

The logo for Walsn, featuring the word "Walsn" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "a" is stylized with a red and white graphic element.

Today's quality for tomorrow's world

Walsn Enterprises Ltd.

© US质量流量计

• www.walsn.com •

目录 / CONTENTS

| | |
|--------|----|
| ■ 产品概述 | 01 |
| ■ 技术参数 | 03 |
| ■ 结构参数 | 06 |
| ■ 基本原理 | 07 |
| ■ 订购信息 | 08 |

Walsn

Today's quality for tomorrow's world
Walsn Enterprises Ltd.

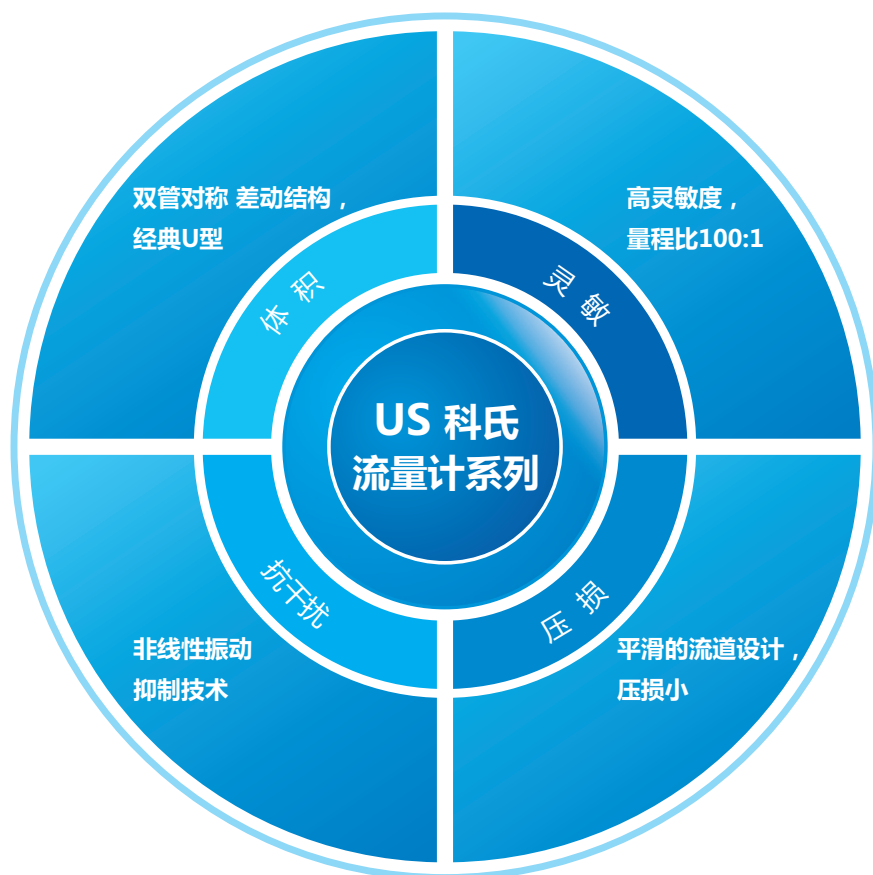
WALSN 质量流量计

US系列

US系列科氏质量流量计是WALSN公司经典U型双测量管科氏质量流量计，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、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 PC 通过 RS485 接口直接通讯，在 WALSN 专用软件环境下，用户可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、累计质量、累计体积量、组分比例等参数。





传统的延伸 新颖的开创

Walsn 加拿大的高性能科里奥利质量流量和密度测量设备专业制造商，
为一切流量过程控制提供最佳测量解决方案。

◆ 特点

- ◆ U型结构，稳定性重复性好
- ◆ 专用全数字闭环控制ASIC电路，提升气液两相流应用范围
- ◆ 动态振动平衡匹配技术，提升系统稳定性
- ◆ 双温度补偿、高压补偿技术，提升系统适应性
- ◆ 高温永磁材料应用特殊工况

