

CMF 质量流量计

产品样本



Walsn

Today's Quality for Tomorrow's World
Walsn Enterprises Ltd.



This image shows a full page of primary-ruled paper. It features multiple sets of horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for handwriting practice. The background is white, and there are no other markings or text present.



目录 / CONTENTS

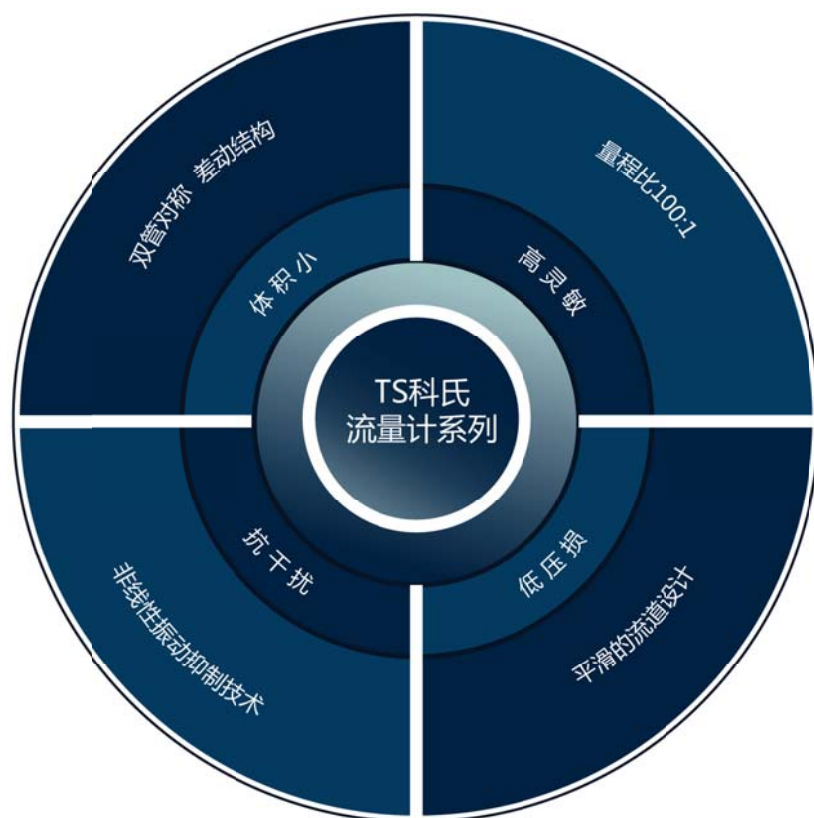
TS 系列概述	1
产品特点	2
适用介质及典型应用	3
性能参数	3
性能参数的影响因素	4
过程条件	6
环境条件	8
结构材质及参数	8
US 系列概述	20
产品特点	20
适用介质及典型应用	22
性能参数	22
性能参数的影响因素	23
过程条件	24
环境条件	26
结构材质及参数	26
VS 系列概述	39
产品特点	40
适用介质及典型应用	41
性能参数	41
性能参数的影响因素	42
过程条件	43
环境条件	45
结构材质及参数	46
CNG系列概述	50
产品特点	51
适用介质及典型应用	52
性能参数	52
性能参数的影响因素	53
过程条件	54
环境条件	55
结构材质及参数	56
订购信息	61

Walsn 质量流量计 – TS 系列

TS系列科氏质量流量计是Walsn新一代 Δ 型双流量管科氏质量流量计。配有基于数字信号处理（DSP）的电子转换装置，集传感器的数字闭环振动控制（DLC）、信号处理、计算和诊断功能于一身，具有测量精度高、量程比宽、可靠性高的优点。可与手操器通过HART，或与PC通过Modbus通讯，直接对其进行在线节点配置、故障诊断和数据记录。

实时在线测量流体质量流量、密度和温度的同时，可以计算出流体的体积流量、累积质量、累积体积和组分比例等参数。





—— 新颖的结构 优越的性能 ——

高性能科里奥利质量流量计提供高灵敏度和高精度测量以及多变量输出
为流量过程控制提供最佳的测量解决方案

特 点

- ◆ 宝葫芦结构，灵敏度高
- ◆ 具有全数字闭环控制（DLC）功能的ASIC电路，提升气液两相流应用范围
- ◆ 动态振动平衡（DVB）匹配技术，提升系统稳定性
- ◆ 双温度补偿、高压补偿技术，提高现场使用性能

+ 适用介质

- 科氏质量流量计可用于
气体、液体和浆液的测量

+ 典型应用

- 原料及成品的贸易交接
- 物料配比
- 浓度测量
- 批量灌装

+ 性能参数

1、参考操作条件

- a)、流量测量不确定度是线性度、重复性、迟滞性和标定装置不确定度的综合体现
- b)、性能指标基于标定工况下的(通常68°F~86°F(20°C~30°C), 压力3 psi ~6psi(0.2 MPa ~0.4MPa))
水
- c)、性能指标基于检定装置采集流量仪表的频率/脉冲输出作为原始依据

2、性能指标

a)、流量性能指标

i、液体质量流量/体积流量

测量不确定度： $\pm 0.10\%$

重复性： $\leq 0.05\%$

ii、气体质量流量/体积流量

测量不确定度： $\pm 0.35\%$

重复性： $\leq 0.17\%$

b)、密度性能指标

i、液体分辨率： $\pm 0.0005 \text{ g/cm}^3$ (0.5 kg/m^3)

重复性： 0.0002 g/cm^3 (0.2 kg/m^3)

密度测量范围： $0.1 \text{ g/cm}^3 \sim 3.0 \text{ g/cm}^3$ ($100 \text{ kg/m}^3 \sim 3000 \text{ kg/m}^3$)

ii、气体：无密度性能描述

c)、温度性能指标

i、误差： $\pm 1.8^\circ\text{F}$ ($\pm 1^\circ\text{C}$)

ii、重复性： 0.18°F (0.1°C)

iii、温度测量范围： $-400^\circ\text{F} \sim 752^\circ\text{F}$ ($-240^\circ\text{C} \sim 400^\circ\text{C}$)

d)、零点稳定度

规格	零点稳定度	
	lb/min	kg/h
CMF-TS-005N	0.00046	0.0125
CMF-TS-010N	0.00092	0.025
CMF-TS-015N	0.00184	0.05
CMF-TS-025N/015H	0.011	0.30
CMF-TS-040N/025H	0.037	1.00
CMF-TS-050N	0.11	3.00
CMF-TS-080N	0.33	9.00

3、说明

a)、流量性能指标 $\pm 0.5\%$ 、 $\pm 0.35\%$ （气体）， $\pm 0.2\%$ 、 $\pm 0.15\%$ 、 $\pm 0.10\%$ （液体）可选

b)、流量 $\times$ 测量不确定度（如 $\pm 0.1\%$ ）的绝对值 $\geq$ 零点稳定度

i、最大测量误差（%）=测量不确定度

ii、重复性 $=1/2 \times$ 测量不确定度的绝对值

c)、流量 $\times$ 测量不确定度（如 $\pm 0.1\%$ ）的绝对值 $\leq$ 零点稳定度

i、最大测量误差（%） $=\pm$ 零点稳定度/测量值 $\times 100\%$

ii、重复性 $=1/2 \times$ 零点稳定度/测量值的绝对值 $\times 100\%$

+ 性能参数的影响因素

1、过程温度的影响

a)、定义：当过程介质温度偏离仪表零点设置（标定）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)、数据：

i、流量： $\pm$ 最大流量值 $\times 0.000167\%/^{\circ}\text{F}$ （ $\pm$ 最大流量值 $\times 0.0003\%/^{\circ}\text{C}$ ）

ii、密度： $\pm 0.014 \text{ lb/yd}^3/^{\circ}\text{F}$ （ $\pm 0.015 \text{ kg/m}^3/^{\circ}\text{C}$ ）

2、过程压力的影响

a)、定义:当过程介质压力不同于标定压力，其变化所引起的测量偏差（流量管弹性及体积的变化）

b)、数据：

i、流量修正： $Q_p = Q \times ((P_i - P_c) \times K_{iq} + 1)$

Q_p -实际工况流量

Q -未经压力修正的流量

P_i -工况压力

P_c -标定时的压力

K_{iq} -流量压力修正系数

ii、密度修正： $\rho_p = \rho \times ((P_i - P_c) \times K_{ip} + 1)$

ρ_p -实际工况密度（ kg/m^3 ）

ρ -未经压力修正的密度（ kg/m^3 ）

P_i -工况压力

P_c -标定时的压力

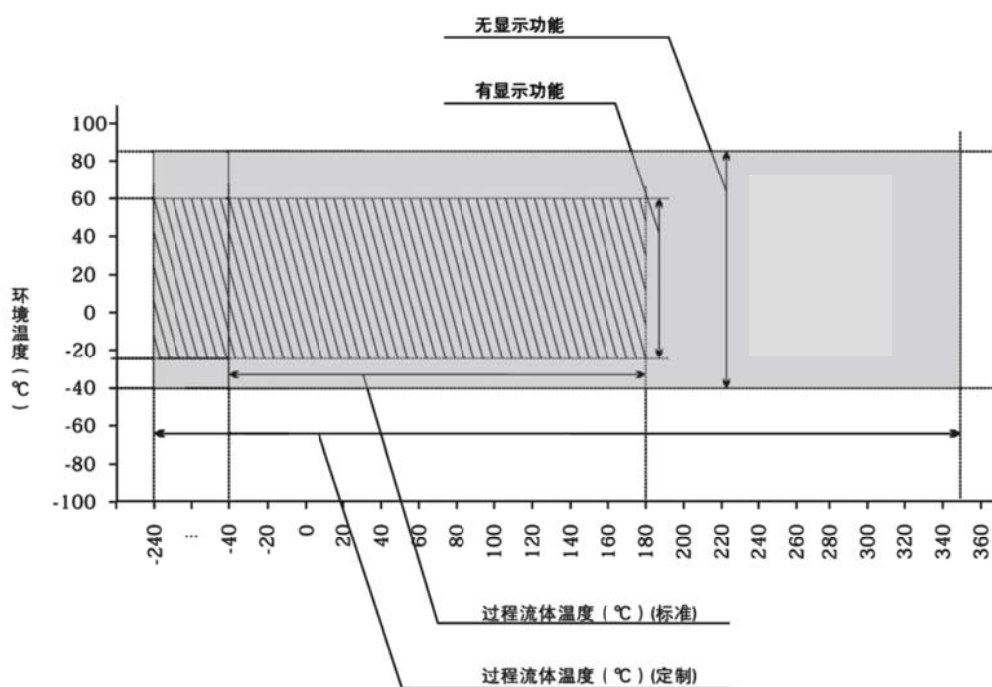
K_{ip} -密度压力修正系数

iii、压力修正系数表

规格	压力对流量影响 K_{iq}		压力对密度影响 K_{ip}	
	压力单位为psi	压力单位为bar	压力单位为psi	压力单位为bar
CMF-TS-005N	0.00014	0.002	0.00224	0.032
CMF-TS-010N	0.00028	0.004	0.00294	0.042
CMF-TS-015N	0.00042	0.006	0.00315	0.045
CMF-TS-25N/015H	0.00056	0.008	0.00266	0.038
CMF-TS-40N/025H	0.00056	0.008	0.00266	0.038
CMF-TS-050N	0.00028	0.004	0.00182	0.026
CMF-TS-080N	0.0056	0.008	0.00266	0.038

1、温度范围

测量范围	-400°F ~ 752°F (-240°C ~ 400°C)
介质温度	-40°F~356°F (-40°C~180°C) ； -40°F~662°F (-40°C~350°C) ； -400°F~662°F (-240°C~350°C)
存储温度	-58°F ~ 158°F (-50°C ~ 70°C)
环境温度	-13°F ~ 140°F (-25°C ~ 60°C) (有显示) ； -40°F ~ 185°F (-40°C ~ 85°C) (无显示)



2、过程压力

- a)、参照订购信息过程连接选项
- b)、当操作温度较高时，流量计需降压使用，将根据您的工况提供适合的方案

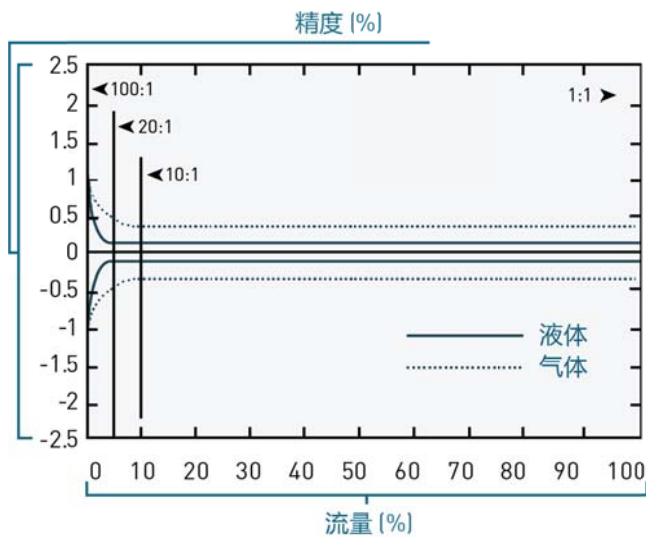
3、流量范围

规格	液体流量范围		K-气体系数
	lb/min	kg/h	
CMF-TS-005N	10	270	70
CMF-TS-010N	30	800	80
CMF-TS-015N	37	1000	90
CMF-TS-015H	220	6000	140
CMF-TS-025N	220	6000	140
CMF-TS-025H	735	20000	140
CMF-TS-040N	735	20000	140
CMF-TS-050N	2200	60000	160
CMF-TS-080N	6600	180000	215

说明：气体流量范围=液体流量范围×气体工况密度（单位为kg/m³）/K

4、压力损失

- a)、压力损失与过程介质特性和流量大小有关
- b)、典型介质的精度、量程比及压损



量程比	500:1	100:1	20:1	10:1	1:1
液体精度(±%)	2.5	0.8	0.1	0.1	0.1
气体精度(±%)	2.5	1.5	0.5	0.35	0.35
压损					
液体 (psi)	~0	~0	0.1	0.25	14.5
液体 (bar)	~0	~0	0.01	0.02	1.0
气体 (psi)	0	0	0.1	0.35	15.0
气体 (bar)	0	0	0.01	0.02	1.03

+ 环境条件

- 1、功耗： $\leq 20\text{W}$
- 2、防护等级：IP65，IP67，IP68（分体传感器可选）
- 3、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
- 4、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/s^2
 - b)、冲击频率：60次/分钟~100次/分钟
 - c)、冲击：1000次
- 5、危险场所认证：Ex d ib IIC T6 Gb
- 6、EMC电磁兼容
 - a)、静电放电抗扰度3级
 - b)、电快速瞬变脉冲群抗扰度3级

+ 结构材质及参数

1、典型结构材质

接液部件	材料	外壳	材料
流量管	316L不锈钢	传感器	304不锈钢
分流器	316L不锈钢	变送器	铸造铝合金
法兰	316L不锈钢	分体接线盒	铸造铝合金

说明：其他材质参照订购信息

2、重量和包装 (说明：产品重量与选型参数相关，如下列出的为典型型号的重量)

a)、一体包装状态，T0版变送器，配ANSI Class150 #标准法兰或标配螺纹接头

规格	净重		材质	包装尺寸		毛重	
	lb	kg		in	mm	lb	kg
CMF-TS-005N	10	4.5	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	12	5.5
CMF-TS-010N	12	5.5	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	14	6.5
CMF-TS-015N	18	8	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	24	11
CMF-TS-015H	27	12	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	33	15
CMF-TS-025N	29	13	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	35	16
CMF-TS-025H	64	29	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	115	52
CMF-TS-040N	68	31	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	119	54
CMF-TS-050N	79	36	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	130	59
CMF-TS-080N	121	55	木箱	47.24×36.22×24.41	1200×920×620	220	100

b)、一体包装状态，T1/T2/T3版变送器，配ANSI Class150 #标准法兰或标配螺纹接头

规格	净重		材质	包装尺寸		毛重	
	lb	kg		in	mm	lb	kg
CMF-TS-005N	12	5.5	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	14	6.5
CMF-TS-010N	14	6.5	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	17	7.5
CMF-TS-015N	20	9	纸箱	24.80×17.32×11.41	630×440×290	27	12
CMF-TS-015H	29	13	纸箱	24.80×17.32×11.41	630×440×290	35	16
CMF-TS-025N	31	14	纸箱	24.80×17.32×11.41	630×440×290	37	17
CMF-TS-025H	66	30	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	117	53
CMF-TS-040N	71	32	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	121	55
CMF-TS-050N	82	37	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	132	60
CMF-TS-080N	123	56	木箱	47.24×36.22×24.41	1200×920×620	223	101

c)、分体包装状态，T0版变送器，配ANSI Class 150#标准法兰或标配螺纹接头，标配10米电缆

规格	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
CMF-TS-005N	13.5	6.1	4.4	2	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	19	8.5
CMF-TS-010N	13.5	6.1	6.6	3	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	21	9.5
CMF-TS-015N	13.5	6.1	12	5.6	纸箱	26.38×22.64×14.37	670×575×365	33	15
CMF-TS-015H	13.5	6.1	21	9.3	纸箱	26.38×22.64×14.37	670×575×365	40	18
CMF-TS-025N	13.5	6.1	22	9.8	纸箱	26.38×22.64×14.37	670×575×365	42	19
CMF-TS-025H	13.5	6.1	57	26	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	121	55
CMF-TS-040N	13.5	6.1	64	29	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	126	57
CMF-TS-050N	13.5	6.1	75	34	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	137	62
CMF-TS-080N	13.5	6.1	117	53	木箱	47.24×36.22×24.41	1200×920×620	227	103

