

艾默生流量产品

- 高准(Micro Motion)科里奥利质量和密度计

天津市远洋机电科技有限公司

联系方式: 022-25311768

Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD



EMERSONTM
Process Management

内容

➤ 高准(Micro Motion)科里奥利质量和密度计

- ✓ 公司介绍
- ✓ 工作原理
- ✓ 应用最佳实践

Micro Motion...

→无与伦比的价值

超过40年流量和密度测量经验，现场实际安装超过1000,000台

→广泛的产品线

完善的流量和密度测量方案

→技术领导者

致力于提供最高性能的现场测量设备



Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

EMERSON
Process Management

业务综述 – Micro Motion

- 创建于 1977
- 发明世界上第一台可以实际使用的科里奥利流量和密度测量设备
- 科里奥利流量和密度计的市场领导者
- 现场实际安装超过 1000,000 台
- 超过 1000个销售和服务人员
- 全球1,500个生产，工程和支持员工
- 200个科里奥利技术研究人员

Boulder – circa 1977



Shanghai, China



Nanjing, China



Chihuahua, Mexico



Boulder, Colorado, USA



Ede, Netherlands



天津远洋机电科技有限

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

内容

- 高准(Micro Motion)科里奥利质量和密度计
 - ✓ 公司介绍
 - ✓ 工作原理
 - ✓ 应用最佳实践

科里奥利多参数测量能力

同时三个独立的过程变量



直接
质量流量



在线
密度



温度

Micro Motion

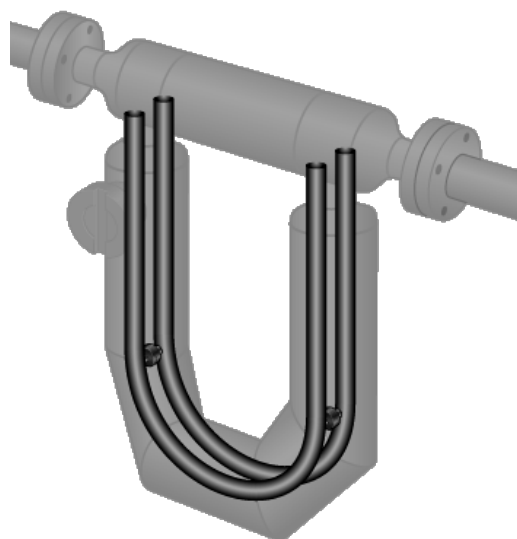


天津远洋机电科技有限公司

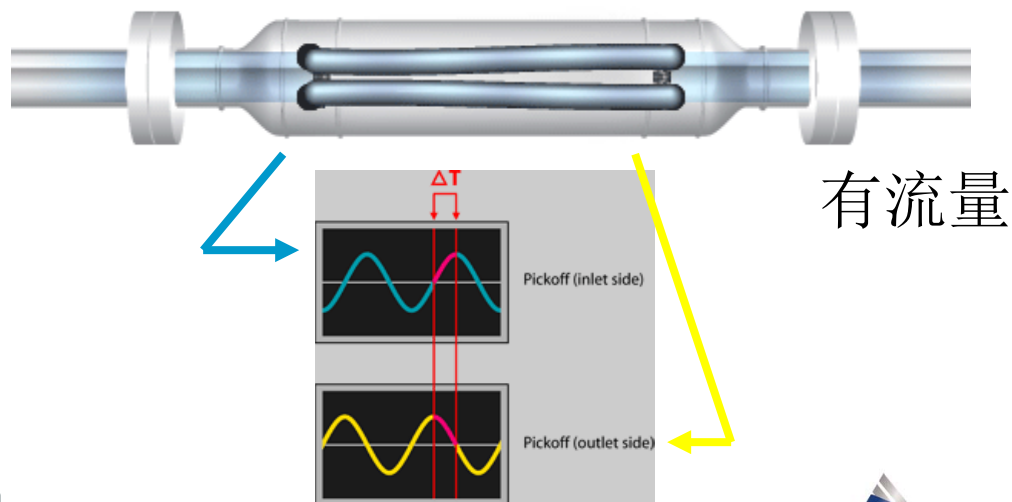
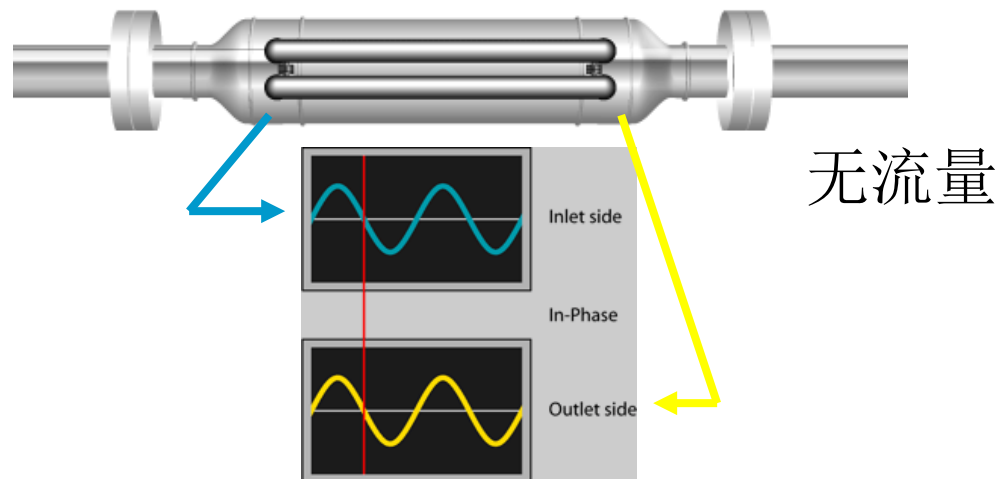
TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD


EMERSON
Process Management

直接质量流量测量



无流量



Micro Motion



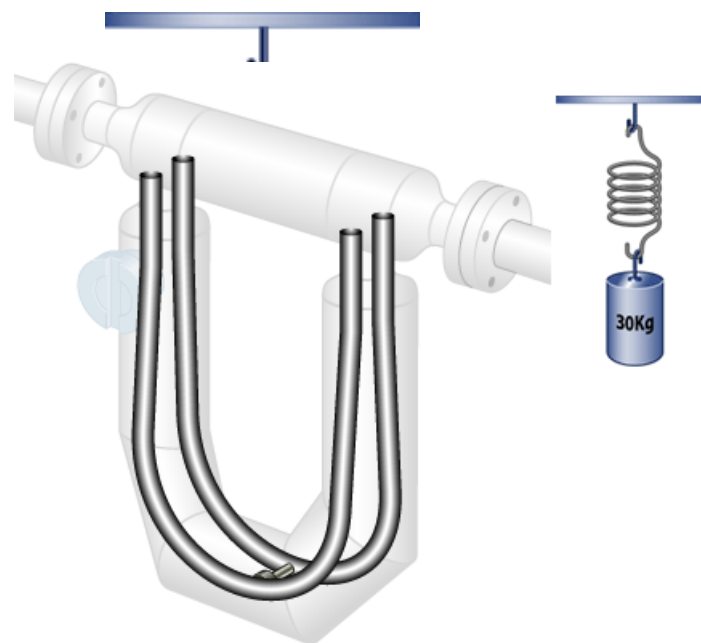
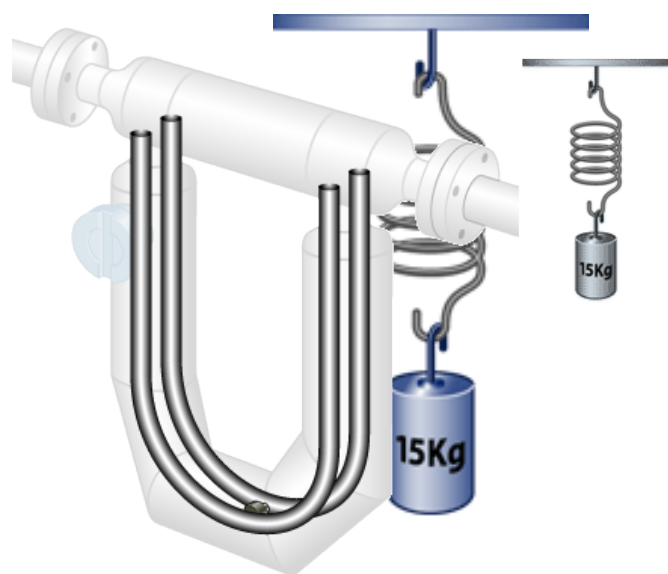
天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

EMERSON
Process Management

直接密度测量

密度测量基于自然频率



Micro Motion为什么适用于特殊产品测量?