主要的工业应用领域

◎ 科氏质量流量计适合测量气体、液体、浆液

典型应用

◎ 成品油的计量

◎ 各种流体批量灌装控制

◎ 化工原料配比

◎ 食品行业流体计量

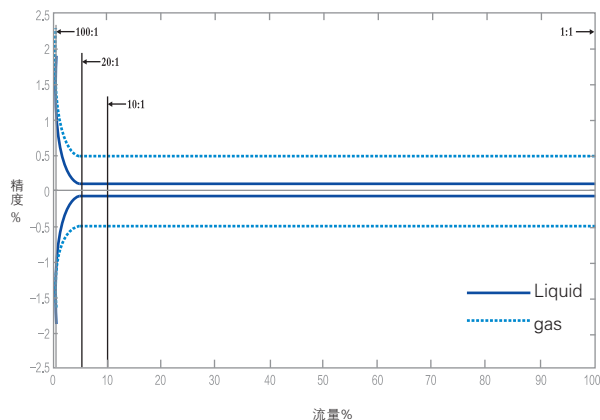
技术参数

基本参数

| | |
|---------|---|
| 精 度 | 液体: $\pm 0.15\%$, $\pm 0.2\%$, 气体 $\pm 0.5\%$, |
| 重 复 性 | $\leq \pm 0.05\%$ |
| 口 径 范 围 | DN1~DN250 |
| 压 力 等 级 | 4MPa, 10MPa, 30MPa(特殊定制) |
| 法 兰 | 304不锈钢 |
| 测量管材料 | 316L不锈钢 |
| 防 护 等 级 | IP67 |
| 介 质 温 度 | $-40^{\circ}\text{C}\sim+180^{\circ}\text{C}$, $-40^{\circ}\text{C}\sim+350^{\circ}\text{C}$ (需定制) |
| 环 境 温 度 | $-25^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ |
| 频 率 输 出 | 0~10kHz(可设定) |
| 模 拟 输 出 | 0(4)~20mA, 误差 $\leq \pm 0.002\text{mA}$ |
| 输 出 接 口 | MODBUS, HART (可选) |
| 连 接 方 式 | 一体分体可选 |
| 电 气 接 口 | M20 x 1.5密封套, 1/2 NPT |

精度及压损情况

| 量程比 | 500:1 | 100:1 | 20:1 | 10:1 | 1:1 |
|-----------------|-------|-------|------|------|------|
| 液体精度($\pm\%$) | 2.50 | 0.8 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 气体精度($\pm\%$) | 2.50 | 1.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 压 损 | | | | | |
| 液体(psi) | ~0 | ~0 | 0.1 | 0.25 | 14.0 |
| 液体(bar) | ~0 | ~0 | 0.01 | 0.02 | 0.97 |
| 气体(psi) | 0 | 0 | 0.1 | 0.35 | 14.5 |
| 气体(bar) | 0 | 0 | 0.01 | 0.02 | 1.0 |