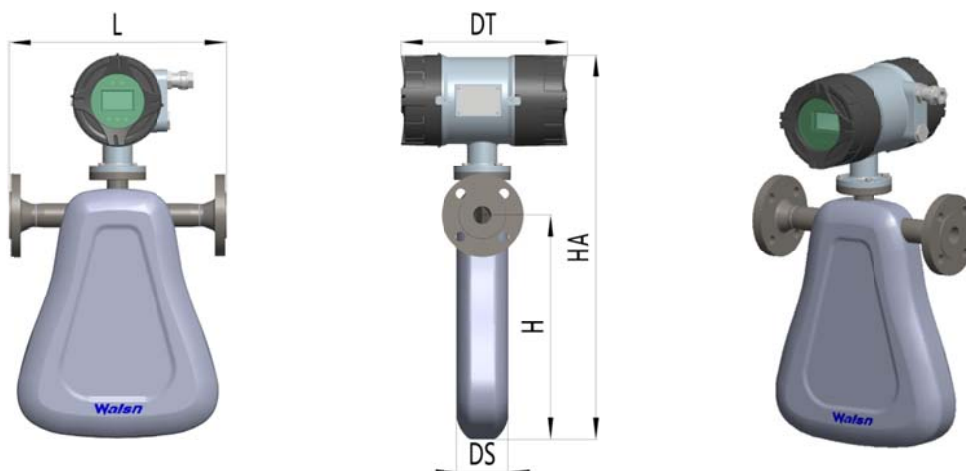
d)、分体包装状态，T1/T2/T3版变送器，配ANSI Class 150#标准法兰或标配螺纹接头，标配10米电缆

规格	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
CMF-TS-005N	12	5.4	9.9	4.5	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	25	11.3
CMF-TS-010N	12	5.4	12	5.5	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	27	12.3
CMF-TS-015N	12	5.4	16	7.1	纸箱	26.77×23.23×15.75	680×590×400	34	15.3
CMF-TS-015H	12	5.4	26	12	纸箱	26.77×23.23×15.75	680×590×400	46	20.3
CMF-TS-025N	12	5.4	26	12	纸箱	26.77×23.23×15.75	680×590×400	47	21.3
CMF-TS-025H	12	5.4	64	29	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	126	57.3
CMF-TS-040N	12	5.4	71	32	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	133	60.3
CMF-TS-050N	12	5.4	82	37	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	144	65.3
CMF-TS-080N	12	5.4	121	55	木箱	47.24×36.22×24.41	1200×920×620	181	82.3

3、外形尺寸

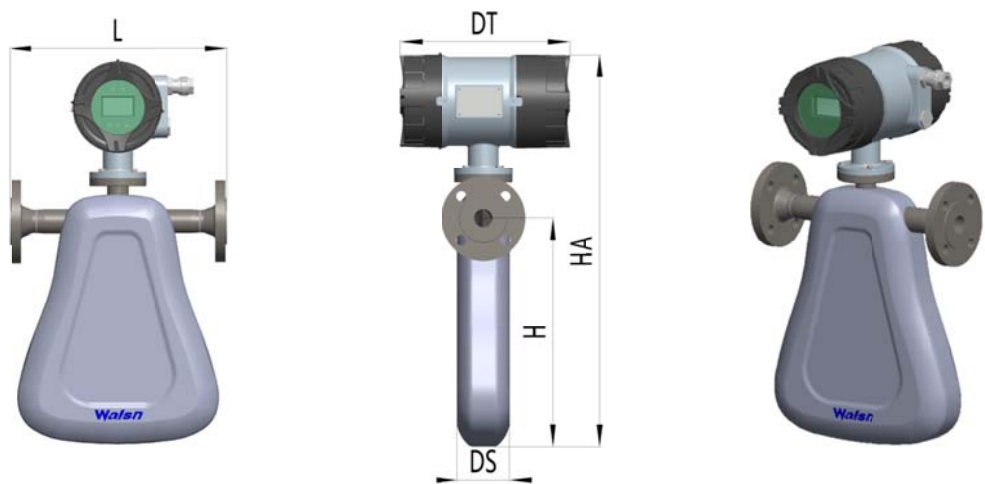
a)、一体式

i、T0版变送器英制尺寸，in



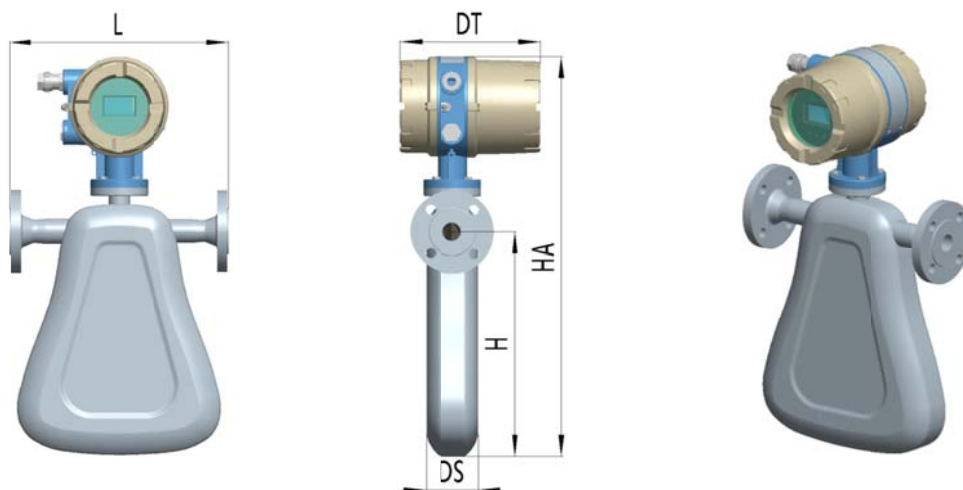
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-TS-005N	3/16	4-1/2	2-3/8	7-7/16	2-3/8	9-7/16
CMF-TS-010N	3/8	7-7/8	3-15/16	12-11/16	2-15/16	9-7/16
CMF-TS-015N	1/2	10-1/16	9-1/16	18-1/8	2-1/2	9-7/16
CMF-TS-015H	1/2	12	12-19/32	21-5/8	2-13/16	9-7/16
CMF-TS-025N	1	12	12-19/32	21-5/8	2-13/16	9-7/16
CMF-TS-025H	1	22-5/8	20-9/16	30-9/16	4-3/4	9-7/16
CMF-TS-040N	1-1/2	22-5/8	19-11/16	29-11/16	5-7/8	9-7/16
CMF-TS-050N	2	23-13/16	21-5/8	32-1/16	7-1/4	9-7/16
CMF-TS-080N	3	29-1/8	27-3/8	38-9/16	9-1/4	9-7/16

ii、T0版变送器公制尺寸，mm



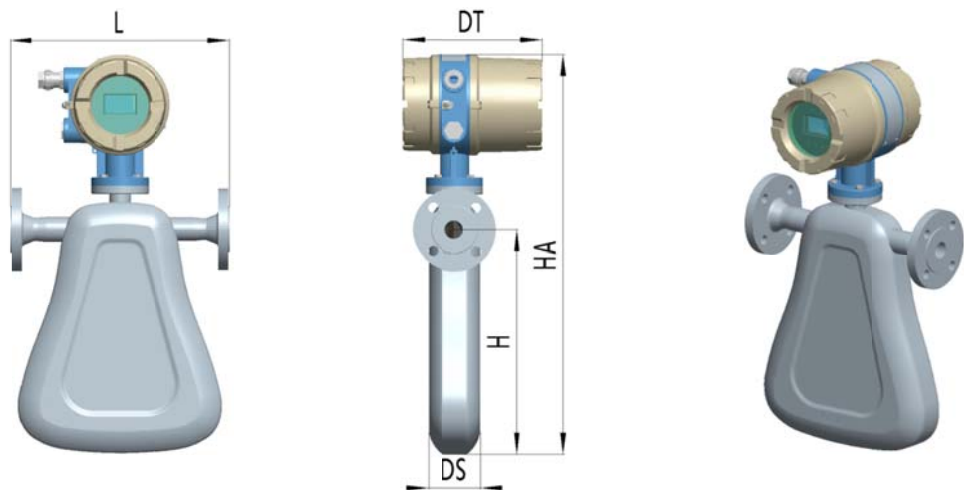
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-TS-005N	5	115	60	188	60	240
CMF-TS-010N	10	200	100	323	75	240
CMF-TS-015N	15	256	230	460	64	240
CMF-TS-015H	15	304	320	550	72	240
CMF-TS-025N	25	304	320	550	72	240
CMF-TS-025H	25	574	522	776	121	240
CMF-TS-040N	40	574	500	754	150	240
CMF-TS-050N	50	605	550	815	185	240
CMF-TS-080N	80	740	695	980	235	240

iii、T1/T2/T3版变送器英制尺寸，in



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-TS-005N	3/16	4-1/2	2-3/8	7-15/16	2-3/8	7-9/16
CMF-TS-010N	3/8	7-7/8	3-15/16	13-1/2	2-15/16	7-9/16
CMF-TS-015N	1/2	10-1/16	9-1/16	18-15/16	2-1/2	7-9/16
CMF-TS-015H	1/2	12	12-5/8	22-7/16	2-13/16	7-9/16
CMF-TS-025N	1	12	12-5/8	22-7/16	2-13/16	7-9/16
CMF-TS-025H	1	22-5/8	20-9/16	49-11/16	4-3/4	7-9/16
CMF-TS-040N	1-1/2	22-5/8	19-11/16	30-3/8	5-7/8	7-9/16
CMF-TS-050N	2	23-13/16	21-5/8	32-3/4	7-1/4	7-9/16
CMF-TS-080N	3	29-1/8	27-3/8	39-5/16	9-1/4	7-9/16

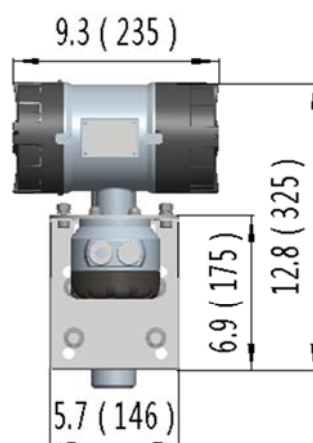
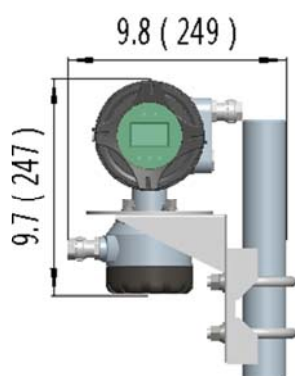
iv、T1/T2/T3版变送器公制尺寸，mm



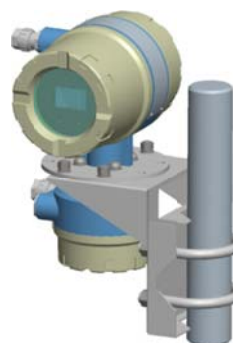
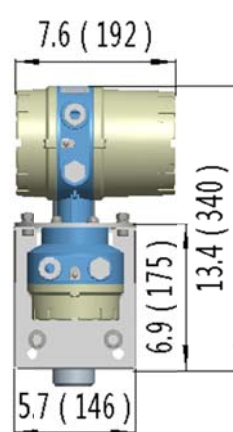
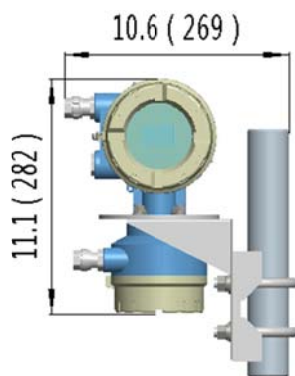
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-TS-005N	5	115	60	202	60	192
CMF-TS-010N	10	200	100	343	75	192
CMF-TS-015N	15	256	230	480	64	192
CMF-TS-015H	15	304	320	570	72	192
CMF-TS-025N	25	304	320	570	72	192
CMF-TS-025H	25	574	522	795	121	192
CMF-TS-040N	40	574	500	772	150	192
CMF-TS-050N	50	605	550	833	185	192
CMF-TS-080N	80	740	695	998	235	192

b)、分体式：

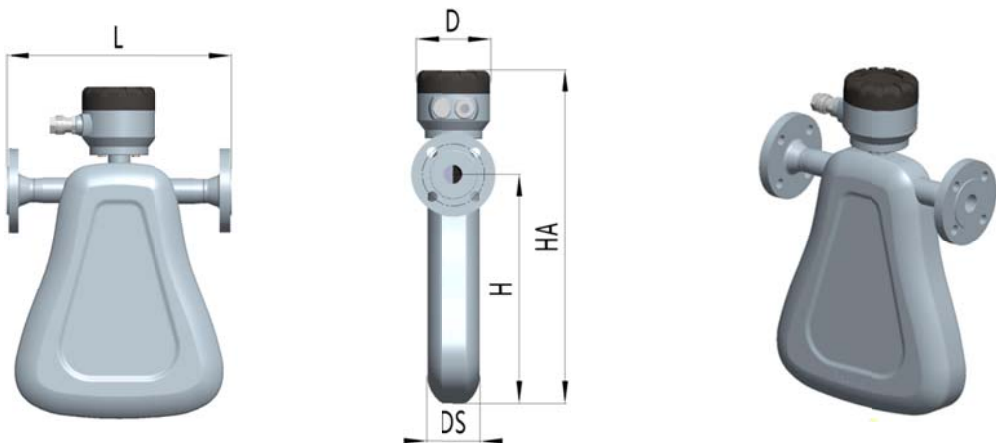
i、T0版变送器尺寸，in (mm)



ii、T1/T2/T3版变送器尺寸，in (mm)

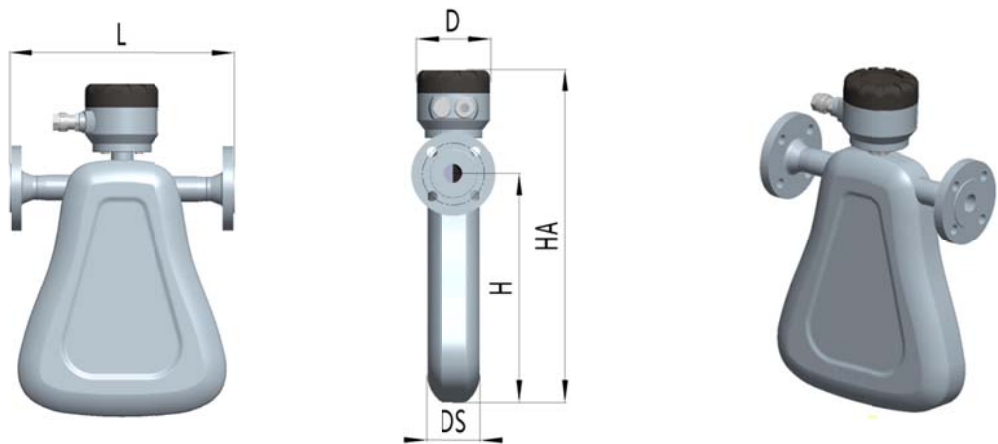


iii、T0版传感器英制尺寸，in



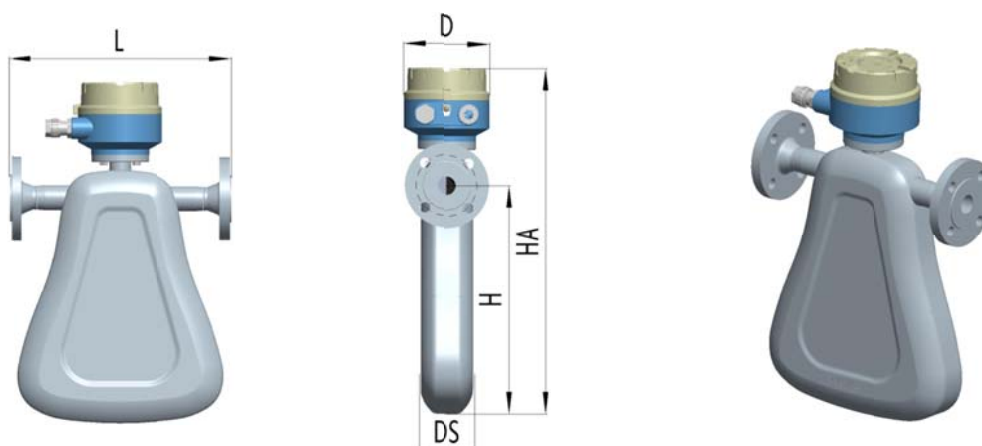
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-TS-005N	3/16	4-1/2	2-3/8	4	2-3/8	3-15/16
CMF-TS-010N	3/8	7-7/8	3-15/16	9-1/2	2-15/16	3-15/16
CMF-TS-015N	1/2	10-1/16	9-1/16	14-15/16	2-1/2	3-15/16
CMF-TS-015H	1/2	12	12-5/8	18-3/8	2-13/16	3-15/16
CMF-TS-025N	1	12	12-5/8	18-3/8	2-13/16	3-15/16
CMF-TS-025H	1	22-5/8	20-9/16	27-5/16	4-3/4	3-15/16
CMF-TS-040N	1-1/2	22-5/8	19-11/16	26-7/16	5-7/8	3-15/16
CMF-TS-050N	2	23-13/16	21-5/8	28-7/8	7-1/4	3-15/16
CMF-TS-080N	3	29-1/8	27-3/8	35-3/8	9-1/4	3-15/16

iv、T0版传感器公制尺寸，mm



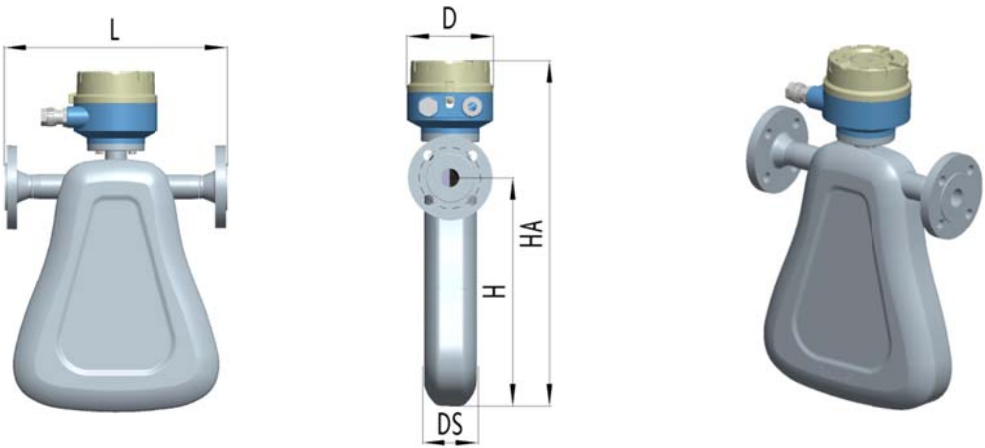
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-TS-005N	5	115	60	102	60	100
CMF-TS-010N	10	200	100	241	75	100
CMF-TS-015N	15	256	230	480	64	100
CMF-TS-015H	15	304	320	570	72	100
CMF-TS-025N	25	304	320	570	72	100
CMF-TS-025H	25	574	522	795	121	100
CMF-TS-040N	40	574	500	672	150	100
CMF-TS-050N	50	605	550	733	185	100
CMF-TS-080N	80	740	695	898	235	100

