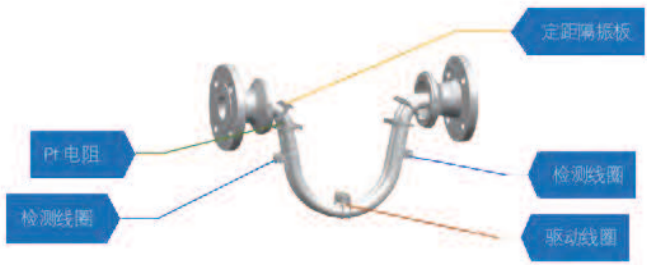


图1.3 科氏流量计内部构造示意图

1.3 | 产品构成

1.3.1实物图



图1.4 UniMass E系列科氏流量计

1.3.2信息流程

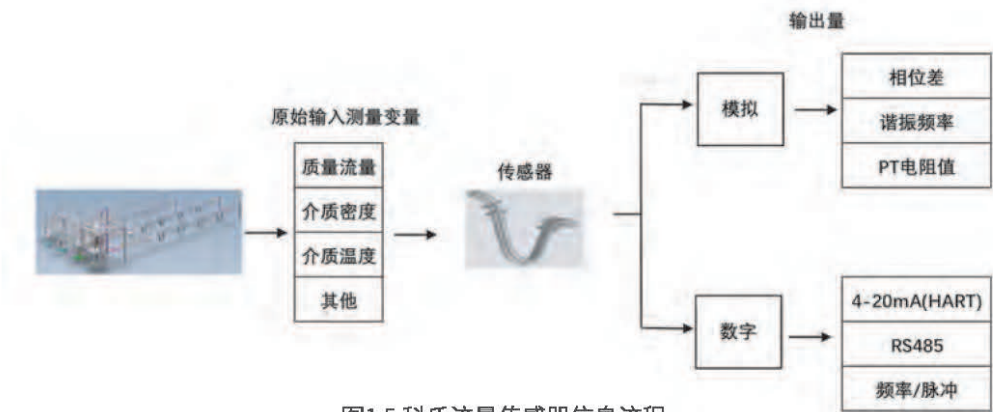


图1.5 科氏流量传感器信息流程

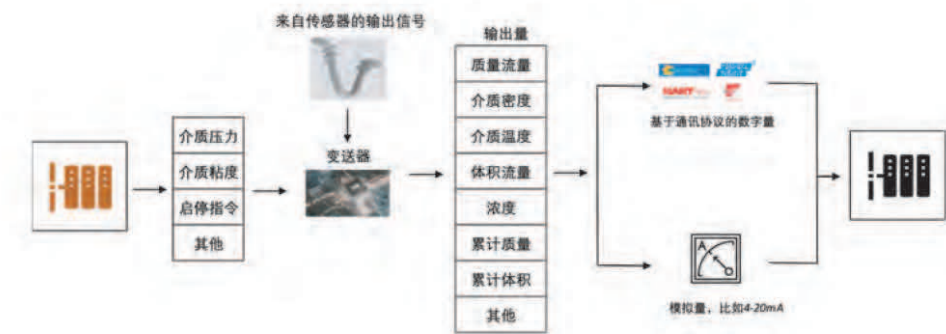


图1.6 科氏流量变送器信息流程

1.4 | 科氏流量传感器和
变送器匹配信息

1.4.1基础信息

- a)CFS和CFC作为科氏流量计的必要构成部分,既可以一起选用,也可以作为备件单独选用。
- b)作为独立备件的CFS可按输出信号类型分为两种:模拟CFS (无CSE)和数字CFS (配CSE)。
- c)作为独立备件的CFC,其选型既要考虑输出信号和输出变量的需求,也要考虑与CFS相匹配。

1.4.2说明

介质温度		-50~150℃	-50~240℃	-200~150℃	-50~350℃
安装型式	标准	✓			
	长颈	✓	✓	✓	
分体式	标准	✓	A	A	A
	长颈	✓	✓	✓	A