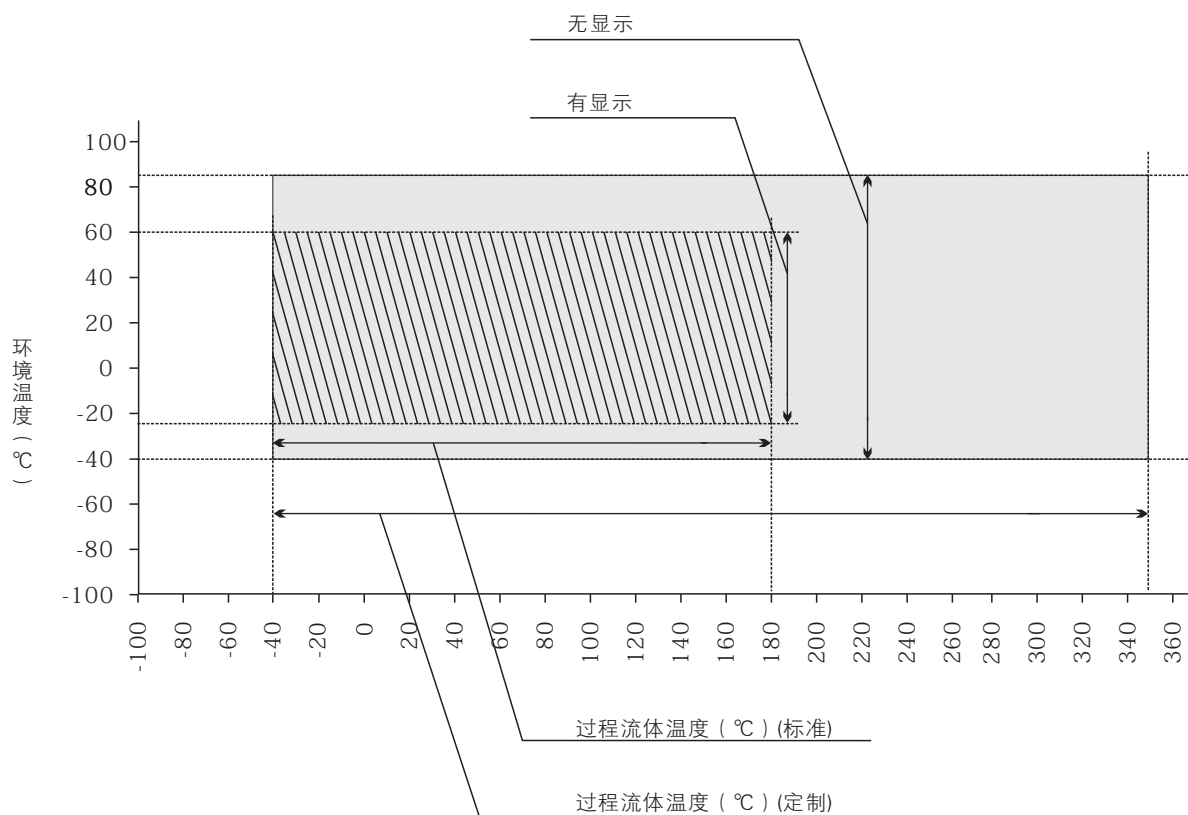


● 密度性能指标 (仅液体)

| | g/cm ³ | kg/m ³ |
|------|-------------------|-------------------|
| 误差 | ± 0.0005 | ± 0.5 |
| 重复性 | ± 0.0002 | ± 0.2 |
| 测量范围 | 0.1~2.5 | 100~2500 |

● 温度性能指标

| | | |
|--------|--|----------|
| 误差 | 所有型号 | ± 0.2°C |
| 重复性 | 所有型号 | ± 0.05°C |
| 温度测量范围 | -50°C ~ +400°C | Pt100 |
| 介质温度 | -40°C ~ +180°C, -40°C ~ +350°C (需定制) | |
| 存储环境温度 | -40°C ~ +70°C | |
| 使用环境温度 | -25°C ~ +60°C (带显示), -40°C ~ +85°C (无显示) | |



典型结构材质

| 接液部件 | 材 料 | 外 壳 | 材 料 |
|-------|---------|-------|--------|
| 测 量 管 | 316L不锈钢 | 传 感 器 | 304不锈钢 |
| 分 流 器 | 304不锈钢 | 变 送 器 | 铸造铝合金 |
| 法 兰 | 304不锈钢 | 集 线 器 | 铸造铝合金 |