v、T1/T2/T3版传感器英制尺寸，in



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-TS-005N	3/16	4-1/2	2-3/8	4-3/4	2-3/8	4-5/8
CMF-TS-010N	3/8	7-7/8	3-15/16	10-1/4	2-15/16	4-5/8
CMF-TS-015N	1/2	10-1/16	9-1/16	15-5/8	2-1/2	4-5/8
CMF-TS-015H	1/2	12	12-5/8	19-1/8	2-13/16	4-5/8
CMF-TS-025N	1	12	12-5/8	19-1/8	2-13/16	4-5/8
CMF-TS-025H	1	22-5/8	20-9/16	28-1/32	4-3/4	4-5/8
CMF-TS-040N	1-1/2	22-5/8	19-11/16	27-3/16	5-7/8	4-5/8
CMF-TS-050N	2	23-13/16	21-5/8	29-9/16	7-1/4	4-5/8
CMF-TS-080N	3	29-1/8	27-3/8	36-1/16	9-1/4	4-5/8

vi、T1/T2/T3版传感器公制尺寸，mm



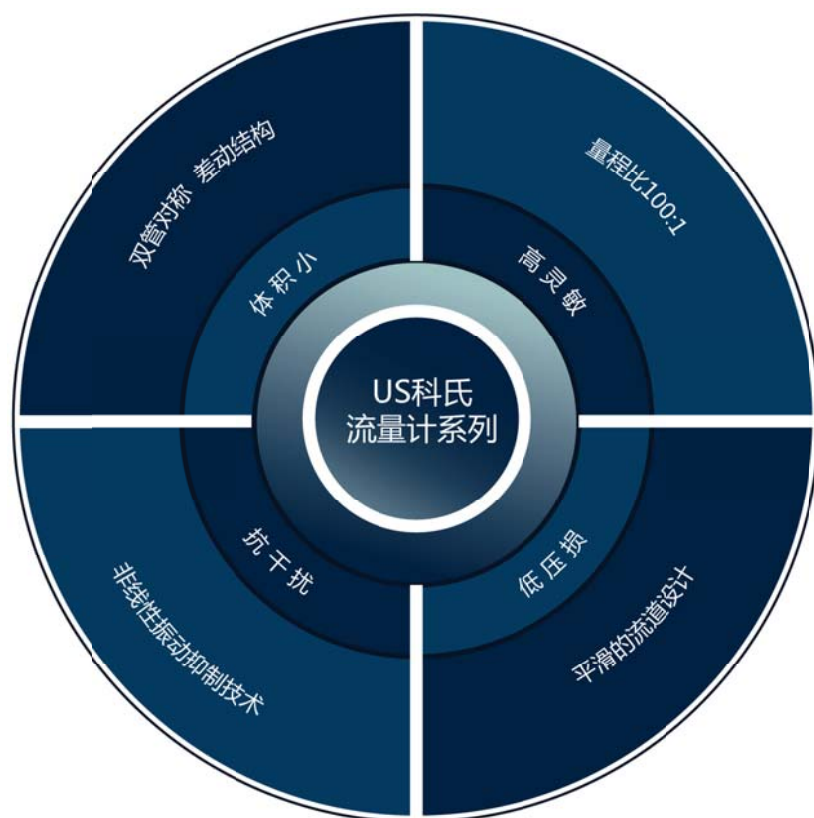
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-TS-005N	5	115	60	120	60	117
CMF-TS-010N	10	200	100	261	75	117
CMF-TS-015N	15	256	230	397	64	117
CMF-TS-015H	15	304	320	485	72	117
CMF-TS-025N	25	304	320	485	72	117
CMF-TS-025H	25	574	522	712	121	117
CMF-TS-040N	40	574	500	690	150	117
CMF-TS-050N	50	605	550	751	185	117
CMF-TS-080N	80	740	695	916	235	117

Walsn 质量流量计 – US 系列

US系列科氏质量流量计是Walsn经典U型流量管科氏质量流量计。配有基于数字信号处理（DSP）的电子转换装置，集传感器的数字闭环振动控制（DLC）、信号处理、计算和诊断功能于一身，具有测量精度高、量程比宽、可靠性高、压损小的优点。可与手操器通过HART，或与PC通过Modbus通讯，直接对其进行在线节点配置、故障诊断和数据记录。

实时在线测量流体质量流量、密度和温度的同时，可以计算出流体的体积流量、累积质量、累积体积和组分比例等参数。





传统的延伸 新颖的开创

高性能科里奥利质量流量计提供高灵敏度和高精度测量以及多变量输出
为流量过程控制提供最佳的测量解决方案

特 点

- ◆ U型结构，稳定性重复性好
- ◆ 具有全数字闭环控制（DLC）功能的ASIC电路，提升气液两相流应用范围
- ◆ 动态振动平衡（DVB）匹配技术，提升系统稳定性
- ◆ 双温度补偿、高压补偿技术，提高现场使用性能
- ◆ 高温永磁材料应用特殊工况

+ 适用介质

- 科氏质量流量计可用于气体、液体和浆液的测量

+ 典型应用

- 原料及成品的贸易交接
- 物料配比
- 浓度测量
- 批量灌装

+ 性能参数

1、参考操作条件

- a)、流量测量不确定度是线性度、重复性、迟滞性和标定装置不确定度的综合体现
- b)、性能指标基于标定工况下的(通常68°F~86°F(20°C~30°C)、压力3 psi ~6psi(0.2 MPa ~0.4MPa))
水
- c)、性能指标基于检定装置采集流量仪表的频率/脉冲输出作为原始依据

2、性能指标

a)、流量性能指标

i、液体质量流量/体积流量

测量不确定度： $\pm 0.10\%$

重复性： $\leq 0.05\%$

ii、气体质量流量/体积流量

测量不确定度： $\pm 0.35\%$

重复性： $\leq 0.17\%$

b)、密度性能指标

i、液体分辨率： $\pm 0.0005 \text{ g/cm}^3$ (0.5 kg/m^3)

重复性： 0.0002 g/cm^3 (0.2 kg/m^3)

密度测量范围： $0.1 \text{ g/cm}^3 \sim 3.0 \text{ g/cm}^3$ ($100 \text{ kg/m}^3 \sim 3000 \text{ kg/m}^3$)

ii、气体：无密度性能描述

c)、温度性能指标

i、误差： $\pm 1.8^\circ\text{F}$ ($\pm 1^\circ\text{C}$)

ii、重复性： 0.18°F (0.1°C)

iii、温度测量范围： $-400^\circ\text{F} \sim 752^\circ\text{F}$ ($-240^\circ\text{C} \sim 400^\circ\text{C}$)

d)、零点稳定度

规格	零点稳定度	
	lb/min	kg/h
CMF-US-001N	0.000037	0.001
CMF-US-002N	0.00011	0.003
CMF-US-005N	0.00055	0.015
CMF-US-010N	0.00185	0.05
CMF-US-015N	0.0111	0.30
CMF-US-025N	0.0185	0.50
CMF-US-040N	0.037	1.00
CMF-US-050N/040H	0.055	1.50
CMF-US-080N/050H	0.111	3.00
CMF-US-100N/080H	0.185	5.00
CMF-US-150N/100H	0.555	15.00
CMF-US-200N	2.035	55.00
CMF-US-250N	3.33	90.00

3、说明

a)、流量性能指标 $\pm 0.5\%$ 、 $\pm 0.35\%$ （气体）， $\pm 0.2\%$ 、 $\pm 0.15\%$ 、 $\pm 0.10\%$ （液体）可选

b)、流量 $\times$ 测量不确定度（如 $\pm 0.1\%$ ）的绝对值 $\geq$ 零点稳定度

i、最大测量误差（%）=测量不确定度

ii、重复性 $=1/2 \times$ 测量不确定度的绝对值

c)、流量 $\times$ 测量不确定度（如 $\pm 0.1\%$ ）的绝对值 $\leq$ 零点稳定度

i、最大测量误差（%） $=\pm$ 零点稳定度/测量值 $\times 100\%$

ii、重复性 $=1/2 \times$ 零点稳定度/测量值的绝对值 $\times 100\%$

+ 性能参数的影响因素

1、过程温度的影响

a)、定义：当过程介质温度偏离仪表零点设置（标定）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)、数据：

i、流量： $\pm$ 最大流量值 $\times 0.000167\%/^{\circ}\text{F}$ （ $\pm$ 最大流量值 $\times 0.0003\%/^{\circ}\text{C}$ ）

ii、密度： $\pm 0.014 \text{ lb/yd}^3/^{\circ}\text{F}$ （ $\pm 0.015 \text{ kg/m}^3/^{\circ}\text{C}$ ）

2、过程压力的影响

a)、定义:当过程介质压力不同于标定压力,其变化所引起的测量偏差(流量管弹性及体积的变化)

b)、数据:

i、流量修正: $Q_p = Q \times ((P_i - P_c) \times K_{iq} + 1)$

Q_p -实际工况流量

Q -未经压力修正的流量

P_i -工况压力

P_c -标定时的压力

K_{iq} -流量压力修正系数

ii、密度修正: $\rho_p = \rho \times ((P_i - P_c) \times K_{ip} + 1)$

ρ_p -实际工况密度 (kg/m³)

ρ -未经压力修正的密度 (kg/m³)

P_i -工况压力

P_c -标定时的压力

K_{ip} -密度压力修正系数

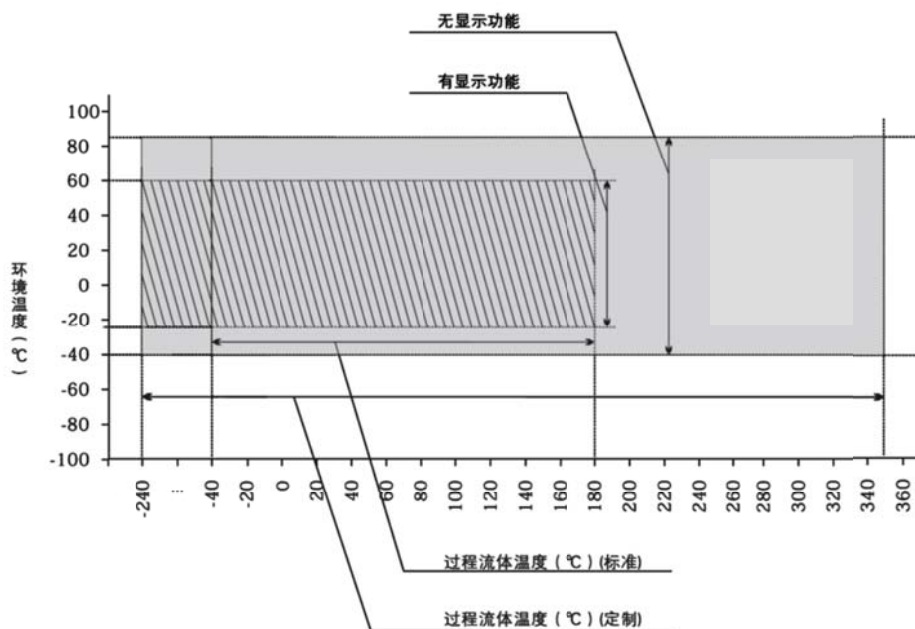
iii、压力修正系数表

规格	压力对流量影响 K_{iq}		压力对密度影响 K_{ip}	
	压力单位为psi	压力单位为bar	压力单位为psi	压力单位为bar
CMF-US-001N	0.00014	0.002	0.00196	0.028
CMF-US-002N	0.00014	0.002	0.00196	0.028
CMF-US-005N	0.00014	0.002	0.00224	0.032
CMF-US-010N	0.00028	0.004	0.00294	0.042
CMF-US-015N	0.00042	0.006	0.00315	0.045
CMF-US-025N	0.00056	0.008	0.00266	0.038
CMF-US-040N	0.00056	0.008	0.00266	0.038
CMF-US-050N/040H	0.00028	0.004	0.00182	0.026
CMF-US-080N/050H	0.00056	0.008	0.00266	0.038
CMF-US-100N/080H	0.00084	0.012	0.00266	0.038
CMF-US-150N/100H	0.00098	0.014	0.00224	0.032
CMF-US-200N	0.00126	0.018	0.00224	0.032
CMF-US-250N	0.0014	0.020	0.00245	0.035

+ 过程条件

1、温度范围

测量范围	-400°F ~ 752°F (-240°C ~ 400°C)
介质温度	-40°F ~ 356°F (-40°C ~ 180°C) ; -40°F ~ 662°F (-40°C ~ 350°C) ; -400°F ~ 662°F (-240°C ~ 350°C)
存储温度	-58°F ~ 158°F (-50°C ~ 70°C)
环境温度	-13°F ~ 140°F (-25°C ~ 60°C) (有显示); -40°F ~ 185°F (-40°C ~ 85°C) (无显示)



2、过程压力

- 参照订购信息过程连接选项
- 当操作温度较高时，流量计需降压使用，将根据您的工况提供适合的方案

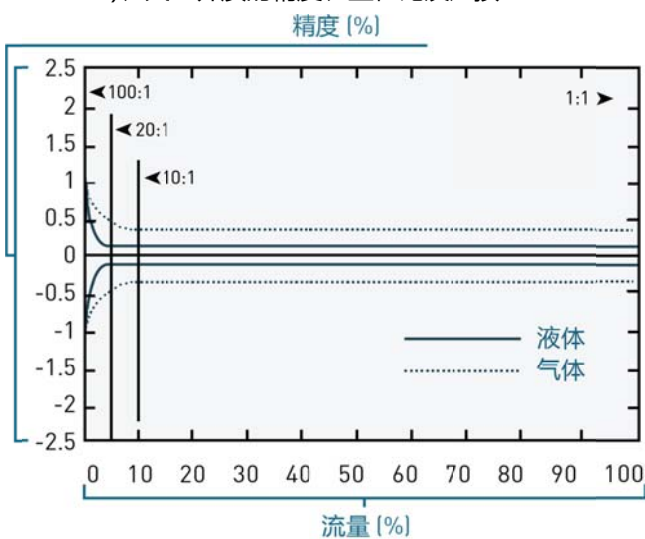
3、流量范围

规格	液体流量范围		K-气体系数
	lb/min	kg/h	
CMF-US-001N	0.75	20	60
CMF-US-002N	2.25	60	60
CMF-US-005N	11	300	70
CMF-US-010N	37	1000	80
CMF-US-015N	220	6000	90
CMF-US-025N	370	10000	140
CMF-US-040N	735	20000	140
CMF-US-040H	1100	30000	140
CMF-US-050N	1100	30000	140
CMF-US-050H	2200	60000	160
CMF-US-080N	2200	60000	160
CMF-US-080H	6600	180000	215
CMF-US-100N	3700	100000	200
CMF-US-100H	10300	280000	230
CMF-US-150N	11000	300000	230
CMF-US-150H	23515	640000	240
CMF-US-200N	40425	1100000	250
CMF-US-250N	66000	1800000	300

说明：气体流量范围=液体流量范围×气体工况密度（单位为 kg/m^3 ）/K

4、压力损失

- 压力损失与过程介质特性和流量大小有关
- 典型介质的精度、量程比及压损



量程比	500:1	100:1	20:1	10:1	1:1
液体精度(±%)	2.50	0.8	0.1	0.1	0.1
气体精度(±%)	2.50	1.5	0.5	0.35	0.35
压损					
液体 (psi)	~0	~0	0.1	0.25	14.5
液体 (bar)	~0	~0	0.01	0.02	1.0
气体 (psi)	0	0	0.1	0.35	15.0
气体 (bar)	0	0	0.01	0.02	1.03

+ 环境条件

- 功耗：≤20W
- 防护等级：IP65，IP67，IP68（分体传感器可选）
- 抗振动：
 - $a=0.5g$ (g-重力加速度)
 - 20Hz~400Hz条件下扫描，承受50个周期
- 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
- 危险场所认证：Ex d ib IIC T6 Gb
- EMC电磁兼容
 - 静电放电抗扰度3级
 - 电快速瞬变脉冲群抗扰度3级

+ 结构材质及参数

1、典型结构材质

接液部件	材料	外壳	材2料
流量管	316L不锈钢	传感器	304不锈钢
分流器	316L不锈钢	变送器	铸造铝合金
法 兰	316L不锈钢	分体接线盒	铸造铝合金