变送器		010	020	030	300	T1
安装型式	标准	✓	✓	✓	✓	✓
	长颈	✓	✓	✓	✓	✓
分体式	标准	CF	CF	A	✓	A
	长颈	CF	CF	A	✓	A

注:

- 保温夹套产品需选择长颈选项
- 一体式产品不区分传感器输出信号类型
- A-仅模拟传感器可用;CF-咨询工厂

| 2 | E系列产品及应用

2.1 | 产品特点

2.1.1科氏流量计

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

2.1.2Walsn UniMass 科氏流量计

- a)基于全新CSE设计, 运算更快, 运行更稳定
- b)实现温度与压力(部分传感器)双补偿, 提高现场使用性能
- c)检测线圈远离管道轴线, 采用振动耦合隔离技术, 最大程度减少外界振动影响, 保证测量系统稳定性
- d)提供智能诊断信息, 可追踪产品健康状况及过程条件变化
- e)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
- f)非易失存储器, 实现数据实时记录, 断电数据存储10年以上

2.1.3Walsn UniMass E 系列科氏流量计

- a)微弯紧凑结构, 极大降低现场安装空间要求
- b)微弯平滑流道结构, 自排空能力出色

2.2 | 适用介质

2.2.1液体

单组份液体或多组份混合液体

2.2.2浆液

可含一定固形物

2.2.3气体

具备一定的密度

2.2.4多相流

一定比例的气液混合物

2.3 | 典型应用

2.3.1过程控制

控制物料配比, 如调和、勾兑、反应釜配料、燃烧、注入

2.3.2安全、环保及产品品质监控

浓度、密度测量

2.3.3批量灌装

食品、饮料、酒类等

| 3 | 性能指标

3.1 参考操作条件	a)a)介质为水, 温度10°C~30°C (50°F~86°F) 和压力0.2 MPa ~0.4MPa (29 psi ~58psi) b)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 c)密度性能以校准条件下水和环境大气密度为依据
3.2 流量性能	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 本文件描述的精度定义为最大测量误差 3.2.1液体 (质量、体积) 精度:±0.2% (可选±0.15%, ±0.10%) 重复性:≤0.05% 3.2.2气体 精度:±0.5% (可选±0.35%) 重复性:≤0.25% (可选0.17%) 3.2.3补充说明 a)流量性能指标有多种选项, 具体信息参考  订购信息章节中“精度选项” b)流量×精度 (如±0.1%) 的绝对值≥零点稳定度 ·最大测量误差 (%) =精度 ·重复性=1/2×测量精度的绝对值 c)流量×精度 (如±0.1%) 的绝对值≤零点稳定度 ·最大测量误差 (%) =±零点稳定度/测量值×100% ·重复性=1/2×零点稳定度/测量值的绝对值×100% d)性能指标描述的精度及不确定度, 其核心符合GUM和VIM, 本质与最大测量误差范围直接相关。
3.3 密度性能	3.3.1液体 精度:±0.001g/cm³ (±1kg/m³) 重复性:0.0005 g/cm³ (0.5 kg/m³) 3.3.2气体 无密度性能提供 3.3.3补充说明 a)密度测量范围: 0.1 g/cm³~3 g/cm³ (100 kg/ m³~3000kg/ m³) b)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) c)适用温度范围为:15°C ~60°C, 当介质温度超出适用范围时, 密度测量误差为±0.015 kg/m³ /°C。
3.4 温度性能	精度:±1 °C ±0.5% T°C 重复性:0.2 °C 说明:T为测量值

3.5 | 流量范围

3.5.1 零点稳定度

规格	零点稳定度	
DN	kg/h	lb/min
10	0.15	0.0055
15	0.45	0.016
25	1.2	0.044
40	2.8	0.10
50	7	0.26
80	15	0.55