振动限制

© $a=0.5g$ ($g=9.8m/s^2$), (20 – 400) Hz条件下扫频, 承受50个周期。

防爆标准

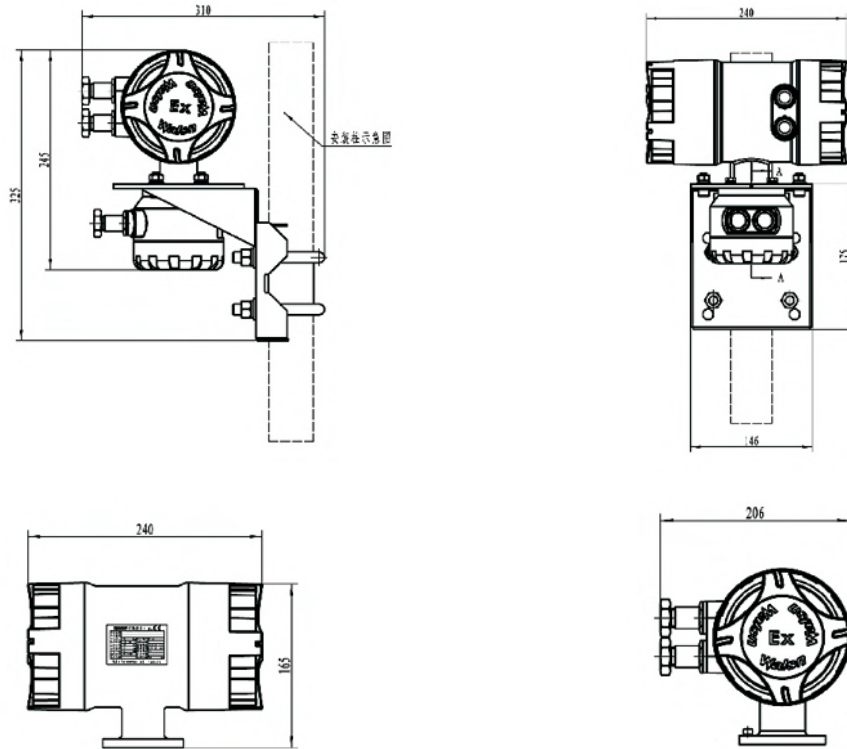
© Ex d ib IIC T6 Gb

US系列

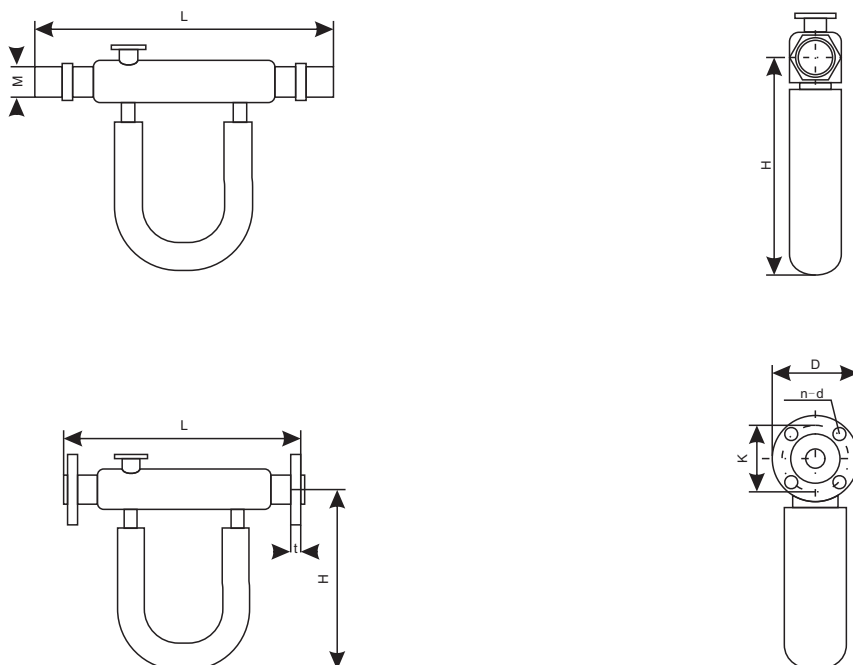
| 型 号 | 口 径 | 最大流量 |
|------------|-------|-------------|
| CMF-US-001 | 1mm | 55kg/h |
| CMF-US-002 | 2mm | 165kg/h |
| CMF-US-005 | 5mm | 450kg/h |
| CMF-US-010 | 10mm | 2000kg/h |
| CMF-US-015 | 15mm | 5600kg/h |
| CMF-US-020 | 20mm | 14000kg/h |
| CMF-US-025 | 25mm | 20000kg/h |
| CMF-US-040 | 40mm | 34000kg/h |
| CMF-US-050 | 50mm | 60000kg/h |
| CMF-US-080 | 80mm | 170000kg/h |
| CMF-US-100 | 100mm | 400000kg/h |
| CMF-US-150 | 150mm | 800000kg/h |
| CMF-US-200 | 200mm | 1600000kg/h |
| CMF-US-250 | 250mm | 2400000kg/h |