说明：其他材质参照订购信息

2、重量和包装 (说明：产品重量与选型参数相关，如下列出的为典型型号的重量)

a)、一体包装状态，T0版变送器，配ANSI Class150 #标准法兰或标配螺纹接头

规格	净重		材质	包装		毛重	
	lb	kg		in	mm	lb	kg
CMF-US-010N	12	5.5	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	14	6.5
CMF-US-015N	20	9	纸箱	26.77×23.23×15.75	680×590×400	26	12
CMF-US-025N	31	14	纸箱	26.77×23.23×15.75	680×590×400	37	17
CMF-US-040N	66	30	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	117	53
CMF-US-040H	71	32	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	121	55
CMF-US-050N	75	34	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	126	57
CMF-US-050H	110	50	木箱	51.18×29.53×18.50	1300*750*470	209	95
CMF-US-080N	115	52	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	214	97
CMF-US-080H	181	82	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	280	127
CMF-US-100N	165	75	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	265	120
CMF-US-100H	392	178	木箱	59.05×52.76×21.26	1500×1340×540	536	243
CMF-US-150N	403	183	木箱	59.05×52.76×21.26	1500×1340×540	547	248
CMF-US-150H	483	219	木箱	70.87×64.96×22.05	1800×1650×560	659	299
CMF-US-200N	518	235	木箱	70.87×64.96×22.05	1800×1650×560	694	315
CMF-US-250N	661	300	木箱	78.74×70.87×23.62	2000×1800×600	904	410

b)、一体包装状态，T1/T2/T3版变送器，配ANSI Class150 #标准法兰或标配螺纹接头

规格	净重		材质	包装		毛重	
	lb	kg		in	mm	lb	kg
CMF-US-010N	13	6	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	15	7
CMF-US-015N	21	9.5	纸箱	26.77×23.23×15.75	680×590×400	29	13
CMF-US-025N	33	15	纸箱	26.77×23.23×15.75	680×590×400	40	18
CMF-US-040N	68	31	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	119	54
CMF-US-040H	73	33	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	123	56
CMF-US-050N	77	35	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	128	58
CMF-US-050H	112	51	木箱	51.18×29.53×18.50	1300*750*470	212	96
CMF-US-080N	117	53	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	216	98
CMF-US-080H	183	83	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	282	128
CMF-US-100N	168	76	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	268	121
CMF-US-100H	395	179	木箱	59.05×52.76×21.26	1500×1340×540	538	244
CMF-US-150N	406	184	木箱	59.05×52.76×21.26	1500×1340×540	549	249
CMF-US-150H	483	219	木箱	70.87×64.96×22.05	1800×1650×560	661	300
CMF-US-200N	520	236	木箱	70.87×64.96×22.05	1800×1650×560	697	316
CMF-US-250N	664	301	木箱	78.74×70.87×23.62	2000×1800×600	906	411

c)、分体包装状态，T0版变送器，配ANSI Class 150#标准法兰或标配螺纹接头，标配10米电缆

规格	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
CMF-US-001N	13.5	6.1	3	1.5	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	20	9
CMF-US-002N	13.5	6.1	4	2	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	21	9.5
CMF-US-005N	13.5	6.1	6.6	3	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	24	11
CMF-US-010N	13.5	6.1	8.8	4	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	26	12
CMF-US-015N	13.5	6.1	15	6.6	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	35	16
CMF-US-025N	13.5	6.1	24	11	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	44	20
CMF-US-040N	13.5	6.1	60	27	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	123	56
CMF-US-040H	13.5	6.1	66	30	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	130	59
CMF-US-050N	13.5	6.1	68	31	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	132	60
CMF-US-050H	13.5	6.1	104	47	木箱	51.18×29.53×18.50	1300*750*470	218	99
CMF-US-080N	13.5	6.1	108	49	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	223	101
CMF-US-080H	13.5	6.1	176	80	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	287	130
CMF-US-100N	13.5	6.1	159	72	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	271	123
CMF-US-100H	13.5	6.1	386	175	木箱	59.05×52.76×21.26	1500×1340×540	545	247
CMF-US-150N	13.5	6.1	397	180	木箱	59.05×52.76×21.26	1500×1340×540	556	252
CMF-US-150H	13.5	6.1	476	216	木箱	70.87×64.96×22.05	1800×1650×560	666	302
CMF-US-200N	13.5	6.1	529	240	木箱	70.87×64.96×22.05	1800×1650×560	705	320
CMF-US-250N	13.5	6.1	672	305	木箱	78.74×70.87×23.62	2000×1800×600	915	415

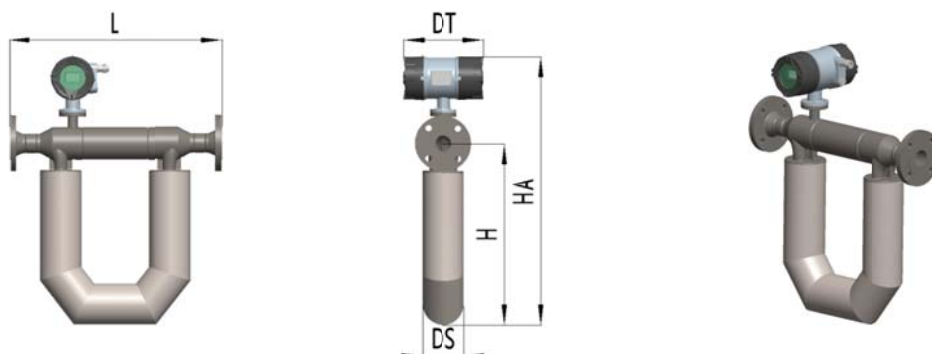
d)、分体包装状态，T1/T2/T3版变送器，配ANSI Class 150#标准法兰或标配螺纹接头，标配10米电缆

规格	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
CMF-US-001N	12	5.4	6.6	3	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	20	9.3
CMF-US-002N	12	5.4	7.7	3.5	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	23	10.3
CMF-US-005N	12	5.4	9.9	4.5	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	25	11.3
CMF-US-010N	12	5.4	12	5.5	纸箱	17.72×12.2×9.06	450×310×230	27	12.3
CMF-US-015N	12	5.4	18	8.1	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	36	16.3
CMF-US-025N	12	5.4	29	13	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	47	21.3
CMF-US-040N	12	5.4	64	29	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	126	57.3
CMF-US-040H	12	5.4	68	31	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	131	59.3
CMF-US-050N	12	5.4	73	33	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	135	61.3
CMF-US-050H	12	5.4	108	49	木箱	51.18×29.53×18.50	1300*750*470	219	99.3
CMF-US-080N	12	5.4	112	51	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	223	101.3
CMF-US-080H	12	5.4	176	80	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	287	130.3
CMF-US-100N	12	5.4	161	73	木箱	47.24×36.22×20.47	1200×920×520	272	123.3
CMF-US-100H	12	5.4	390	177	木箱	59.05×52.76×21.26	1500×1340×540	545	247.3
CMF-US-150N	12	5.4	401	182	木箱	59.05×52.76×21.26	1500×1340×540	556	252.3
CMF-US-150H	12	5.4	481	218	木箱	70.87×64.96×22.05	1800×1650×560	625	283.3
CMF-US-200N	12	5.4	534	242	木箱	70.87×64.96×22.05	1800×1650×560	722	327.3
CMF-US-250N	12	5.4	677	307	木箱	78.74×70.87×23.62	2000×1800×600	961	422.3

3、外形尺寸

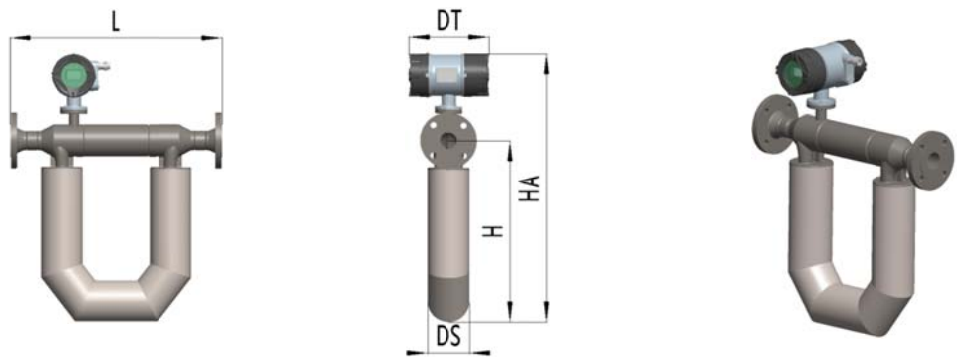
a)、一体式

i、T0版变送器英制尺寸，in



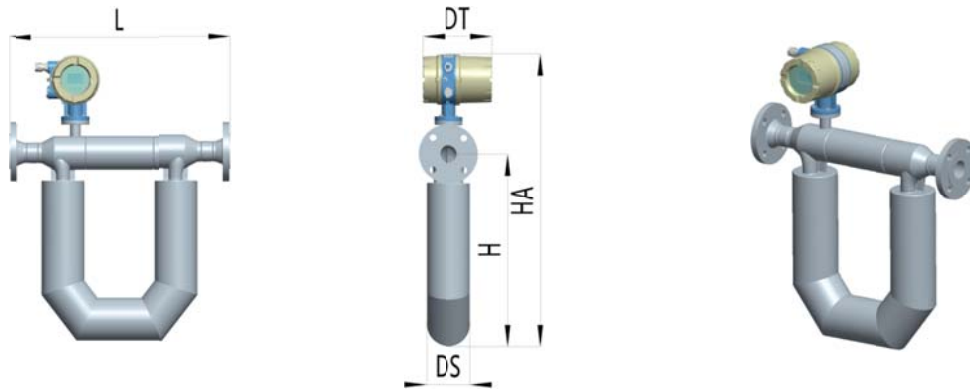
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-US-010N	3/8	7-7/8	6-11/16	16-7/16	2-3/8	9-7/16
CMF-US-015N	1/2	10-1/16	8-11/16	19-1/16	2-9/16	9-7/16
CMF-US-025N	1	12	12-3/16	21-5/8	2-13/16	9-7/16
CMF-US-040N	1-1/2	22-5/8	20-9/16	30-9/16	4-3/4	9-7/16
CMF-US-040H	1-1/2	24-1/2	21-3/8	31-15/32	4-3/4	9-7/16
CMF-US-050N	2	24-1/2	21-3/8	31-15/32	4-3/4	9-7/16
CMF-US-050H	2	27-21/32	25-15/16	36-5/32	5-29/32	9-7/16
CMF-US-080N	3	30-1/16	26-11/16	37-7/16	5-29/32	9-7/16
CMF-US-080H	3	33-7/16	33-7/8	45-5/8	7-23/32	9-7/16
CMF-US-100N	4	32-1/4	28-29/32	40-7/16	5-29/32	9-7/16
CMF-US-100H	4	41-29/32	45-9/32	57-31/32	11-29/32	9-7/16
CMF-US-150N	6	45-11/16	39-1/8	51-11/16	9-21/32	9-7/16
CMF-US-150H	6	40-5/16	49-1/2	63-3/8	12-27/32	9-7/16
CMF-US-200N	8	49-15/16	49-1/2	64-15/16	12-27/32	9-7/16
CMF-US-250N	10	69-5/16	68-15/16	84-5/8	17-1/8	9-7/16

ii、T0版变送器公制尺寸，mm



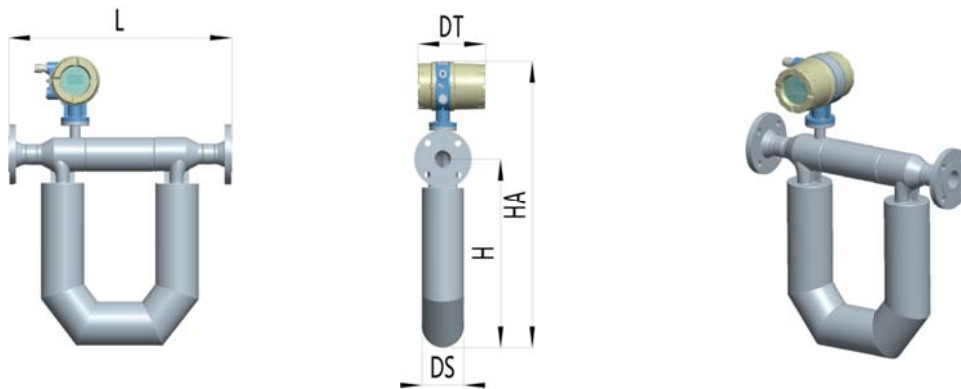
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-US-010N	10	200	170	418	95	240
CMF-US-015N	15	256	220	485	115	240
CMF-US-025N	25	304	310	550	135	240
CMF-US-040N	40	574	522	776	121	240
CMF-US-040H	40	622	542	799	121	240
CMF-US-050N	50	622	542	799	121	240
CMF-US-050H	50	702	658	918	150	240
CMF-US-080N	80	763	678	951	150	240
CMF-US-080H	80	850	861	1159	196	240
CMF-US-100N	100	822	733	1027	150	240
CMF-US-100H	100	1064	1150	1472	302	240
CMF-US-150N	150	1160	994	1313	245	240
CMF-US-150H	150	1240	1257	1609	326	240
CMF-US-200N	200	1268	1257	1609	326	240
CMF-US-250N	250	1760	1751	2150	435	240

iii、T1/T2/T3版变送器英制尺寸，in



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-US-010N	3/8	7-7/8	6-11/16	17-1/8	2-3/8	7-9/16
CMF-US-015N	1/2	10-1/16	8-11/16	19-3/4	2-9/16	7-9/16
CMF-US-025N	1	12	12-3/16	22-3/8	2-13/16	7-9/16
CMF-US-040N	1-1/2	22-5/8	20-9/16	31-9/32	4-3/4	7-9/16
CMF-US-040H	1-1/2	24-1/2	21-3/8	32-7/32	4-3/4	7-9/16
CMF-US-050N	2	24-1/2	21-3/8	32-7/32	4-3/4	7-9/16
CMF-US-050H	2	27-21/32	25-15/16	36-27/32	5-29/32	7-9/16
CMF-US-080N	3	30-1/16	26-11/16	38-5/32	5-29/32	7-9/16
CMF-US-080H	3	33-7/16	33-7/8	46-11/32	7-23/32	7-9/16
CMF-US-100N	4	32-1/4	28-29/32	41-5/32	5-29/32	7-9/16
CMF-US-100H	4	41-29/32	45-9/32	58-21/32	11-29/32	7-9/16
CMF-US-150N	6	45-11/16	39-1/8	52-13/32	9-21/32	7-9/16
CMF-US-150H	6	40-5/16	49-1/2	64-9/16	12-27/32	7-9/16
CMF-US-200N	8	49-15/16	49-1/2	64-9/16	12-27/32	7-9/16
CMF-US-250N	10	69-5/16	68-15/16	853/8	17-1/8	7-9/16

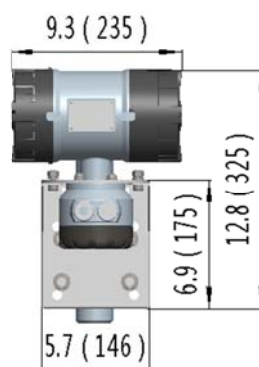
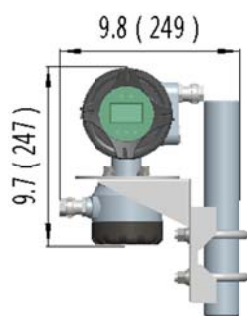
iv、T1/T2/T3版变送器公制尺寸，mm



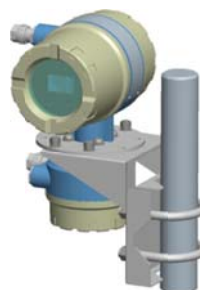
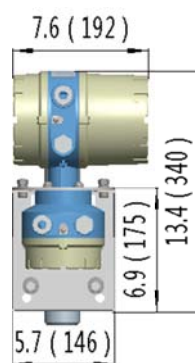
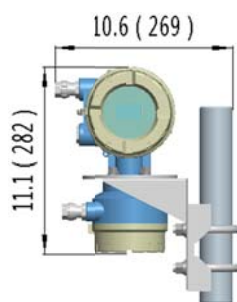
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-US-010N	10	200	170	436	95	192
CMF-US-015N	15	256	220	503	115	192
CMF-US-025N	25	304	310	568	135	192
CMF-US-040N	40	574	522	794	121	192
CMF-US-040H	40	622	542	817	121	192
CMF-US-050N	50	622	542	817	121	192
CMF-US-050H	50	702	658	936	150	192
CMF-US-080N	80	763	678	969	150	192
CMF-US-080H	80	850	861	1177	196	192
CMF-US-100N	100	822	733	1045	150	192
CMF-US-100H	100	1064	1150	1490	302	192
CMF-US-150N	150	1160	994	1331	245	192
CMF-US-150H	150	1240	1257	1627	326	192
CMF-US-200N	200	1268	1257	1627	326	192
CMF-US-250N	250	1760	1751	2168	435	192

b)、分体式：

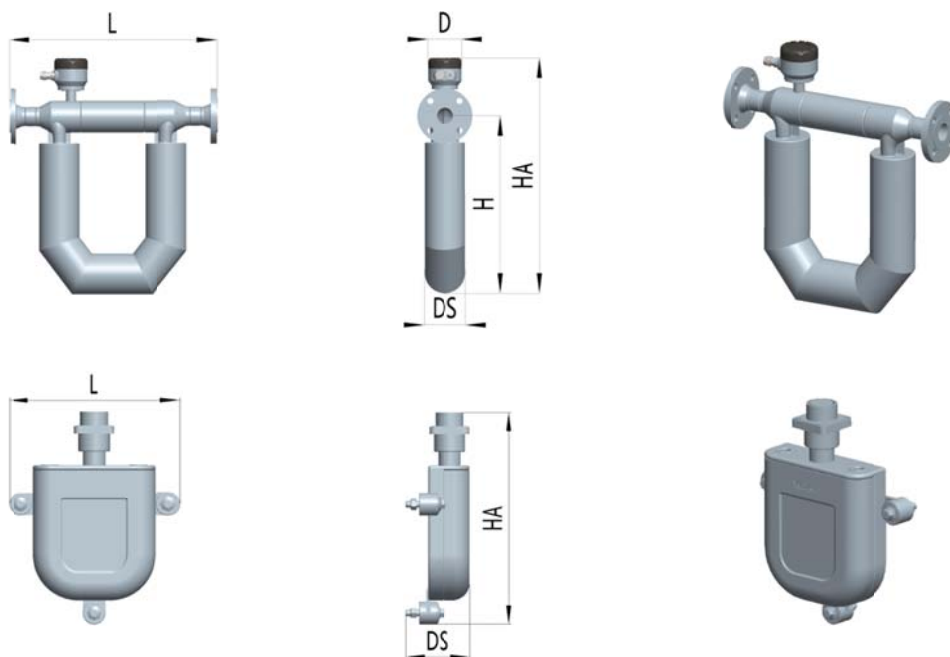
i、T0版变送器尺寸，in (mm)



ii、T1/T2/T3版变送器尺寸，in (mm)