3.5.2 流量范围

规格	标称流量		最大流量		气体系数
DN	kg/h	lb/min	kg/h	lb/min	K
10	1500	55	2600	96	85
15	4,500	165	7,800	287	110
25	12,000	441	21,000	772	125
40	28,000	1,029	50,000	1,837	125
50	70,000	2,572	120,000	4,409	125
80	150,000	5,512	260,000	9,553	155

说明:

- Normal Flow 标称流量:参考操作条件下,产生约1bar压损对应的流量值
- Maximal Flow最大流量:参考操作条件下,可测流量的极限值,压损= $(Q_{max}/Q_{nor})^2$ bar
- 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
- 气体流量范围计算

气体流量范围 = $\frac{\text{液体流量范围} \times \text{气体工况密度}}{K}$

4 | 性能指标的影响因素

4.1 | 介质条件

4.1.1 介质温度对性能的影响

a)定义:当介质温度偏离零点设置(校准)时的温度时,其变化所引起的测量偏差(零点的漂移和流量管随温度改变所引起的弹性及体积变化)

b)对流量性能的影响:

规格	±最大流量值%/°F	±最大流量值%/°C
DN		
10	0.000167	0.0003
15	0.000222	0.0004
25	0.000111	0.0002
40	0.000167	0.0003
50	0.000167	0.0003
80	0.000167	0.0003

c)对密度性能影响: $\pm 0.014 \text{ lb/yd}^3/^\circ\text{F}$ ($\pm 0.015 \text{ kg/m}^3/^\circ\text{C}$)

内容详见:3.3.3补充说明(c)

d)对温度性能的影响: $\pm 0.5\% \text{ T}^\circ\text{C}$

注:

由于测温装置安装在流量管上,并未与介质接触,所以介质与环境的温差越大引起的测量误差越大

4.1.2 介质压力对性能的影响

a)定义:当介质压力不同于校准压力时,其变化所引起的测量偏差(流量管弹性及体积的变化)

b)对流量性能的影响

o.r.代表读数值的

规格	% o.r./psi	% o.r./bar
DN		
10	-0.00028	-0.004
15	-0.00028	-0.004
25	-0.00035	-0.005
40	-0.00035	-0.005
50	-0.00042	-0.006
80	-0.00049	-0.007

c)对密度性能的影响

规格	kg/m³ /psi	kg/m³ / bar
DN		
10	-	-
15	0.00224	0.032
25	0.00224	0.032
40	0.00266	0.038
50	0.00266	0.038
80	0.014	0.2

4.2 | 环境条件

4.2.1温度

a)定义:工况现场环境温度不同于校准环境温度时,其变化所引起的测量偏差

b)说明:

· 综合性能以变送器的输出信号作为标准,详见变送器相关系列产品样本 (仅影响电流输出:1uA/°C)

4.2.2大气压

无影响描述

| 5 | 工作条件

5.1 | 过程条件

5.1.1 温度范围

UniMass适用的温度范围, 需要把传感器和变送器综合考虑。详见表5.1

过程温度	标准温度: -50°C ~ +150°C (-58°F ~ 302°F)
	拓展温度: -50°C ~ +240°C (-58°F ~ 464°F)
	高温: -50°C ~ +350°C (-58°F ~ 662°F)
	低温: -200°C ~ +150°C (-328°F ~ 302°F)
储存温度	-50°C ~ 80°C (-58°F ~ 176°F)
环境温度 (CFS)	模拟传感器: 无环境温度限制
	数字传感器标准: -40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)
	数字传感器拓展: -50°C ~ 60°C (-58°F ~ 140°F) 特殊选项
环境温度 (CFC)	无显示: -40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)
	有显示标准: -25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
	有显示拓展: -40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)

表 5.1 温度范围

- a) 电子元器件相关限制:
- 液晶显示: 当环境温度超出表 5.1 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 (数字式传感器及变送器): 超出表 5.1 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
- b) 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
- c) 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
- d) 危险场所
- 温度组别: 参见表 5.2