结构参数

• 变送器



• 传感器

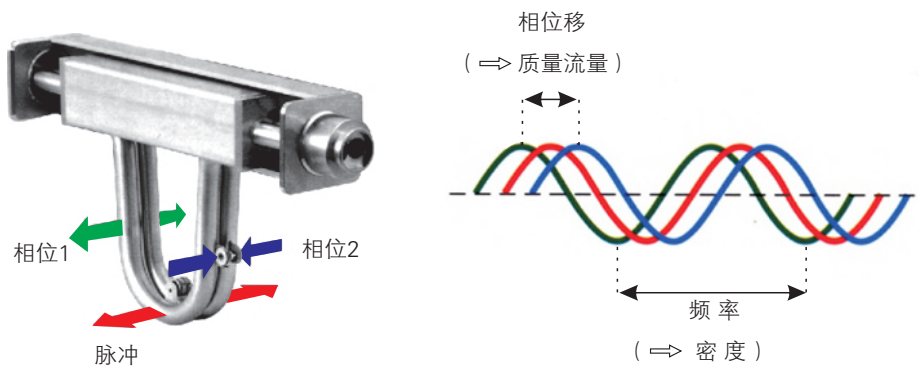


● 传感器外形尺寸 (mm)

| 规格 | 口径 | 端面长度L | 高度H | 螺栓孔中心圆直径K | 螺栓孔数量n | 螺栓孔径d | 法兰厚度t | 连接方式 |
|------------|-----|-------|------|-----------|--------|-------|-------|-----------|
| CMF-US-001 | 1 | / | 88 | / | / | / | / | M5 x 0.8 |
| CMF-US-002 | 2 | / | 110 | / | / | / | / | M8 x 1.25 |
| CMF-US-005 | 5 | / | 180 | / | / | / | / | M12 x 1.5 |
| CMF-US-010 | 10 | / | 240 | / | / | / | / | M22 x 1.5 |
| CMF-US-015 | 15 | 330 | 340 | 65 | 4 | 14 | 14 | 法兰 |
| CMF-US-020 | 20 | 380 | 370 | 75 | 4 | 14 | 16 | 法兰 |
| CMF-US-025 | 25 | 420 | 400 | 85 | 4 | 14 | 16 | 法兰 |
| CMF-US-040 | 40 | 574 | 505 | 110 | 4 | 18 | 18 | 法兰 |
| CMF-US-050 | 50 | 622 | 532 | 125 | 4 | 18 | 20 | 法兰 |
| CMF-US-080 | 80 | 750 | 648 | 160 | 8 | 18 | 24 | 法兰 |
| CMF-US-100 | 100 | 822 | 729 | 190 | 8 | 22 | 24 | 法兰 |
| CMF-US-150 | 150 | 1160 | 1014 | 250 | 8 | 26 | 28 | 法兰 |
| CMF-US-200 | 200 | 1400 | 1220 | 320 | 12 | 30 | 34 | 法兰 |
| CMF-US-250 | 250 | 1650 | 1420 | 385 | 12 | 33 | 38 | 法兰 |

基本原理

US系列科氏质量流量计采用谐振原理，基于科氏效应实现流体质量流量的直接测量。工作中，2根测量管工作于谐振状态，实现科氏效应的转动工作条件，流体均匀流过2根测量管，实现科氏效应的相对运动条件，进而在2根测量管上产生分布的科氏力，使得检测器输出信号的相位发生变化，相位的变化与流体质量流量直接相关，进而解算出流体的质量流量。测量管的谐振频率随着流体密度的变化而变化，通过检测测量管工作频率可计算得到流体的密度。在测量管流体流入端，安装温度传感器，间接检测流体的温度，用于仪表指示和传感器的温度补偿。



订购信息

| 代 码 | 产 品 描 述 | 注 意 事 项 |
|---------|--|-----------------|
| CMF | 质量流量计 | |
| 代 码 | 管 型 | 根据压损和应用情况选择对应管型 |
| TS | T型管型 | |
| US | U型管型 | |
| VS | V型管型 | |
| CNG | CNG专用型 | |
| 代 码 | 危险区域认证 | 根据用户使用防爆要求确定 |
| S | 非防爆 | |
| H | 防 爆 | |
| 代 码 | 传感器、转换器连接方式 | |
| 000 | 一体式 (I) | 根据用户安装要求确定 |
| 005~100 | 分体式,5米~100米 (D) | 分体式标准配置为10米 |
| 代 码 | 口 径 | 根据流量范围确定口径 |
| 001~250 | DN1、2、5、10、15、20、25、40、50、80、100、150、200、250mm | |
| 代 码 | 精 度 | 根据用户精度等级确定 |
| 0 | 0.20% | |
| 1 | 0.15% | |
| 2 | 0.10% | |
| 3 | 0.50% | |
| 4 | 1.00% | 气体/小口径适用 |
| 代 码 | 流量管材质 | 根据用户对测量管材质要求 |
| 1 | 316L | |
| 2 | 钛 | |
| 3 | 哈氏合金 | |
| 9 | 用户要求的其它材质 | |
| 代 码 | 流量管压力等级 | 根据用户压力等级确定 |
| L01 | 1.6MPa | |
| L02 | 2.5MPa | |
| L04 | 4.0MPa | |
| M06 | 6.3MPa | |
| M10 | 10MPa | |
| H16 | 16MPa | |
| H25 | 25MPa | |
| H32 | 32MPa | |
| H40 | 40MPa | |
| X | 特殊等级 | |