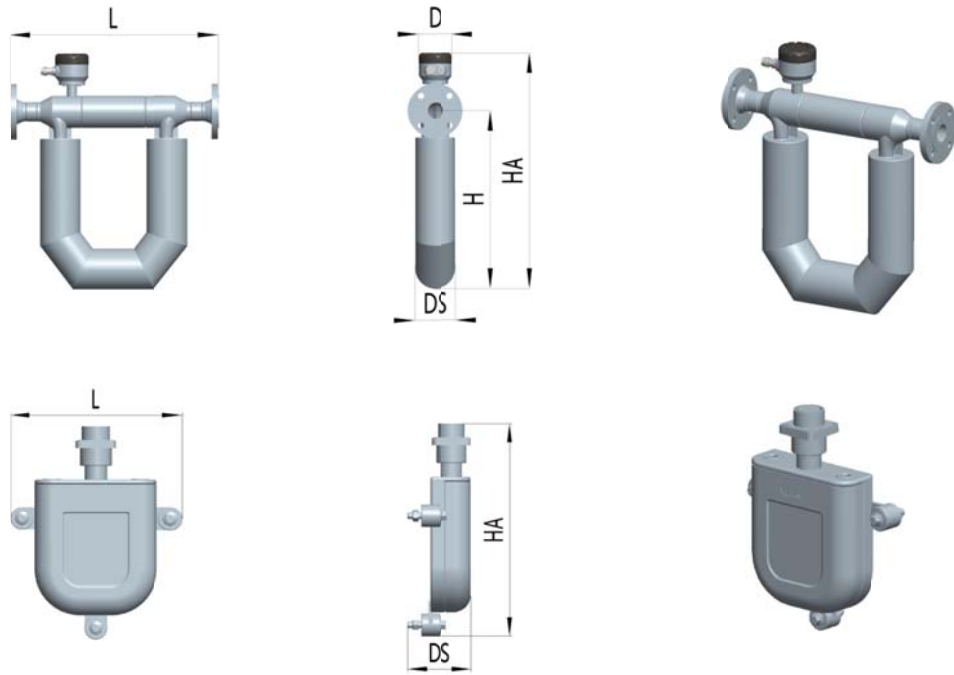


iii、T0版传感器英制尺寸，in



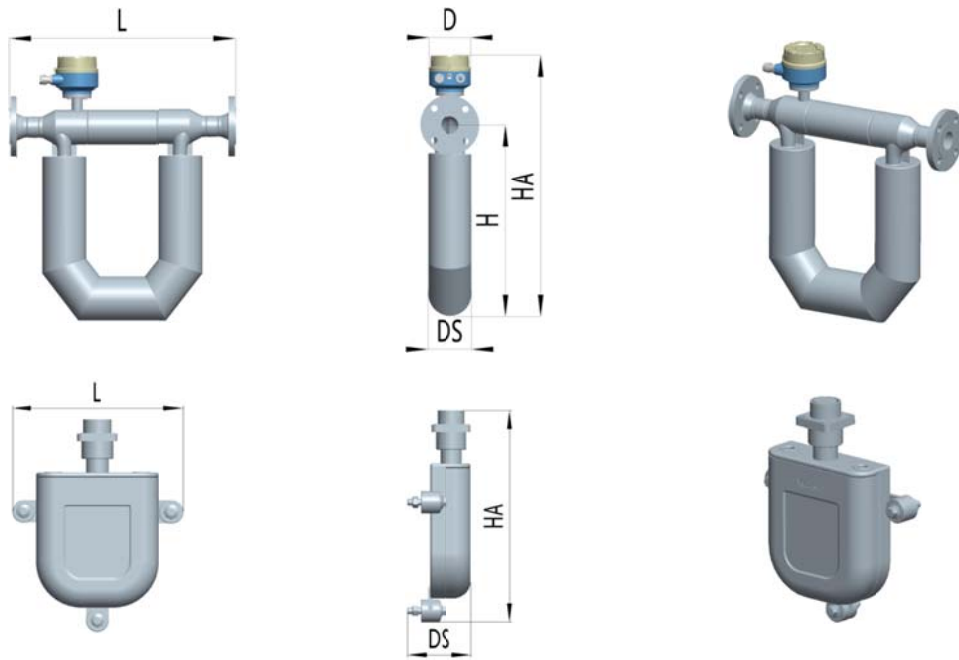
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-US-001N	1/24	4-1/2	\	5-7/8	1-3/16	\
CMF-US-002N	1/12	5-5/16	\	6-11/16	1-9/16	\
CMF-US-005N	3/16	6-7/8	\	8-1/4	2-9/16	\
CMF-US-010N	3/8	7-7/8	6-11/16	9-1/2	2-3/8	3-15/16
CMF-US-015N	1/2	10-1/16	8-11/16	14-5/8	2-9/16	3-15/16
CMF-US-025N	1	12	12-3/16	18-3/8	2-13/16	3-15/16
CMF-US-040N	1-1/2	22-5/8	20-9/16	30-9/16	4-3/4	3-15/16
CMF-US-040H	1-1/2	24-1/2	21-3/8	31-15/32	4-3/4	3-15/16
CMF-US-050N	2	24-1/2	21-3/8	31-15/32	4-3/4	3-15/16
CMF-US-050H	2	27-21/32	25-15/16	36-5/32	5-29/32	3-15/16
CMF-US-080N	3	30-1/16	26-11/16	37-7/16	5-29/32	3-15/16
CMF-US-080H	3	33-7/16	33-7/8	45-5/8	7-23/32	3-15/16
CMF-US-100N	4	32-1/4	28-29/32	40-7/16	5-29/32	3-15/16
CMF-US-100H	4	41-29/32	45-9/32	57-31/32	11-29/32	3-15/16
CMF-US-150N	6	45-11/16	39-1/8	51-11/16	9-21/32	3-15/16
CMF-US-150H	6	40-5/16	49-1/2	63-3/8	12-27/32	3-15/16
CMF-US-200N	8	49-15/16	49-1/2	64-15/16	12-27/32	3-15/16
CMF-US-250N	10	69-5/16	68-15/16	81-7/16	17-1/8	3-15/16

iv、T0版传感器公制尺寸，mm



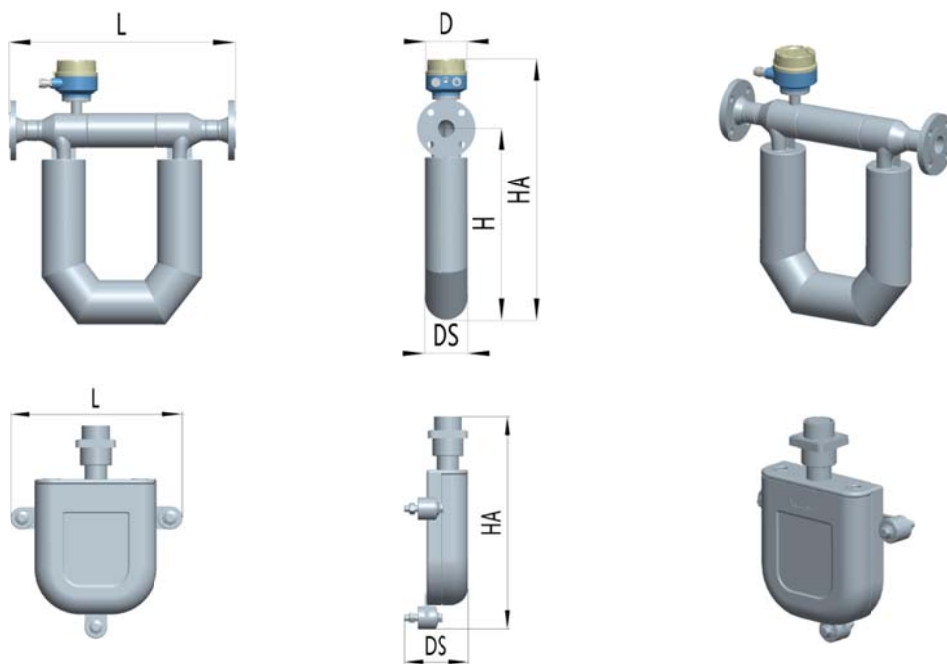
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-US-001N	1	115	\	149	30	\
CMF-US-002N	2	135	\	169	40	\
CMF-US-005N	5	175	\	209	65	\
CMF-US-010N	10	200	170	241	95	100
CMF-US-015N	15	256	220	372	115	100
CMF-US-025N	25	304	310	467	135	100
CMF-US-040N	40	574	522	694	121	100
CMF-US-040H	40	622	542	717	121	100
CMF-US-050N	50	622	542	717	121	100
CMF-US-050H	50	702	658	836	150	100
CMF-US-080N	80	763	678	869	150	100
CMF-US-080H	80	850	861	1077	196	100
CMF-US-100N	100	822	733	945	150	100
CMF-US-100H	100	1064	1150	1390	302	100
CMF-US-150N	150	1160	994	1231	245	100
CMF-US-150H	150	1240	1257	1527	326	100
CMF-US-200N	200	1268	1257	1527	326	100
CMF-US-250N	250	1760	1751	2068	435	100

v、T1/T2/T3版传感器英制尺寸，in



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-US-001N	1/24	4-1/2	\	5-7/8	1-3/16	\
CMF-US-002N	1/12	5-5/16	\	6-11/16	1-9/16	\
CMF-US-005N	3/16	6-7/8	\	8-1/4	2-9/16	\
CMF-US-010N	3/8	7-7/8	6-11/16	10-3/16	2-3/8	4-5/8
CMF-US-015N	1/2	10-1/16	8-11/16	15-3/8	2-9/16	4-5/8
CMF-US-025N	1	12	12-3/16	19-1/16	2-13/16	4-5/8
CMF-US-040N	1-1/2	22-5/8	20-9/16	28-1/32	4-3/4	4-5/8
CMF-US-040H	1-1/2	24-1/2	21-3/8	28-15/16	4-3/4	4-5/8
CMF-US-050N	2	24-1/2	21-3/8	28-15/16	4-3/4	4-5/8
CMF-US-050H	2	27-21/32	25-15/16	33-5/8	5-29/32	4-5/8
CMF-US-080N	3	30-1/16	26-11/16	34-15/16	5-29/32	4-5/8
CMF-US-080H	3	33-7/16	33-7/8	43-1/8	7-23/32	4-5/8
CMF-US-100N	4	32-1/4	28-29/32	36-27/32	5-29/32	4-5/8
CMF-US-100H	4	41-29/32	45-9/32	55-7/16	11-29/32	4-5/8
CMF-US-150N	6	45-11/16	39-1/8	49-3/16	9-21/32	4-5/8
CMF-US-150H	6	40-5/16	49-1/2	60-13/16	12-27/32	4-5/8
CMF-US-200N	8	49-15/16	49-1/2	60-13/16	12-27/32	4-5/8
CMF-US-250N	10	69-5/16	68-15/16	82-1/8	17-1/8	4-5/8

vi、T1/T2/T3版传感器公制尺寸，mm

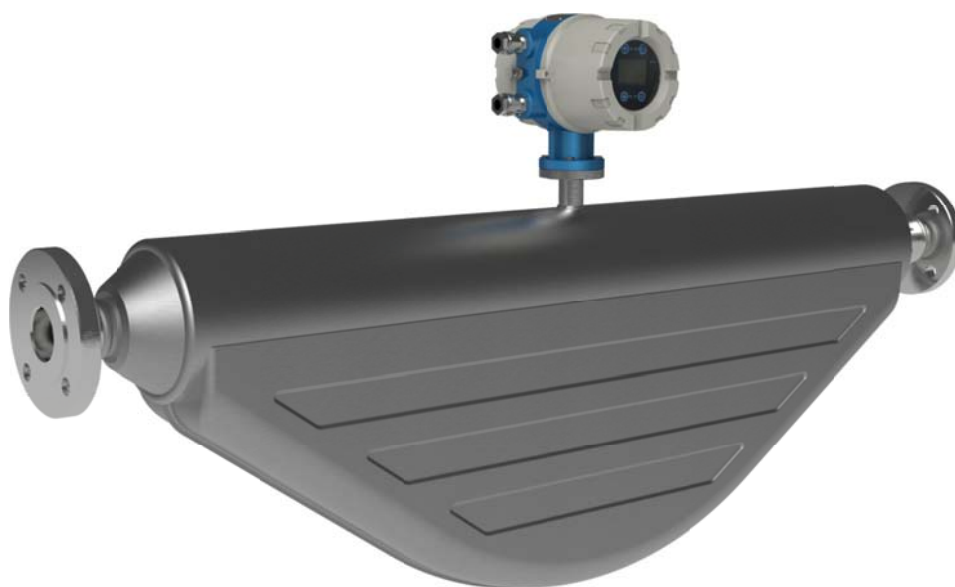


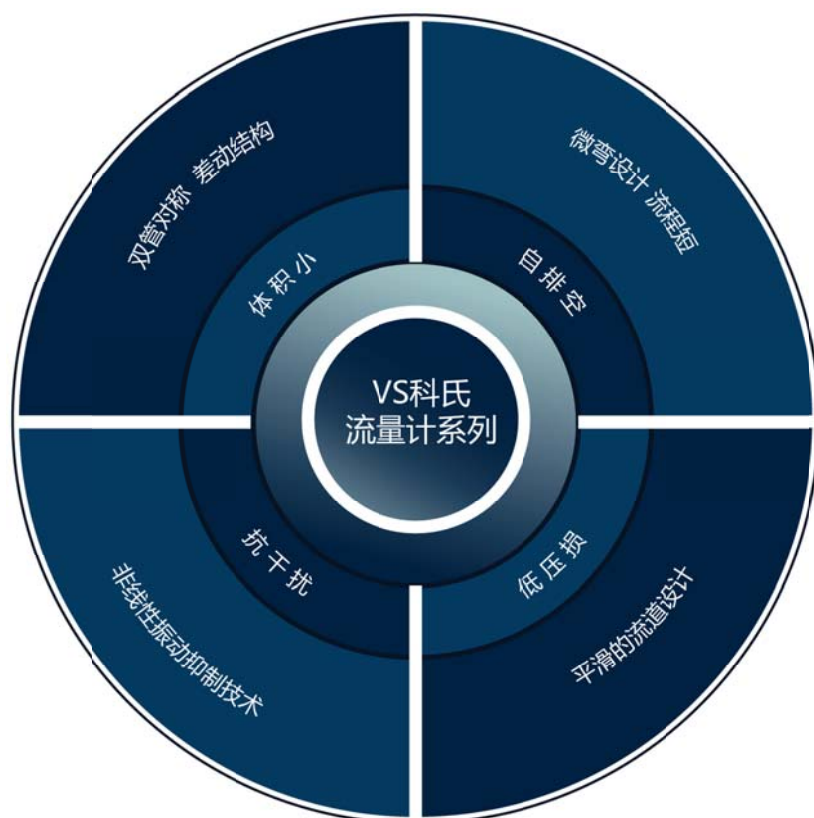
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-US-001N	1	115	\	149	30	\
CMF-US-002N	2	135	\	169	40	\
CMF-US-005N	5	175	\	209	65	\
CMF-US-010N	10	200	170	259	95	117
CMF-US-015N	15	256	220	390	115	117
CMF-US-025N	25	304	310	485	135	117
CMF-US-040N	40	574	522	712	121	117
CMF-US-040H	40	622	542	735	121	117
CMF-US-050N	50	622	542	735	121	117
CMF-US-050H	50	702	658	854	150	117
CMF-US-080N	80	763	678	887	150	117
CMF-US-080H	80	850	861	1095	196	117
CMF-US-100N	100	822	733	963	150	117
CMF-US-100H	100	1064	1150	1408	302	117
CMF-US-150N	150	1160	994	1249	245	117
CMF-US-150H	150	1240	1257	1545	326	117
CMF-US-200N	200	1268	1257	1545	326	117
CMF-US-250N	250	1760	1751	2086	435	117

Walsn 质量流量计 – VS 系列

VS系列科氏质量流量计是Walsn新一代微弯型双流量管科氏质量流量计。配有基于数字信号处理(DSP)的电子转换装置 ,集传感器的数字闭环振动控制(DLC)、信号处理、计算和诊断功能于一身 ,具有测量精度高、量程比宽、可靠性高的优点。可与手操器通过HART ,或与PC通过Modbus通讯 ,直接对其进行在线节点配置、故障诊断和数据记录。

实时在线测量流体质量流量、密度和温度的同时 ,可以计算出流体的体积流量、累积质量、累积体积和组分比例等参数。





—— 紧凑的结构 稳定的性能 ——

高性能科里奥利质量流量计提供高灵敏度和高精度测量以及多变量输出
为流量过程控制提供最佳的测量解决方案

特 点

- ◆ 微弯设计，结构紧凑，便于自排空
- ◆ 具有全数字闭环控制（DLC）功能的ASIC电路，提升气液两相流应用范围
- ◆ 动态振动平衡（DVB）匹配技术，提升系统稳定性
- ◆ 双温度补偿、高压补偿技术，提高现场使用性能

+ 适用介质

- 科氏质量流量计可用于液体、浆液和高密度气体的测量

+ 典型应用

- 过程控制
- 浓度测量
- 物料配比
- 批量灌装

+ 性能参数

1、参考操作条件

- a)、流量测量不确定度是线性度、重复性、迟滞性和标定装置不确定度的综合体现
- b)、性能指标基于标定工况下的 (通常 $68^{\circ}\text{F} \sim 86^{\circ}\text{F}$ ($20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$), 压力 $3 \text{ psi} \sim 6 \text{ psi}$ ($0.2 \text{ MPa} \sim 0.4 \text{ MPa}$)) 水
- c)、性能指标基于检定装置采集流量仪表的频率/脉冲输出作为原始依据

2、性能指标

a)、流量性能指标

i、液体质量流量/体积流量

测量不确定度： $\pm 0.10\%$

重复性： $\leq 0.05\%$

ii、气体质量流量/体积流量

测量不确定度： $\pm 0.50\%$

重复性： $\leq 0.25\%$

b)、密度性能指标

i、液体分辨率： $\pm 0.001 \text{ g/cm}^3$ (1 kg/m^3)