口径/DN [mm]	Tp		Ta 最大值 [°C]	Tp,最大值[°C]					
	最小值 [°C]	最大值 [°C]		T6 (85°C)	T5 (100°C)	T4 (135°C)	T3 (200°C)	T2 (300°C)	T1 (450°C)
10…15 标准型	-50	150	40	40	55	90	150	150	150
			55	-	55	90	150	150	150
			60	-	-	90	150	150	150
10…15 低温型	-200	150	40	40	55	90	150	150	150
			55	-	55	90	150	150	150
			60	-	-	90	150	150	150
10…15 带延长颈	-50	240	40	40	55	90	150	240	240
			55	-	55	90	150	240	240
			60	-	-	90	150	240	240
25…40 标准型	-50	150	55	55	70	105	150	150	150
			60	-	70	105	150	150	150
25…40 低温型	-200	150	55	55	70	105	150	150	150
			60	-	70	105	150	150	150
25…40 带延长颈	-50	240	55	55	70	105	150	240	240
			60	-	70	105	150	240	240
50…80 标准型	-50	150	60	70	85	120	150	150	150
50…80 低温型	-200	150						150	150
50…80 带延长颈	-50	240						240	240
说明:1) Tp:过程温度; 2) Ta:环境温度,范围:-40°C~+60°C									

表5.2 最高环境温度、最高过程温度与设备温度组别的关系

5.1.2压力范围

a)最大工作压力 (标况)

规格型号	最大工作压力	
UniMass-E	psi	bar
10S	1450	100
15S	1450	100
25S	1450	100
40S	1450	100
50S	1450	100
80S	1450	100
25H	2900	200
40H	2900	200

注:根据特殊要求提供高压产品,具体信息请咨询厂家

b)高温会降低UniMass接液部件的耐压等级.详细信息可咨询厂家。

5.1.3流量范围

详见3.5.2

5.1.4压力损失

- a)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
- b)Walsn UniFlow Sizing Tool选型软件根据过程条件提供计算书
- c)压力损失可从科氏流量计计算书中获取

5.2 | 环境条件

5.2.1整机功耗

a)启动功率见表5.3

规格 变送器	010	020	030	300
10	8W	8W	8W	15W
15	8W	8W	8W	15W
25	8W	8W	8W	15W
40	8W	8W	8W	15W
50	8W	8W	8W	15W
80	8W	8W	8W	15W

表5.3 启动功率

b)正常工作功率:≤ 8 W

5.2.2防护等级

- a)标准:IP66/IP67
- b)特殊:详见订购信息

5.2.3环境温度

详见5.1.1

5.2.4保温措施

- a)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
- b)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
- c)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

5.2.5抗振动

- a)a=0.5g (g-重力加速度)
- b)20Hz~400Hz条件下扫描,承受50个周期

5.2.6抗冲击

流量计在包装状态下承受如下冲击,性能保持不变

- a)加速度:50m/s²
- b)冲击频率:60次/分钟~100次/分钟
- c)冲击:1000次

5.2.7危险场所

详见7.2.1

5.2.8电磁兼容

详见7.3

5.3 | 安装

5.3.1根本原则

流量管均匀充满被测介质,避免多相流

5.3.2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

6 | 结构材料及参数

6.1 | 结构材料

6.1.1 接液部件材质

规格型号 (UniMass-E)	材质
10S	316L不锈钢
15S	316L不锈钢
25S	316L不锈钢
40S	316L不锈钢
50S	316L不锈钢
80S	316L不锈钢
25H	哈氏合金HC22
40H	哈氏合金HC22