订购信息

| 代 码 | 过程连接材质 | 注 意 事 项 |
|-----|---------------------------------|-----------------------------|
| 1 | 304 | 根据用户对法兰材质要求确定 |
| 2 | 316L | |
| 3 | 钛 | |
| 4 | 哈氏合金 | |
| 9 | 特殊用户需求定制 | |
| 代 码 | 过程连接标准 | 根据用户管道确定过程连接标准； 法兰面按用户要求 |
| 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 9115-2000 PN 2.5 Mpa | |
| C1 | GB/T 9115-2000 PN 4.0 Mpa | |
| C2 | GB/T 9115-2000 PN 6.3 Mpa | |
| C3 | GB/T 9115-2000 PN 10 Mpa | |
| C4 | GB/T 9115-2000 PN 16 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 20592-2009 PN 2.5 Mpa | |
| E1 | HG/T 20592-2009 PN 4.0 Mpa | |
| E2 | HG/T 20592-2009 PN 6.3 Mpa | |
| E3 | HG/T 20592-2009 PN 10 Mpa | |
| E4 | HG/T 20592-2009 PN 16 Mpa | |
| F1 | 卫生接头-(Tri-Clamp兼容) | |
| F2 | DIN 11851-SI(mm) | |
| F3 | DIN 11851-US(英寸) | |
| 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 | |
| X0 | 其它连接方式 | |

订购信息

| 代 码 | 传感器过程温度 | 注 意 事 项 |
|-----|------------------|----------------|
| 1 | -40℃ ~ 180℃ | 根据用户介质温度确定 |
| 2 | -40℃ ~ 350℃ | |
| 9 | 特殊用户需求定制 | |
| 代 码 | 防 护 等 级 | |
| 1 | IP65 | 根据用户防护等级要求确定 |
| 2 | IP67 | |
| 3 | IP68 | |
| 代 码 | 供 电 电 源 | |
| 0 | 220VAC | 根据用户使用电源情况确定 |
| 1 | 24VDC | |
| 2 | 自适应电源 | |
| 代 码 | 输 出 显 示 | |
| 0 | 无显示, 光触键盘 | 根据用户显示及防爆要求确定 |
| 1 | 有显示, 光触键盘 | |
| 代 码 | 输 出 信 号 | |
| 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协议 | |
| 2 | 模拟输出+脉冲输出+RS485 | |
| 9 | 特殊用户需求订制 | |
| 代 码 | 批 量 控 制 | |
| N | 无 | 根据用户要求确定有无批量控制 |
| Y | 有 | |
| 代 码 | 电 气 连 接 | |
| M | M20 × 1.5 | 根据用户电气连接方式确定 |
| N | 1/2 NPT | |
| X | 特殊用户需求订制 | |
| | | |
| 代 码 | 电 气 连 接 | |
| C | 中文操作界面 | 根据用户要求并配相应的资料 |
| E | 英文操作界面 | |
| X | 特殊用户需求订制 | |

☛ 以下代码为可选项

| 代 码 | 位 号 牌 | |
|-----|---------------|---------------|
| N | 无需求 | 根据用户对位号牌的要求确定 |
| Y | 有需求 | |
| 代 码 | 配 对 法 兰、螺 栓 | |
| 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 | |



【 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) 284-5128

传真：+1 (604) 284-5287

网址：www.walsn.com

【 中国代表处 】

地址：北京市海淀区北四环中路 238 号柏彦大厦 13 层

电话：+86 (10) 8231-8251

传真：+86 (10) 8231-9251

产品咨询：+86 (10) 5979-3657

网址：www.walsn.com.cn