重复性： 0.0005 g/cm^3 (0.5 kg/m^3)

密度测量范围： $0.1 \text{ g/cm}^3 \sim 2.5 \text{ g/cm}^3$ ($100 \text{ kg/m}^3 \sim 2500 \text{ kg/m}^3$)

ii、气体：无密度性能描述

c)、温度性能指标

i、误差： $\pm 1.8^{\circ}\text{F}$ ($\pm 1^{\circ}\text{C}$)

ii、重复性： 0.18°F (0.1°C)

iii、温度测量范围： $-400^{\circ}\text{F} \sim 752^{\circ}\text{F}$ ($-240^{\circ}\text{C} \sim 400^{\circ}\text{C}$)

d)、零点稳定度

规格	零点稳定度	
	lb/min	kg/h
CMF-VS-005	0.0011	0.03
CMF-VS-015	0.0111	0.30
CMF-VS-025	0.0333	0.90
CMF-VS-040	0.0555	1.50
CMF-VS-050	0.074	2.00
CMF-VS-080	0.111	3.00

3、说明

a)、流量性能指标 $\pm 0.5\%$ (气体) , $\pm 0.2\%$ 、 $\pm 0.15\%$ 、 $\pm 0.10\%$ (液体) 可选

b)、流量 $\times$ 测量不确定度 (如 $\pm 0.1\%$) 的绝对值 $\geq$ 零点稳定度

i、最大测量误差 (%) = 测量不确定度

ii、重复性 $= 1/2 \times$ 测量不确定度的绝对值

c)、流量 $\times$ 测量不确定度 (如 $\pm 0.1\%$) 的绝对值 $\leq$ 零点稳定度

i、最大测量误差 (%) = $\pm$ 零点稳定度/测量值 $\times 100\%$

ii、重复性 $= 1/2 \times$ 零点稳定度/测量值的绝对值 $\times 100\%$

+ 性能参数的影响因素

1、过程温度的影响

a)、定义：当过程介质温度偏离仪表零点设置 (标定) 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)、数据：

i、流量： $\pm$ 最大流量值 $\times 0.000167\%/^{\circ}\text{F}$ ($\pm$ 最大流量值 $\times 0.0003\%/^{\circ}\text{C}$)

ii、密度： $\pm 0.014 \text{ lb/yd}^3/^{\circ}\text{F}$ ($\pm 0.015 \text{ kg/m}^3/^{\circ}\text{C}$)

2、过程压力的影响

a)、定义:当过程介质压力不同于标定压力,其变化所引起的测量偏差(流量管弹性及体积的变化)

b)、数据:

i、流量修正: $Q_p = Q \times ((P_i - P_c) \times K_{iq} + 1)$

Q_p -实际工况流量

Q -未经压力修正的流量

P_i -工况压力

P_c -标定时的压力

K_{iq} -流量压力修正系数

ii、密度修正: $\rho_p = \rho \times ((P_i - P_c) \times K_{ip} + 1)$

ρ_p -实际工况密度(kg/m^3)

ρ -未经压力修正的密度(kg/m^3)

P_i -工况压力

P_c -标定时的压力

K_{ip} -密度压力修正系数

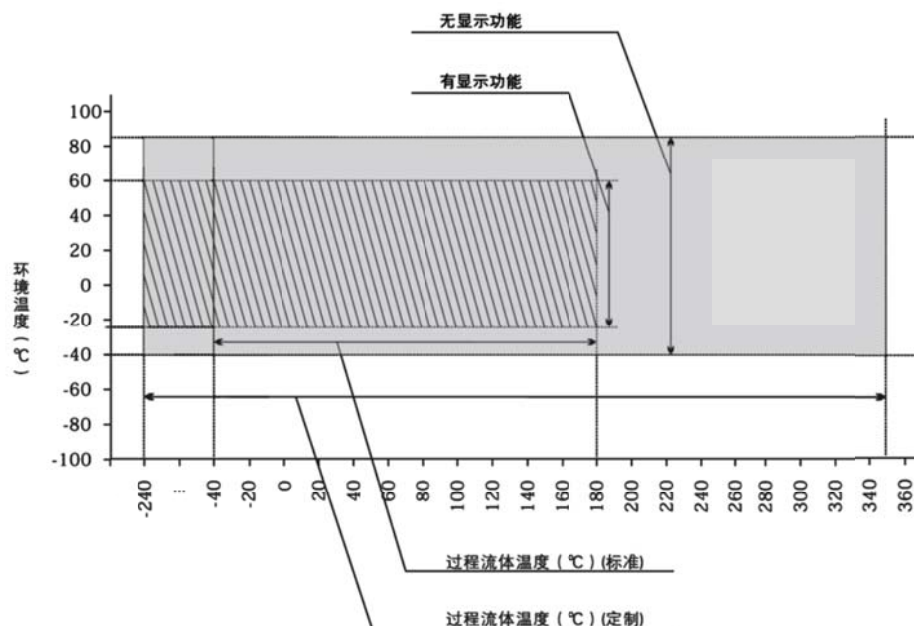
iii、压力修正系数表

规格	压力对流量影响 K_{iq}		压力对密度影响 K_{ip}	
	压力单位为psi	压力单位为bar	压力单位为psi	压力单位为bar
CMF-VS-005	无	无	无	无
CMF-VS-015	无	无	无	无
CMF-VS-025	无	无	无	无
CMF-VS-040	0.00014	0.002	0.014	0.2
CMF-VS-050	0.00042	0.006	0.014	0.2
CMF-VS-080	0.00056	0.008	0.014	0.2

+ 过程条件

1、温度范围

测量范围	-400°F ~ 752°F (-240°C ~ 400°C)
介质温度	-40°F ~ 356°F (-40°C ~ 180°C) ; -40°F ~ 662°F (-40°C ~ 350°C) ; -400°F ~ 662°F (-240°C ~ 350°C)
存储温度	-58°F ~ 158°F (-50°C ~ 70°C)
环境温度	-13°F ~ 140°F (-25°C ~ 60°C) (有显示) ; -40°F ~ 185°F (-40°C ~ 85°C) (无显示)



2、过程压力

- a)、参照订购信息过程连接选项
- b)、当操作温度较高时，流量计需降压使用，将根据您的工况提供适合的方案

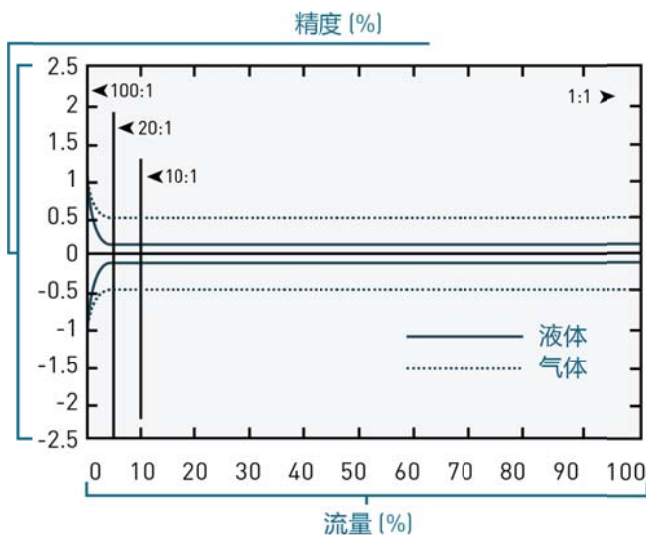
3、流量范围

规格	液体流量范围		K-气体系数
	lb/min	kg/h	
CMF-VS-005	22	600	60
CMF-VS-015	220	6000	70
CMF-VS-025	660	18000	70
CMF-VS-040	1100	30000	80
CMF-VS-050	1480	40000	80
CMF-VS-080	2200	60000	100

说明：气体流量范围=液体流量范围×气体工况密度（单位为 kg/m^3 ）/K

4、压力损失

- a)、压力损失与过程介质特性和流量大小有关
- b)、典型介质的精度、量程比及压损



量程比	500:1	100:1	20:1	10:1	1:1
液体精度(±%)	2.5	0.8	0.1	0.1	0.1
气体精度(±%)	2.5	1.5	0.5	0.5	0.5
压损					
液体 (psi)	~0	~0	0.1	0.25	14.5
液体 (bar)	~0	~0	0.01	0.02	1.0
气体 (psi)	0	0	0.1	0.35	15.0
气体 (bar)	0	0	0.01	0.02	1.03

+ 环境条件

- 1、功耗：≤20W
- 2、防护等级：IP65，IP67，IP68（分体传感器可选）
- 3、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
- 4、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： $50m/s^2$
 - b)、冲击频率：60次/分钟~100次/分钟
 - c)、冲击：1000次
- 5、危险场所认证：Ex d ib IIC T6 Gb
- 6、EMC电磁兼容
 - a)、静电放电抗扰度3级
 - b)、电快速瞬变脉冲群抗扰度3级

+ 结构材质及参数

1、典型结构材质

接液部件	材料	外壳	材料
流量管	316L不锈钢	传感器	304不锈钢
分流器	316L不锈钢	变送器	铸造铝合金
法兰	316L不锈钢	分体接线盒	铸造铝合金

说明：其他材质参照订购信息

2、重量和包装（说明：产品重量与选型参数相关，如下列出的为典型型号的重量）

a)、一体包装状态，T1/T2/T3版变送器，配ANSI Class150 #标准法兰或标配螺纹接头

规格	净重		材质	包装尺寸		毛重	
	lb	kg		in	mm	lb	kg
CMF-VS-005	16.31	7.4	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	42	19
CMF-VS-015	27.12	12.3	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	53	24
CMF-VS-025	27.12	12.3	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	53	24
CMF-VS-040	96.78	43.9	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	148	67
CMF-VS-050	96.78	43.9	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	148	67
CMF-VS-080	262.13	118.9	木箱	59.05×52.76×21.26	1500×1340×540	406	184

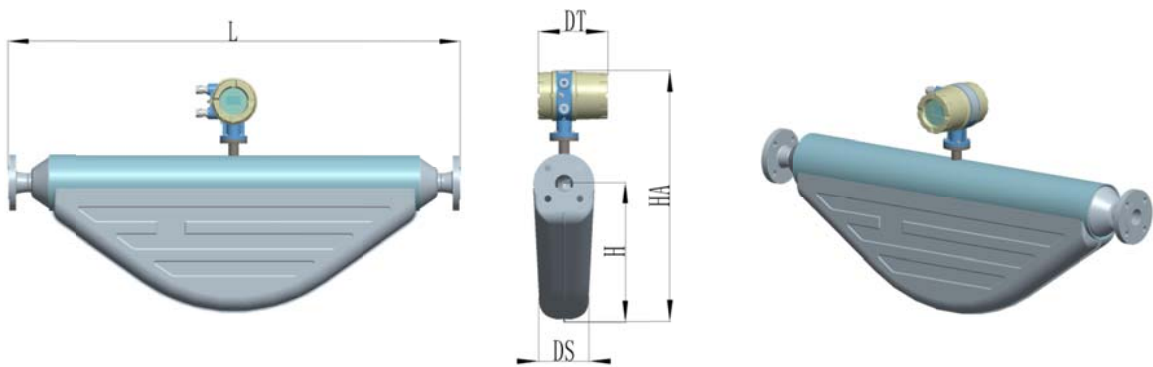
b)、分体包装状态，T1/T2/T3版变送器，配ANSI Class 150#标准法兰或标配螺纹接头，标配10米电缆

规格	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
CMF-VS-005	12	5.4	11	5	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	49	22.1
CMF-VS-015	12	5.4	21.8	9.9	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	59.5	27
CMF-VS-025	12	5.4	21.8	9.9	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	59.5	27
CMF-VS-040	12	5.4	91.5	41.5	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	142	64.5
CMF-VS-050	12	5.4	91.5	41.5	木箱	36.22×28.35×20.47	920×720×520	142	64.5
CMF-VS-080	12	5.4	256.8	116.5	木箱	59.05×52.76×21.26	1500×1340×540	412	187

3、外形尺寸

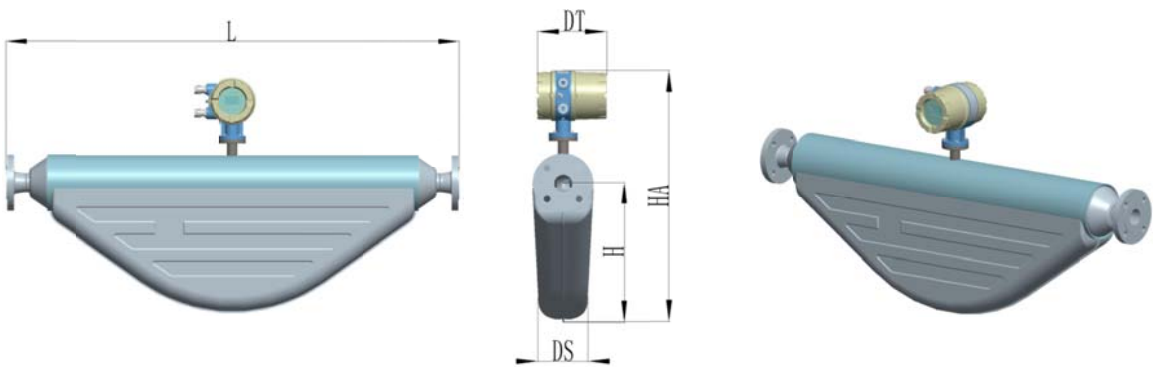
a)、一体式

i、T1/T2/T3版变送器英制尺寸，in



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-VS-005	3/16	14-1/2	4-7/32	14-1/64	1-15/16	7-9/16
CMF-VS-015	1/2	17-1/2	7-1/2	17-4/5	3-1/2	7-9/16
CMF-VS-025	1	17-1/2	7-1/2	17-4/5	3-1/2	7-9/16
CMF-VS-040	1-1/2	29	11-1/4	24-5/16	4-3/4	7-9/16
CMF-VS-050	2	29	11-1/4	24-5/16	4-3/4	7-9/16
CMF-VS-080	3	52-9/16	15-3-16	18-1/4	6-5/8	7-9/16

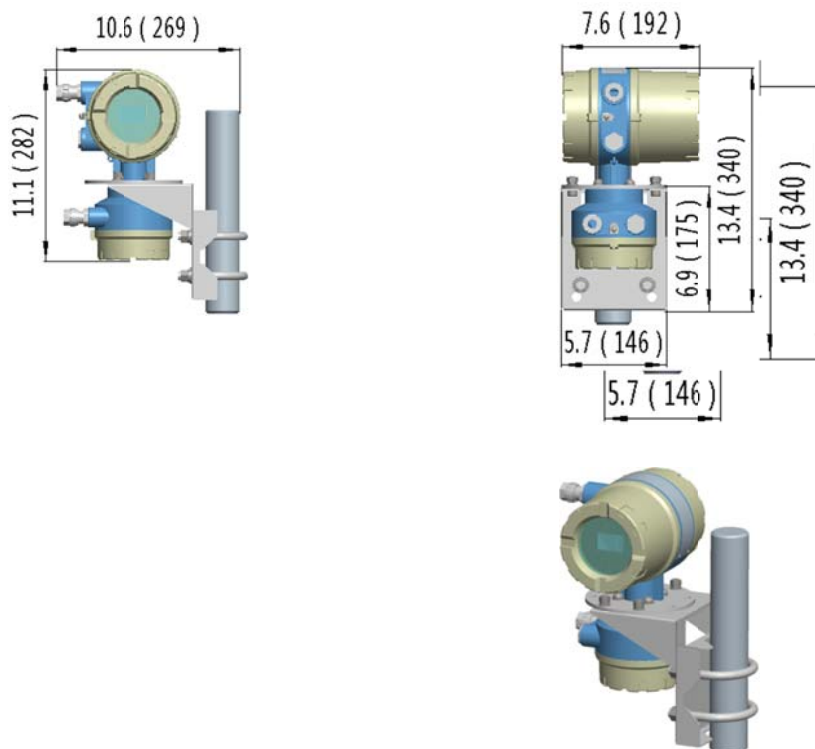
ii、T1/T2/T3版变送器公制尺寸，mm



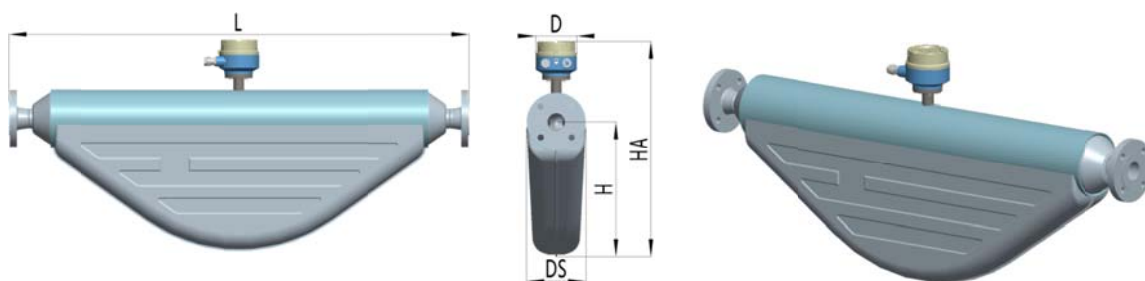
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-VS-005	5	368	107	356	49	192
CMF-VS-015	15	444	190	452	89	192
CMF-VS-025	25	444	190	452	89	192
CMF-VS-040	40	735	286	617	120	192
CMF-VS-050	50	735	286	617	120	192
CMF-VS-080	80	1336	386	717	168	192

b)、分体式：

i、T1/T2/T3版变送器尺寸，in (mm)