6.1.2非接液部件材质

部件	材质
传感器外壳	不锈钢304
变送器外壳	铸造铝合金

注:可按应用现场需求提供特殊材质, 具体信息请咨询厂家。

6.2 | 标准产品

6.2.1定义

- a)传感器为法兰连接ANSI Class 150#标准法兰或标配螺纹接头
- b)特殊材质流量管法兰为活套法兰(点焊固定)
- c)分体产品标配10m信号电缆
- d)长颈产品重量在标准产品基础上重量增加约1kg(0.45lb)

6.2.2重量及包装

a)一体式

规格 DN	净重		材质	包装尺寸		毛重	
	lb	kg		in	mm	lb	kg
10	14	6.5	纸箱	19.29×19.29×8.66	490×490×220	52.3	23.6
15	27	12	纸箱	19.29×19.29×8.66	490×490×220	53	24
25	27	12	纸箱	19.29×19.29×8.66	490×490×220	53	24
40	97	44	纸箱	23.62×22.83×12.60	600×580×320	148	67
50	108	49	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	159	72
80	123	56	木箱	47.24×36.22×24.41	1200×920×620	216	98

表6.1匹配010/020系列变送器

规格 DN	净重		材质	包装尺寸		毛重	
	lb	kg		in	mm	lb	kg
10	14	6.5	纸箱	19.29×19.29×8.66	490×490×220	53	24
15	27	12	纸箱	19.29×19.29×8.66	490×490×220	54	24.5
25	27	12	纸箱	19.29×19.29×8.66	490×490×220	54	24.5
40	97	44	纸箱	23.62×22.83×12.60	600×580×320	149	67.5
50	108	49	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	160	72.5
80	125	56.5	木箱	47.24×36.22×24.41	1200×920×620	218	99

表6.2匹配030系列变送器

b)分体式

规格 DN	变送器净重		传感器净重		材质	包装尺寸		毛重	
	lb	kg	lb	kg		in	mm	lb	kg
10	14	6.5	14	6.5	纸箱	19.29×19.29×8.66	490×490×220	53	24
15	27	12	27	12	纸箱	19.29×19.29×8.66	490×490×220	54	24.5
25	27	12	27	12	纸箱	19.29×19.29×8.66	490×490×220	54	24.5
40	97	44	96	44	纸箱	23.62×22.83×12.60	600×580×320	149	67.5
50	108	49	107	49	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	160	72.5
80	125	56.5	123	56	木箱	47.24×36.22×24.41	1200×920×620	218	99

表6.3匹配030系列变送器

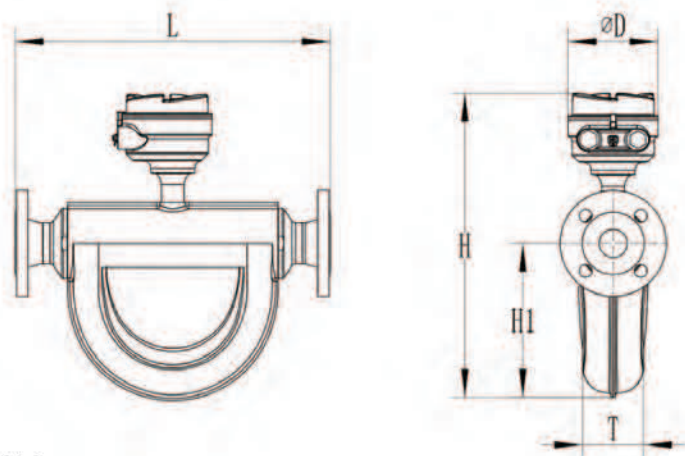
6.2.3外形尺寸

偏差范围±3 mm

长颈选项:

· 匹配CFC-010/020/030系列, 总高度 (H) 在标准基础上增加 80 mm

a)标准一体式, 匹配CFC-010/020系列



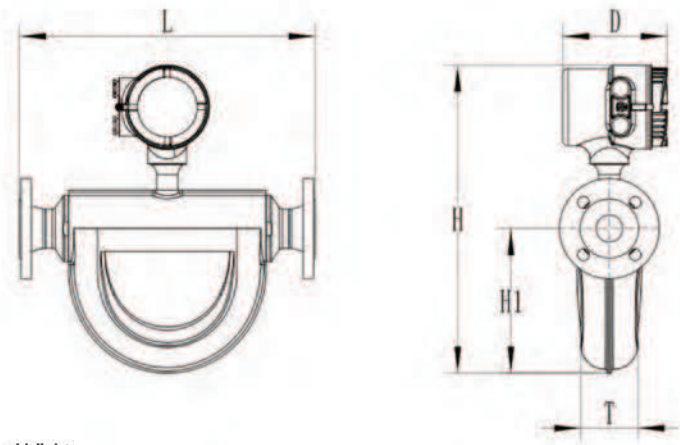
英制 in

规格	法兰端面长度	法兰中心高度	总高度	传感器厚度	变送器厚度
DN	L	H1	H	T	D
10	9.13	4.65	12.32	2.36	5
15	10.98	6.02	13.82	2.52	5
25	12.95	7.09	15	2.87	5
40	17.52	8.54	16.93	3.9	5
50	21.89	11.26	20.35	5.39	5
80	27.28	13.27	23.03	6.89	5

公制 mm

规格	法兰端面长度	法兰中心高度	总高度	传感器厚度	变送器厚度
DN	L	H1	H	T	D
10	232	118	313	60	127
15	279	153	351	64	127
25	329	180	381	73	127
40	445	217	430	99	127
50	556	286	517	137	127
80	693	337	585	175	127

b)标准一体式, 匹配CFC-030系列



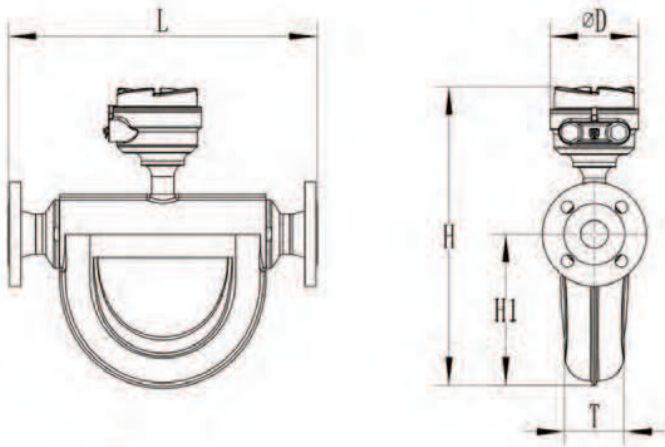
英制 in

规格	法兰端面长度	法兰中心高度	总高度	传感器厚度	变送器厚度
DN	L	H1	H	T	D
10	9.13	4.65	13.62	2.36	6.2
15	10.98	6.02	15.12	2.52	6.2
25	12.95	7.09	16.3	2.87	6.2
40	17.52	8.74	18.23	3.9	6.2
50	21.89	11.26	21.65	5.39	6.2
80	27.28	13.27	24.33	6.89	6.2

公制 mm

规格	法兰端面长度	法兰中心高度	总高度	传感器厚度	变送器厚度
DN	L	H1	H	T	D
10	232	118	346	60	157.5
15	279	153	384	64	157.5
25	329	180	414	73	157.5
40	445	217	463	99	157.5
50	556	286	550	137	157.5
80	693	337	618	175	157.5

c)标准分体式, 匹配CFC-030系列



英制 in

规格	法兰端面长度	法兰中心高度	总高度	传感器厚度	变送器厚度
DN	L	H1	H	T	D
10	9.13	4.65	12.32	2.36	5
15	10.98	6.02	13.82	2.52	5
25	12.95	7.09	15	2.87	5
40	17.52	8.54	16.93	3.9	5
50	21.89	11.26	20.35	5.39	5
80	27.28	13.27	23.03	6.89	5

公制 mm

规格	法兰端面长度	法兰中心高度	总高度	传感器厚度	变送器厚度
DN	L	H1	H	T	D
10	232	118	313	60	127
15	279	153	351	64	127
25	329	180	381	73	127
40	445	217	430	99	127
50	556	286	517	137	127
80	693	337	585	175	127

6.3 | 指定过程连接产品

6.3.1定义

按工况要求确定的过程连接, 不同于标准产品定义的过程连接

6.3.2说明

重量包装及外形尺寸请咨询厂家

6.4 | 特殊产品信息

6.4.1保温夹套

重量包装及外形尺寸请咨询厂家

| 7 | 资质认证

7.1 | 通讯类(CFC)认证

- 7.1.1Hart(7.0)
 - 为FieldComm Group组织认证成员
 - 使用 HART 7.5 版本
- 7.1.2Profibus DP/PA
- 7.1.3FF

7.2 | 安全类认证

- 7.2.1 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:-25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
- 7.2.2 功能安全认证
 - 符合IEC 61508标准SIL2、SIL3

7.3 | 电磁兼容性(CFC)

端口	内容	级别
外壳	静电放电	3
	射频电磁场辐射	3
	电快速瞬变脉冲群	3
直流电源	浪涌(冲击)	2
	电快速瞬变脉冲群	3
	电快速瞬变脉冲群	3
I/O 信号控制	浪涌(冲击)	2
	电快速瞬变脉冲群	3
	浪涌(冲击)	2
直接与供电网 络相连的I/O信号/控制	电快速瞬变脉冲群	3
	浪涌(冲击)	2

| 8 | 订购信息

代码	描述	注意事项
UniMass-CFS- 质量流量传感器		
代码	系 列	注意事项
C	CNG	
E	E	
I	I	
S	S	
T	T	
U	U	
V	V	
A	A	
M	M	
H	H	
L	LNG	
代码	公称通径	注意事项
D01	0.1mm	
D02	0.2mm	
D04	0.4mm	
D05	0.5mm	
001	1mm	
002	2mm	
003	3mm	
004	4mm	
005	5mm	
006	6mm	
008	8mm	
010	10mm	
015	15mm	
020	20mm	
025	25mm	
040	40mm	
050	50mm	
080	80mm	
100	100mm	
150	150mm	
200	200mm	
250	250mm	

300	300mm	
350	350mm	
400	400mm	
代码	与变送器连接方式	注意事项
IN	一体-标准型	
IL	一体-长颈型	
RN	分体-标准型	
RL	分体-长颈型	
代码	过程温度	注意事项
1	-328°F~302°F (-200°C~150°C)	
2	-58°F~302°F (-50°C~150°C)	
3	-58°F~464°F (-50°C~230°C)	
4	-58°F~662°F (-50°C~+350°C)	
5	-58°F~752°F (-50°C~+400°C)	
9	用户需求过程温度	
代码	防爆认证	注意事项
S	非防爆	
H	防爆	
C	CSA	
A	ATEX	
I	IEC Ex	
P	PCEC	
F	FM	
N	NEPSI	
T	TIIS	
X	其它用户需求	
代码	精度	注意事项
1	±0.2%L	
2	±0.15%L	
3	±0.1%L	
4	±0.05%L	
5	±0.3%L	
6	±0.5%L	
7	±0.35%G	
8	±0.5%G	
9	±0.25%G	
代码	流量管材质	注意事项