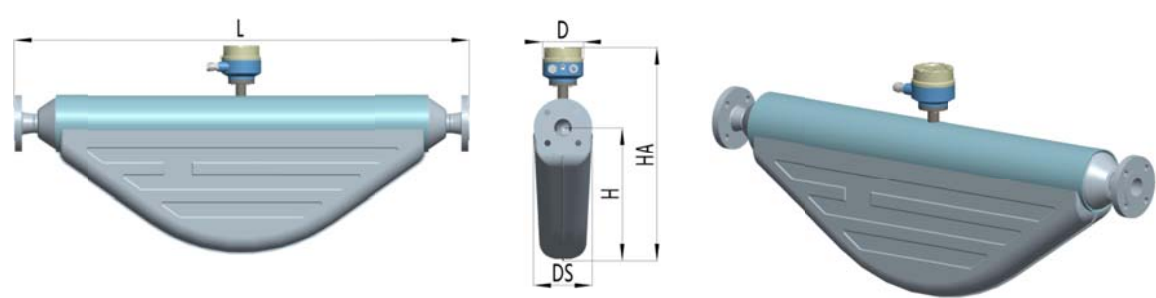


ii、T1/T2/T3版传感器英制尺寸，in



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-VS-005	3/16	14-1/2	4-7/32	10-3/4	1-15/16	4-5/8
CMF-VS-015	1/2	17-1/2	7-1/2	14-9/16	3-1/2	4-5/8
CMF-VS-025	1	17-1/2	7-1/2	14-9/16	3-1/2	4-5/8
CMF-VS-040	1-1/2	29	11-1/4	21-1/16	4-3/4	4-5/8
CMF-VS-050	2	29	11-1/4	21-1/16	4-3/4	4-5/8
CMF-VS-080	3	52-9/16	15-3-16	25	6-5/8	4-5/8

vi、T1/T2/T3版传感器公制尺寸，mm



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-VS-005	5	368	107	273	49	117
CMF-VS-015	15	444	190	370	89	117
CMF-VS-025	25	444	190	370	89	117
CMF-VS-040	45	735	286	535	120	117
CMF-VS-050	50	735	286	535	120	117
CMF-VS-080	80	1336	386	635	168	117

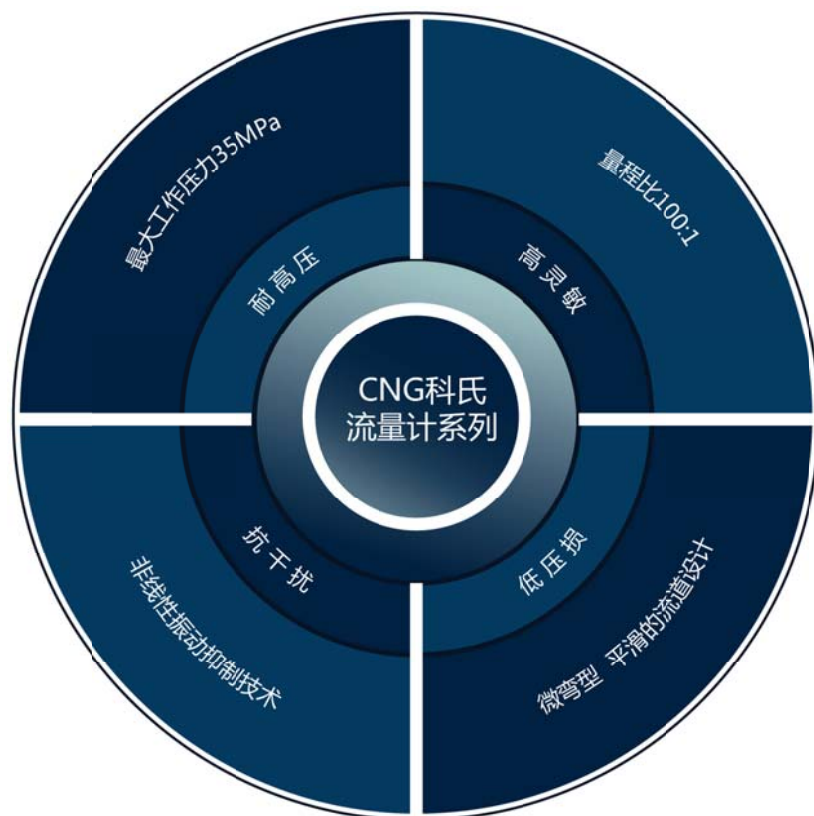
Walsn 质量流量计 – CNG 系列

CNG系列科氏质量流量计是Walsn公司新一代微弯型双流量管高压科氏质量流量计，配有基于数字信号处理器(DSP)的电子转换装置，集传感器的数字闭环振动控制(DLC)、信号处理、计算和诊断功能于一身，具有测量精度高、量程比宽、可靠性好的优点。可与手操器通过HART，或与PC通过Modbus通讯，直接对其进行在线节点配置、故障诊断和数据记录。

在实时在线测量流体质量流量、密度和温度的同时，可以计算出流体的体积流量、累积质量、累积体积和组分比例等参数。

CNG系列质量流量计专门为CNG行业设计,主要用于满足测量压缩天然气的需求：轿车、轻型、重型汽车的加气机。





—— 压缩天然气测量专业解决方案 ——

高性能科里奥利质量流量计提供高灵敏度和高精度测量以及多变量输出
为流量过程控制提供最佳的测量解决方案

特 点

- ◆ 微弯型双管结构，体积小、低压损、高灵敏度、高耐压
- ◆ 具有全数字闭环控制（DLC）功能的ASIC电路，提升气液两相流应用范围
- ◆ 动态振动平衡（DVB）匹配技术，提升系统稳定性
- ◆ 双温度补偿、高压补偿技术，提高现场使用性能

+ 适用介质

⊙ 测量压缩天然气

+ 典型应用

⊙ 汽车加气机

+ 性能参数

1、参考典型操作条件

- a)、流量测量不确定度是线性度、重复性、迟滞性和标定装置不确定度的综合体现
- b)、性能指标基于标定工况下的(通常68°F ~86°F (20°C~30°C)、压力3 psi ~6psi(0.2 MPa ~0.4MPa))
水
- c)、性能指标基于检定装置采集流量仪表的频率/脉冲输出作为原始依据

2、性能指标

a)、流量性能指标

i、液体质量流量/体积流量 (稳态流量)

测量不确定度：±0.10%

重复性：≤0.05%

ii、气体质量流量/体积流量 (按批次)

测量不确定度：±0.50%

批次精度：批次的±0.50%

重复性：≤0.25%

b)、密度性能指标

i、液体分辨率：±0.001g/cm³ (1kg/m³)

重复性：0.0005 g/cm³ (0.5 kg/m³)

密度测量范围：0.1 g/cm³~2.5 g/cm³ (100 kg/ m³~2500kg/ m³)

ii、气体(无密度性能描述)

c)、温度性能指标

i、误差：±1.8°F (±1°C)

ii、重复性：0.18°F (0.1°C)

iii、温度测量范围：-400°F ~ 752°F (-240°C ~ 400°C)

d)、零点稳定度

规格	零点稳定度	
	lb/min	kg/h
CMF-CNG-008	0.00184	0.05
CMF-CNG-015	0.0055	0.30
CMF-CNG-025	0.011	0.60

3、说明

a)、流量性能指标 $\pm 0.5\%$ (气体) , $\pm 0.2\%$ 、 $\pm 0.15\%$ 、 $\pm 0.10\%$ (液体) 可选

b)、流量 $\times$ 测量不确定度 (如 $\pm 0.1\%$) 的绝对值 $\geq$ 零点稳定度

i、最大测量误差 (%) = 测量不确定度

ii、重复性 $= 1/2 \times$ 测量不确定度的绝对值

c)、流量 $\times$ 测量不确定度 (如 $\pm 0.1\%$) 的绝对值 $\leq$ 零点稳定度

i、最大测量误差 (%) = $\pm$ 零点稳定度/测量值 $\times 100\%$

ii、重复性 $= 1/2 \times$ 零点稳定度/测量值的绝对值 $\times 100\%$

+ 性能参数的影响因素

1、过程温度的影响

a)、定义：当过程介质温度偏离仪表零点设置 (标定) 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)、数据：

i、流量： $\pm$ 最大流量值 $\times 0.000167\%/^{\circ}\text{F}$ ($\pm$ 最大流量值 $\times 0.0003\%/^{\circ}\text{C}$)

ii、密度： $\pm 0.014 \text{ lb/yd}^3/^{\circ}\text{F}$ ($\pm 0.015 \text{ kg/m}^3/^{\circ}\text{C}$)

2、过程压力的影响

a)、定义：当过程介质压力不同于标定压力，其变化所引起的测量偏差 (流量管杨氏模的变化)

b)、数据：

i、流量修正： $Q_p = Q \times ((P_i - P_c) \times K_{iq} + 1)$

Q_p -实际工况流量

Q -未经压力修正的流量

P_i -工况压力

P_c -标定时的压力

K_{iq} -流量压力修正系数

ii、密度修正： $\rho_p = \rho \times ((P_i - P_c) \times K_{ip} + 1)$

ρ_p -实际工况密度 (kg/m³)

ρ -未经压力修正的密度 (kg/m³)

P_i -工况压力

P_c -标定时的压力

K_{ip} -密度压力修正系数

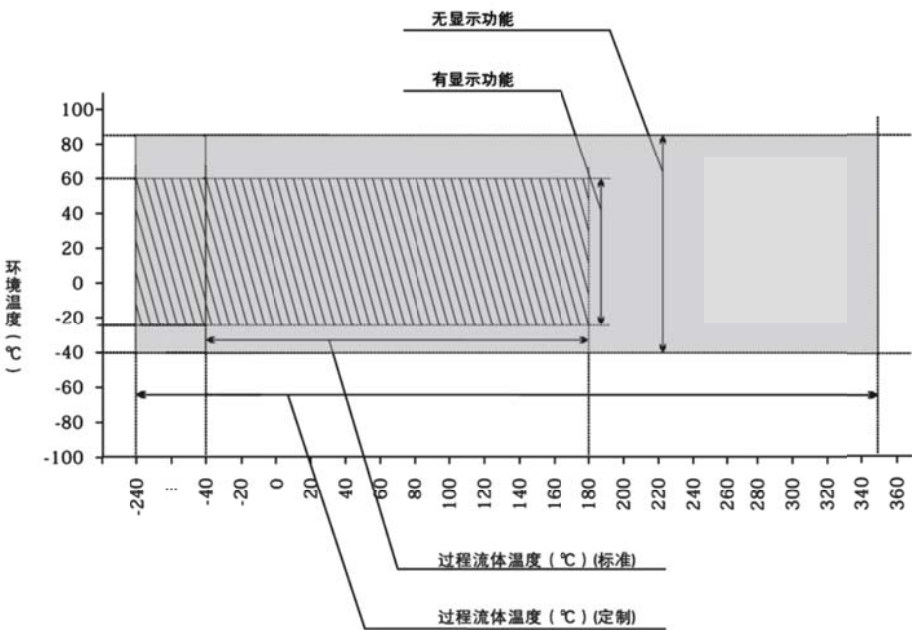
iii、流量&密度与压力影响（口径）对照表

规格	压力对流量影响 K_{iq}		压力对密度影响 K_{ip}	
	压力单位为psi	压力单位为bar	压力单位为psi	压力单位为bar
CMF-CNG-008	4.2×10^{-5}	6×10^{-4}	2.8×10^{-4}	4×10^{-3}
CMF-CNG-015	4.2×10^{-5}	6×10^{-4}	2.8×10^{-4}	4×10^{-3}
CMF-CNG-025	4.2×10^{-5}	6×10^{-4}	2.8×10^{-4}	4×10^{-3}

+ 过程条件

1、温度范围

测量范围	-400°F ~ 752°F (-240°C ~ 400°C)
介质温度	-40°F ~ 356°F (-40°C ~ 180°C)
存储温度	-58°F ~ 158°F (-50°C ~ 70°C)
环境温度	-13°F ~ 140°F (-25°C ~ 60°C) (有显示) ； -40°F ~ 185°F (-40°C ~ 85°C) (无显示)



2、过程压力

- a)、参照订购信息过程连接选项
- b)、当操作温度较高时，流量计需降压使用，将根据您的工况提供适合的方案

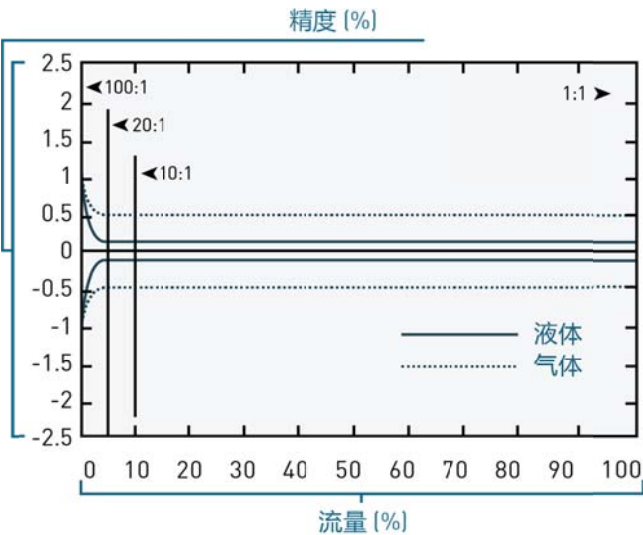
3、流量范围

规格	液体		K-气体系数
	lb/min	kg/h	
CMF-CNG-008	37	1000	20
CMF-CNG-015	220	6000	120
CMF-CNG-025	440	12000	200

说明：气体流量范围=液体流量范围×气体工况密度（单位为kg/m³）/K

4、压力损失

- a)、压力损失与过程介质特性和流量大小有关
- b)、典型介质（水）的压损曲线



量程比	500:1	100:1	20:1	10:1	1:1
液体精度(±%)	2.50	0.8	0.1	0.1	0.1
气体精度(±%)	2.50	1.5	0.5	0.5	0.5
压损					
液体 (psi)	~0	~0	0.1	0.25	14.5
液体 (bar)	~0	~0	0.01	0.02	1.0
气体 (psi)	0	0	0.1	0.35	15.0
气体 (bar)	0	0	0.01	0.02	1.03

+ 环境条件

- 1、功耗：≤20W
- 2、防护等级：IP65，IP67，IP68（分体传感器可选）
- 3、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
- 4、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、危险场所认证：Ex d ib IIC T6 Gb
- 6、EMC电磁兼容
 - a)、静电放电抗扰度3级
 - b)、电快速瞬变脉冲群抗扰度3级

+ 结构材质及参数

1、典型结构材质

接液部件	材料	外壳	材料
流量管	316L不锈钢	传感器	304不锈钢
分流器	316L不锈钢	变送器	铸造铝合金
高压螺纹接头	316L不锈钢	分体接线盒	铸造铝合金

说明：其他材质参照订购信息

2、重量和包装（说明：产品重量与选型参数相关，如下列出的为典型型号的重量）

a)、一体包装状态，T0版变送器，标配NPT螺纹接头

规格	净重		材质	包装尺寸		毛重	
	lb	kg		in	mm	lb	kg
CMF-CNG-008	44	20	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	51	23
CMF-CNG-015	44	20	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	51	23
CMF-CNG-025	55	25	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	62	28

b)、一体包装状态，T1/T2/T3版变送器，标配NPT螺纹接头

规格	净重		材质	包装尺寸		毛重	
	lb	kg		in	mm	lb	kg
CMF-CNG-008	46	21	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	53	24
CMF-CNG-015	46	21	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	53	24
CMF-CNG-025	57	26	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	64	29

c)、分体包装状态，T0版变送器，标配NPT螺纹接头，标配10米电缆

规格	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
CMF-CNG-008	13.5	6.1	40	18	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	60	27
CMF-CNG-015	13.5	6.1	40	18	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	60	27
CMF-CNG-025	13.5	6.1	51	23	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	71	32

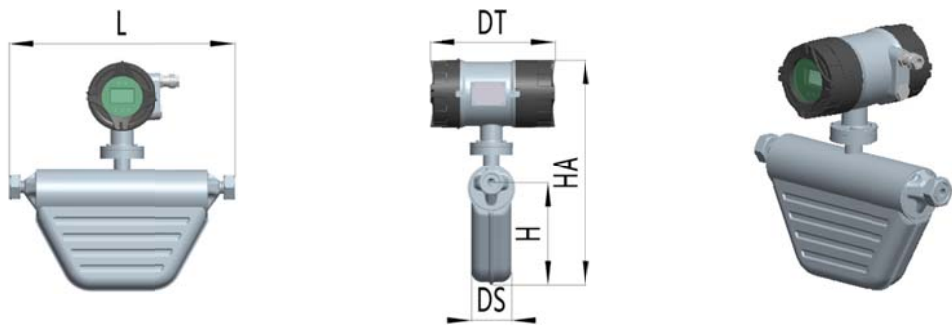
d)、分体包装状态，T1/T2/T3版变送器，标配NPT螺纹接头，标配10米电缆

规格	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
CMF-CNG-008	12	5.4	42	19	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	60	27.3
CMF-CNG-015	12	5.4	42	19	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	60	27.3
CMF-CNG-025	12	5.4	53	24	纸箱	22.83×17.32×12.6	580×440×320	71	32.3