A	316L	
B	钛材	
C	哈氏合金	
D	双相不锈钢	
E	钽材	
F	304 (L)	
G	904 (L)	
H	锆材	
I	316L+ETFE	
X	用户要求的其它材质	
代码	流量管压力等级	注意事项
01	1.6MPa	
02	2.5MPa	
04	4.0MPa	
06	6.3MPa	
10	10MPa	
16	16MPa	
25	25MPa	
32	32MPa	
40	40MPa	
A0	100MPa	
00	特殊要求的压力等级	
代码	过程连接材质	注意事项
A	316L 不锈钢	
B	钛	
C	哈氏合金	
F	304 不锈钢	
X	用户要求的其它材质	
代码	过程连接标准	注意事项
A0	ASME B16.5 (ANSI) Class 150	
A1	ASME B16.5 (ANSI) Class 300	
A2	ASME B16.5 (ANSI) Class 600	
A3	ASME B16.5 (ANSI) Class 900	
A4	ASME B16.5 (ANSI) Class 1500	
B0	JIS B2220 10K	
B1	JIS B2220 20K	
B2	JIS B2220 40K	

B3	JIS B2220 63K
C0	GB/T 9115 PN 2.5 MPa
C1	GB/T 9115 PN 4.0 MPa
C2	GB/T 9115 PN 6.3 MPa
C3	GB/T 9115 PN 10 MPa
C4	GB/T 9115 PN 16 MPa
C5	GB/T 9115 PN 1.6 MPa
D0	EN 1092-1 (DIN) PN 16
D1	EN 1092-1 (DIN) PN 25
D2	EN 1092-1 (DIN) PN 40
D3	EN 1092-1 (DIN) PN 63
D4	EN 1092-1 (DIN) PN 100
D5	EN 1092-1 (DIN) PN 160
E0	HG/T 20592 PN 2.5 MPa
E1	HG/T 20592 PN 4.0 MPa
E2	HG/T 20592 PN 6.3 MPa
E3	HG/T 20592 PN 10 MPa
E4	HG/T 20592 PN 16 MPa
E5	HG/T 20592 PN 1.6 MPa
H0	HG/T 20615 Class 150
H1	HG/T 20615 Class 300
H2	HG/T 20615 Class 600
H3	HG/T 20615 Class 900
H4	HG/T 20615 Class 1500
F1	卫生接头-(Tri-Clamp兼容)
F2	DIN 11851-SI(mm)
F3	DIN 11851-US(in)
F4	DIN 11864-1 Form A 螺纹(卫生)连接
F5	DIN 11864-2 Form A 带槽平板法兰连接
F6	SMS 1145 螺纹(卫生)连接
F7	金属面密封接头
F8	O-Ring 密封接头
G0	ZG1/8-F
G1	ZG1/2-F
G2	ZG3/4-F
G3	ZG1-F
G4	1/2 NPT-F

G5	3/4 NPT-F	
G6	1/2' Flange	
G7	VCO 接头	
G8	带槽卡盘	
X0	特殊定制	
代码	外壳材质	注意事项
A	316L SS	
F	304 SS	
C	304SS + 防腐涂层	
X	用户要求材质	
代码	防护等级	注意事项
5	IP65	
6	IP66	
7	IP67	
8	IP68	
9	IP69	
代码	过程连接尺寸	注意事项
N	标准	
H	大	
L	小	
代码	分体电缆类型	注意事项
D	专用电缆	*9/14芯
S	标准电缆	*4/6芯
代码	分体电缆长度	注意事项
XXX	分体电缆长度m	

◆ 特殊选项-如下选项可多选，以“-代码”标注于产品型号的末端

代码	特殊选项	注意事项
A	匹配模拟输入变送器	
B	二次耐压腔体	
C	特殊校准	
D	匹配CSE变送器	
E	EHEDG	
F	FDA 认证	
G	304 (L) 不锈钢接线盒	
H	保温夹套	
J	3A	
M	船级社认证	
O	禁油脱脂	
P	吹扫接口	
R	爆破片	
S	SIL 认证	
K	304SS 卡套管接头	
L	预留	
N	预留	
Q	预留	
T	预留	
U	预留	

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 E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 E系列产品样本》提供的内容有疑问, 请向购买产品的销售人员咨询, 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 E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 E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。

[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: 400 800 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: 0316-288 1504

传真: 0316-288 1508

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