3、外形尺寸

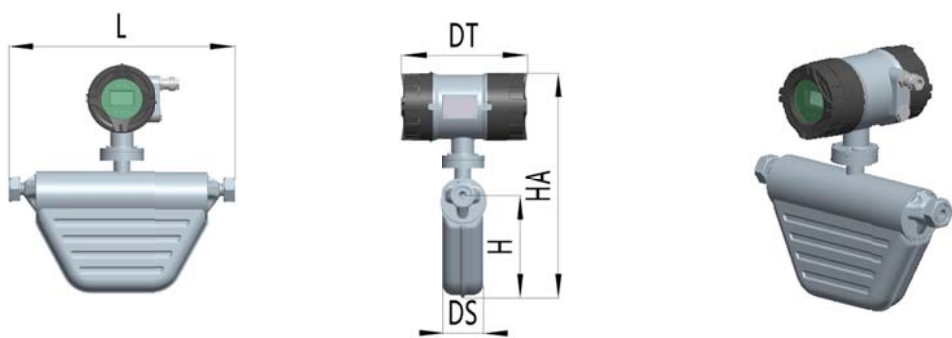
a)、一体式

i、T0版变送器英制尺寸，in



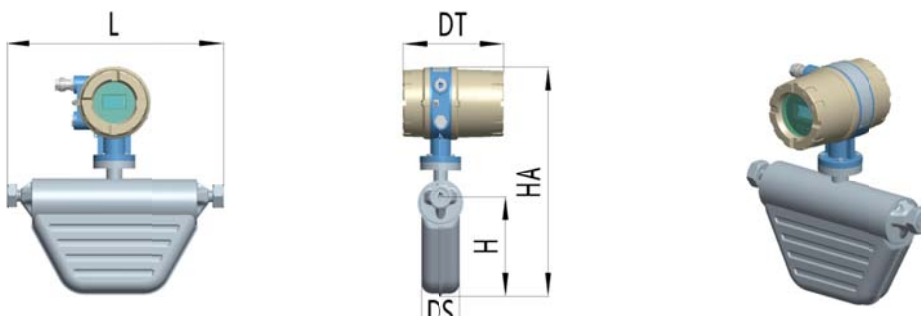
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-CNG-008	1/16	14-9/16	6-1/4	15-11/16	2-3/8	9-7/16
CMF-CNG-015	1/2	16-3/8	7-1/2	17-1/8	2-15/16	9-7/16
CMF-CNG-025	1	18-1/8	8-15/16	18-3/4	3-3/4	9-7/16

ii、T0版变送器公制尺寸，mm



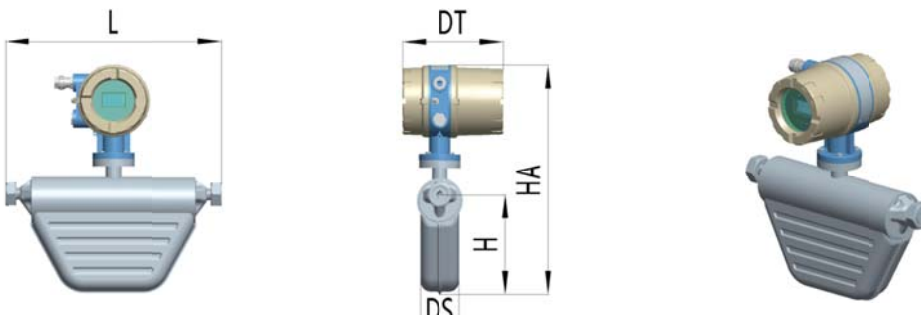
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-CNG-008	8	370	158	398	60	240
CMF-CNG-015	15	416	190	435	75	240
CMF-CNG-025	25	462	227	477	95	240

iii、T1/T2/T3版变送器英制尺寸，in



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-CNG-008	1/16	14-9/16	6-1/4	16-3/8	2-3/8	7-9/16
CMF-CNG-015	1/2	16-3/8	7-1/2	17-13/16	2-15/16	7-9/16
CMF-CNG-025	1	18-1/8	8-15/16	19-1/2	3-3/4	7-9/16

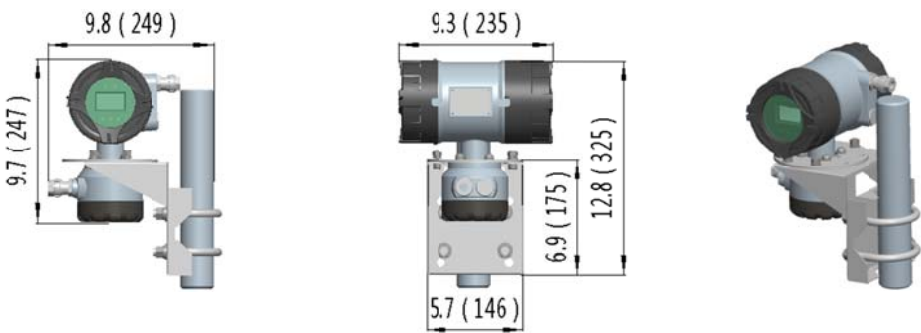
iv、T1/T2/T3版变送器公制尺寸，mm



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-CNG-008	8	370	158	416	60	192
CMF-CNG-015	15	416	190	453	75	192
CMF-CNG-025	25	462	227	495	95	192

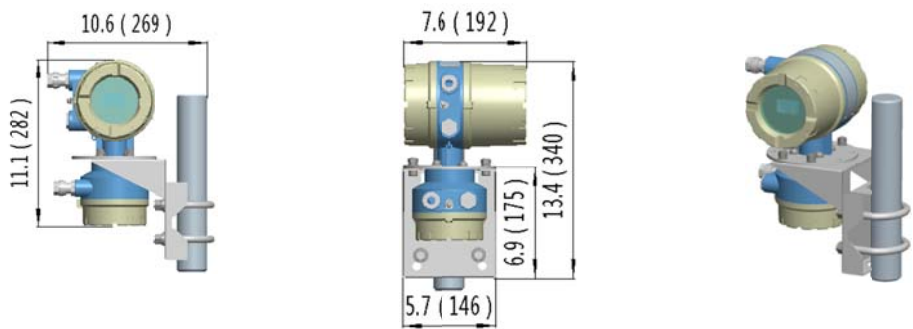
b)、分体式：

i、T0版变送器尺寸，in (mm)

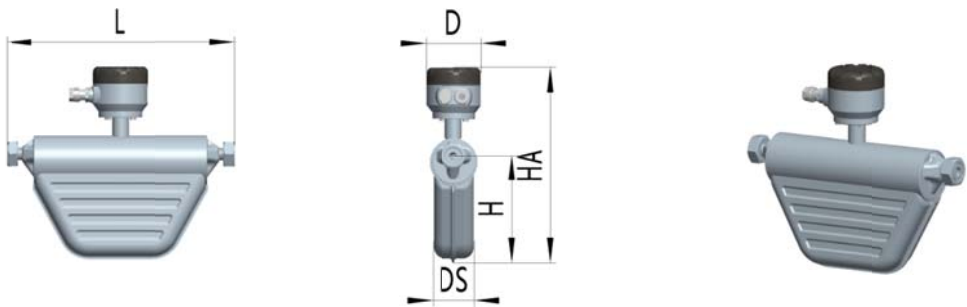


规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	变送器厚度DT
CMF-CNG-008	8	370	158	416	60	192
CMF-CNG-015	15	416	190	453	75	192
CMF-CNG-025	25	462	227	495	95	192

ii、T1/T2/T3版变送器尺寸，in（mm）

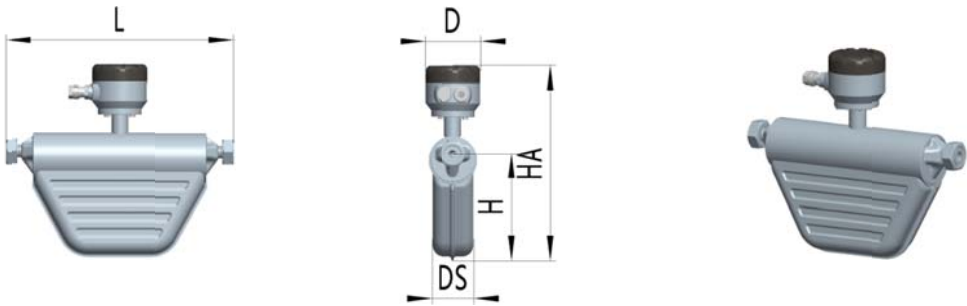


iii、T0版传感器英制尺寸，in



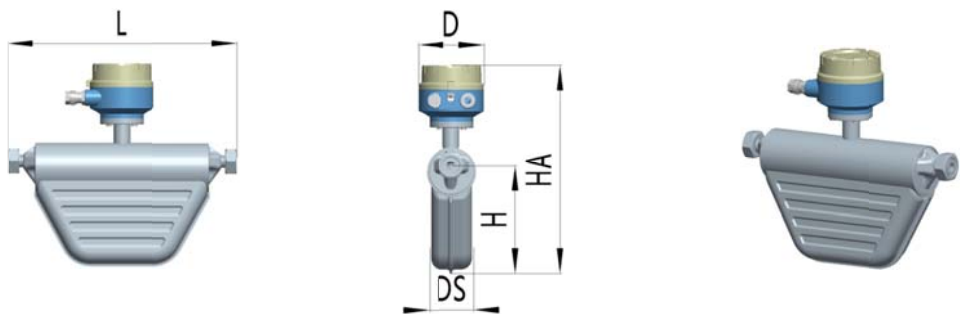
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-CNG-008	1/16	14-9/16	6-1/4	12-7/16	2-3/8	3-15/16
CMF-CNG-015	1/2	16-3/8	7-1/2	13-7/8	2-15/16	3-15/16
CMF-CNG-025	1	18-1/8	8-15/16	15-9/16	3-3/4	3-15/16

iv、T0版传感器公制尺寸，mm



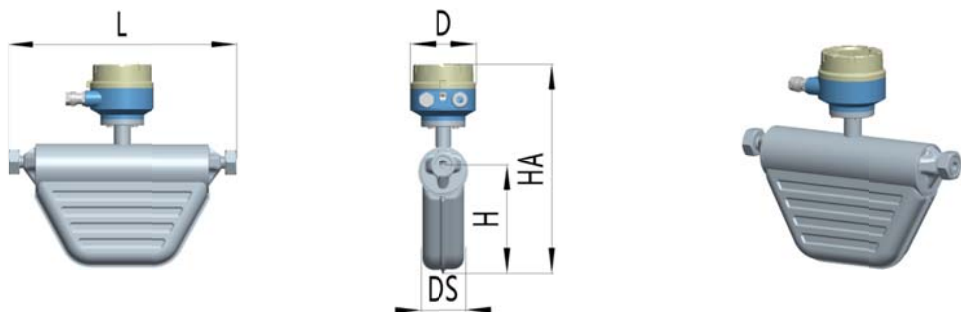
规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-CNG-008	8	370	158	316	60	100
CMF-CNG-015	15	416	190	352	75	100
CMF-CNG-025	25	462	227	395	95	100

v、T1/T2/T3版传感器英制尺寸，in



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-CNG-008	1/16	14-9/16	6-1/4	13-1/8	2-3/8	4-5/8
CMF-CNG-015	1/2	16-3/8	7-1/2	14-9/16	2-15/16	4-5/8
CMF-CNG-025	1	18-1/8	8-15/16	16-1/4	3-3/4	4-5/8

vi、T1/T2/T3版传感器公制尺寸，mm



规格	口径	法兰端面长度L	法兰中心高度H	总高度HA	传感器厚度DS	接线盒直径D
CMF-CNG-008	8	370	158	334	60	117
CMF-CNG-015	15	416	190	370	75	117
CMF-CNG-025	25	462	227	413	95	117



订购信息 (1/6)

代码	产品描述	注意事项
CMF	质量流量计	
代码	管 型	注意事项
TS	T型管型	根据压损和应用情况选择对应管型
US	U型管型	根据压损和应用情况选择对应管型
VS	V型管型	仅T2/T3可选
SS	直管管型	
CNG	CNG专用型	仅T2/T3可选
TK	T型管型+保温夹套	
UK	U型管型+保温夹套	
VK	V型管型+保温夹套	
SK	直管管型+保温夹套	
代码	认证	注意事项
S	非防爆	
H	防爆	包含CSA/PCEC/ATEX/IEC
代码	传感器、变送器连接方式	注意事项
000	一体式	根据用户安装要求确定
005~100	分体式, 15ft~300ft (5米~100米)	分体式标准配置为30ft (10米)
代码	口径	注意事项
001~400	1/24、1/12、3/16、3/8、1/2、3/4、1、1-1/2、 2、3、4、6、8、10、12、14、16 in DN 1、2、5、10、15、20、25、40、50、80、 100、150、200、250、300、350、400 mm	根据流量范围确定口径
代码	精度	注意事项
0	±0.2%	
1	±0.15%	
2	±0.1%	仅T2/T3可选
3	±0.35%G	气体
4	±0.5%G	气体
5	±0.25%G	气体
6	±0.05%	
7	±0.3%	
8	±0.5%	
代码	流量管材质	注意事项
1	316L	根据用户对流量管材质要求
2	钛材	
3	哈氏合金	

订购信息 (2/6)

代码	流量管材质	注意事项
4	双相不锈钢	根据用户对流量管材质要求
5	钽材	
6	304 (L)	
7	904(L)	
8	锆材	
9	用户要求的其它材质	
代码	流量管压力等级	注意事项
L01	CLASS 150# (1.6MPa)	根据用户压力等级确定
L02	CLASS 300# (2.5MPa)	
L04	CLASS 300# (4.0MPa)	
M06	CLASS 400# (6.3MPa)	
M10	CLASS 600# (10MPa)	
H16	CLASS 900# (16MPa)	
H25	CLASS 1500# (25MPa)	
H32	CLASS 2500# (32MPa)	
H40	CLASS 2500# (40MPa)	
X	特殊要求的压力等级	
代码	过程连接材质	注意事项
1	304 不锈钢	根据用户对法兰材质要求
2	316L 不锈钢	
3	钛	
4	哈氏合金	
9	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	根据用户管道确定过程连接标准
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	

订购信息 (3/6)

代码	过程连接标准	注意事项
C3	GB/T 9115 PN 10 MPa	根据用户管道确定过程连接标准
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	

订购信息 (4/6)

代码	传感器过程温度	注意事项
1	-58°F ~ 356°F (-50°C ~ +180°C)	
2	-58°F ~ 662°F (-50°C ~ +350°C)	仅T2/T3可选
3	-400°F ~ 662°F (-240°C ~ +350°C)	仅T2/T3可选
4	-58°F ~ 266°F (-50°C~130°C)	
5	-58°F ~ 482°F (-50°C~250°C)	
6	-400°F ~ 266°F (-240°C~130°C)	
7	-400°F ~ 356°F (-240°C~180°C)	
8	-400°F ~ 482°F (-240°C~250°C)	
9	用户需求过程温度	
代码	防护等级	注意事项
1	IP65	
2	IP67	根据用户防护等级要求确定
3	IP68	
4	IP69	
代码	供电电源	注意事项
0	电源 85VAC ~ 265VAC 50/60Hz	
1	电源 24VDC	根据用户防护等级要求确定
2	自适应电源 (直流或者交流 , 22VDC/AC~245VDC/AC , 50/60Hz)	
代码	输出显示	注意事项
0	无显示, 无键盘	根据用户显示及防爆要求确定
1	有显示, 触控键盘	
代码	输出信号	注意事项
0	模拟输出+脉冲输出	根据用户输出要求确定
1	模拟输出+脉冲输出+HART	
2	模拟输出+脉冲输出+RS485	
3	Profibus PA/DP	仅T2/T3可选
4	FF	仅T2/T3可选
9	特殊用户需求订制	仅T2/T3可选
代码	批量控制	注意事项
N	无批控	根据用户要求确定有无批量控制
Y	有批控	
代码	电气连接	注意事项
N	1/2" NPT	根据用户电气连接方式确定
M	M20×1.5	
P	3/4" NPT	
X	特殊需求定制	

订购信息 (5/6)

代码	语言	注意事项
E	英文操作界面	根据用户要求并配相应的资料
C	中文操作界面	
R	俄文操作界面	
F	法文操作界面	
J	日文操作界面	
G	德文操作界面	
X	其它语言操作界面	
代码	专用选项	注意事项
N	标准	无需标识代码
H	大流量	必须标识代码
L	小流量	必须标识代码
代码	变送器版本	注意事项
T0	Transmitter, 0 version	必需标识代码，高版本兼容低版本功能
T1	Transmitter, 1 version	
T2	Transmitter, 2 version	
T3	Transmitter, 3 version	
T4	Transmitter, 4 version	
T5	Transmitter, 5 version	
T6	Transmitter, 6 version	
T7	Transmitter, 7 version	
T8	Transmitter, 8 version	
T9	Transmitter, 9 version	

◆ 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	铸造不锈钢变送器外壳及接线盒	Sensor housing
B	AI 4~20mA 输入	
C	状态输入	
D	充惰性气体	
E	二次耐压腔体	
F	FDA 认证	
G	防爆密封电缆接头	
H	高温延长颈接线盒	
I	EHEDG	

订购信息 (6/6)

代码	特殊选项	注意事项
J	3A	
K	船级社认证	
L	爆破片选项	
M	工业以太网接口 Ethernet	
N	远程无线通讯 (GPRS)	
O	禁油脱脂	
P	浓度输出	
Q	Wireless Hart	
S	SIL	
T	超宽环境温度 (<-40 °C or >85°C)	
U	316L 传感器外壳	
V	304SS 卡套管接头	
W	四氟内衬	
X	特殊防腐涂覆	
Y		
Z		

◆ 以下代码为可选项

代码	备品备件	注意事项
R	Remote	分体变送器备件
I	Integral	一体变送器备件
SR	Sensor Remote	分体传感器备件
SI	Sensor Integral	一体传感器备件
代码	配套附件	注意事项
0	无配套附件	根据用户对位号牌的要求确定
1	CS (碳钢) 配套附件	
代码	配对法兰、螺栓	注意事项
0	无配套附件	根据用户管道连接及要求确定
1	CS (碳钢) 配套附件	
2	304配套附件	
3	316L SST 配套附件	

记录

[illegible]

版权说明



Walsn是加拿大沃森实业有限公司的注册商标并保留其所有权力。

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：service@walsn.com。

加拿大沃森实业有限公司（以下简称沃森）保留在不事先通知的情况下，修改本样本中的产品和产品规格参数等文件的权力。

沃森具有本产品及其软件的专利权、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。

沃森具有本产品样本的著作权，未经许可，不得修改、复制产品样本的全部或部分内容。



Today's Quality for Tomorrow's World

Walsn Coriolis Mass Flowmeter



加拿大沃森实业有限公司北京代表处

中国 | 北京 | 海淀区上地东路一号 | 盈创动力大厦E座204

电话: +86 10 58856890 | 传真: +86 10 58856997 | www.walsn.com.cn

Walsn Enterprises Ltd.

2491 Vauxhall Place | Richmond, B.C. | V6V1Z5 | Canada
Tel: +1 604 284 5128 | Fax: +1 604 284 5287 | www.walsn.com

© Walsn Enterprises Ltd. All Right Reserved.

WCPC-V416111602