- **15+ 年的低温应用经验**
- **唯一拥有具有第三方NIST(美国国家标准与技术研究院)认证的低温, 高压, 高流量应用的科氏流量计**
- **具有ATEX认证(-194C)**
- **耐压至149bar, 唯一可以用在此工作压力下低温应用的科氏流量计**
- **Micro Motion专利的用于低温应用的温度补偿曲线**
- **唯一拥有第三方认证的可以传递到低温介质的流量标定系数**

Micro Motion CMF 窝划



主要指标*

液体精度

+/-0.10% of flow rate (0.05% EC)

气体精度

+/-0.35% of flow rate

密度精度

+/-0.0005 g/cc (0.0002 g/cc EC)

材质

316L SS, 304L SS or Hastelloy

温度范围

C-22

压力范围

-240 to 204 C

100 bar*

流量范围: 1 kg/hr ~ 3,200Tons/hr

口径范围 1/15" to 12" (2 to 300 mm)

型号: CMFS007,

CMF010, CMF025, CMF050, CMF100, CMF200, CMF300, CMF400,

CMFHC2, CMFHC3, CMFHC4

Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD


EMERSON
Process Management

Micro Motion F-窝划



主要指标



液体精度

+/-0.20% of flow rate
(0.10%,0.15% optional)

气体精度

+/-0.50% of flow rate

密度精度

+/-0.002 g/cc (0.001 g/cc
optional)



材质

316L stainless steel, Alloy C-
22

温度范围

-100 to 204 C

压力范围

100 bar *

Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

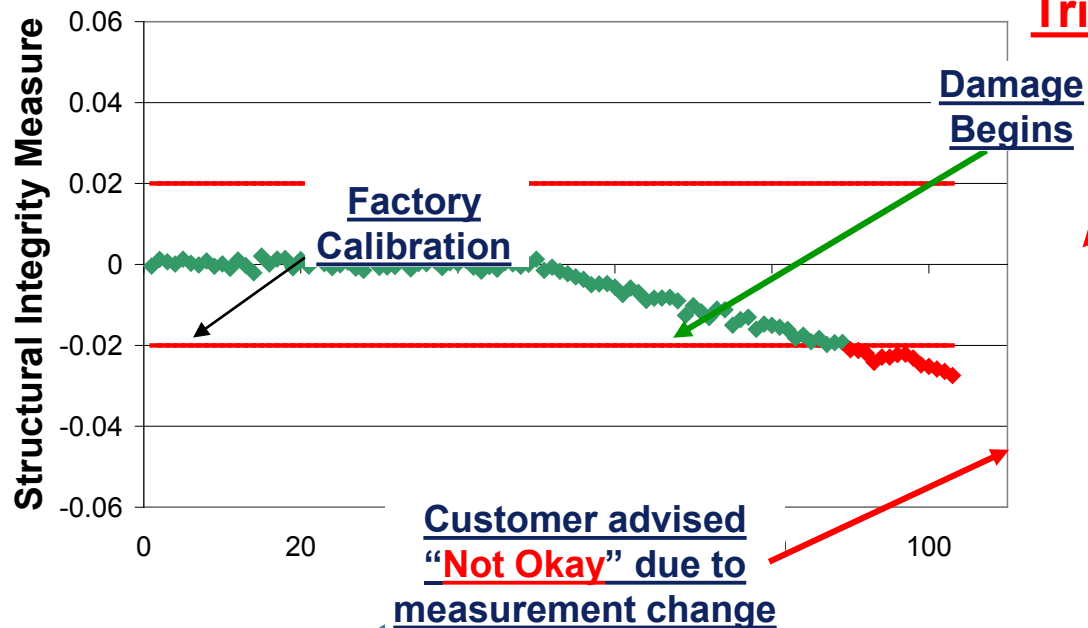
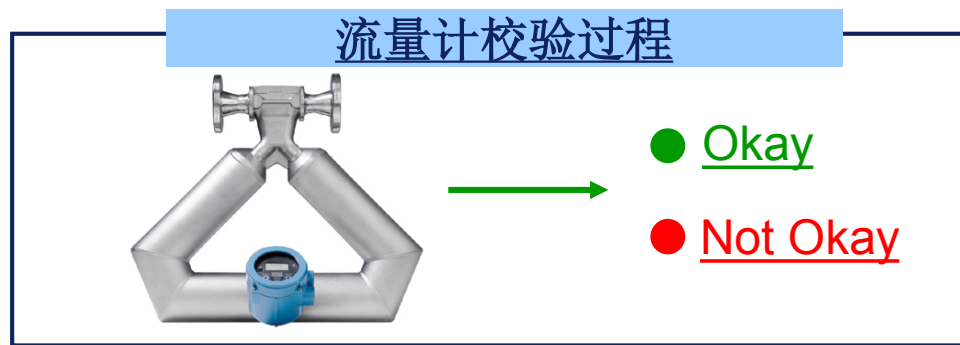

EMERSON
Process Management

智能仪表自校验

Smart Meter Verification



智能仪表自校验



Trigger limits are tunable



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

智能仪表自校验功能缩短钻井周期

用户面临的挑战

应用:

- 监控Barrel In(BI)
vs. Barrel Out (BO)

挑战:

- 没有高压的钻井液
测量流量计
- 钻井液返回量测量
不准确(含气)
- 操作者需要实时监
控整个钻井过程,
磨损造成测量偏
差



中國石油天然氣股份有限公司
PETROCHINA COMPANY LIMITED



用户名称: 中石油川庆钻探公司

使用价值

解决方案:

- CMF400 + 2700
SMV

价值:

- 由于解决了含气和
磨损的监控(自校
验)问题, 钻井周
期由12-15 天降为
10 天
- 每口井节约RMB
5,200K to
10,000K

Micro Motion



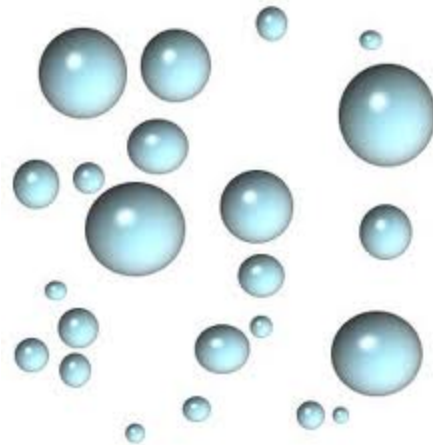
天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

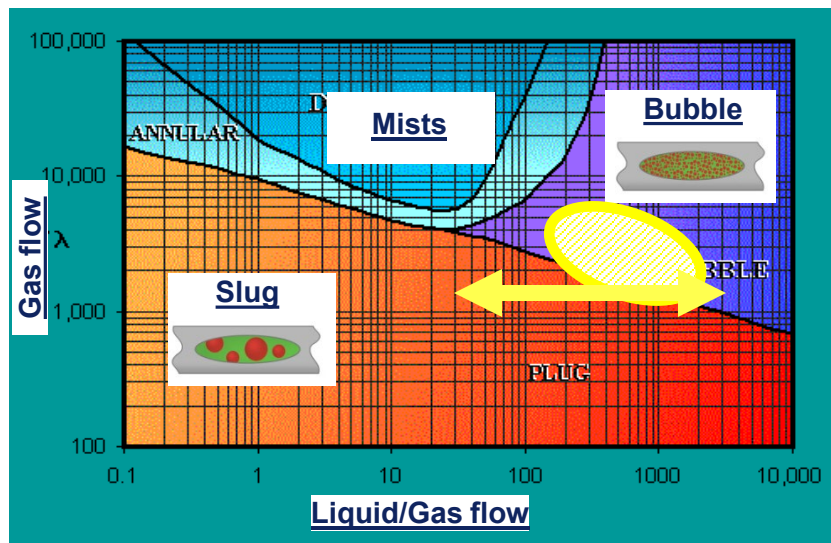
EMERSON[™]
Process Management

含气测量

Entrained Gas



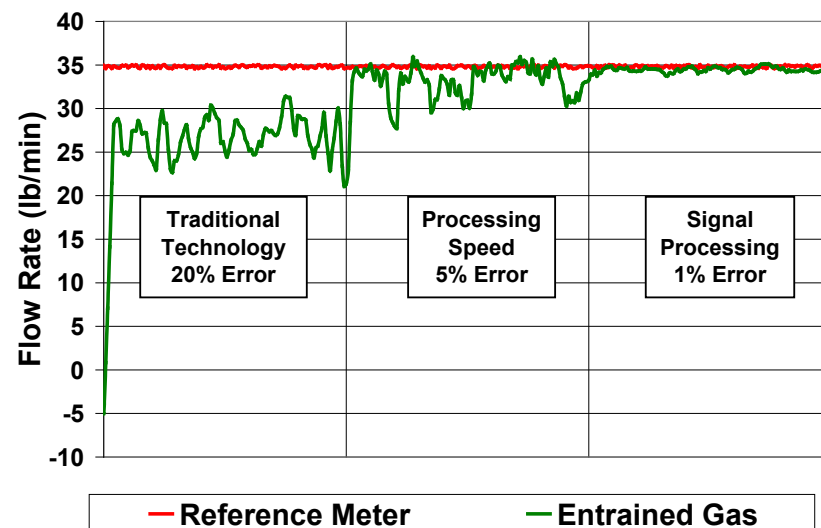
卓越的含气测量性能



MVD™ technology

在含气应用中保持性能稳定

- 改进的传感器设计
- 电子部件的处理速度和算法改进



Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

含气测量能力提高装车效率

用户面临的挑战

应用:

- 火车装车 – 液氨

挑战:

- 压力变化使得介质易含气
- 原有的 83F 测量不稳定, 偏差极大



用户名称: 南非
Island View Storage



使用价值

方案:

- 10 x CMF300H + 1700

价值:

- 实现了高精度的稳定批量装车0.2%
- 降低了装“冒”了的风险

Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD


EMERSON
Process Management

无线流量应用



具有智能化仪表自校验的THUM

➤ 快速，方便和完整的流量计性能评估

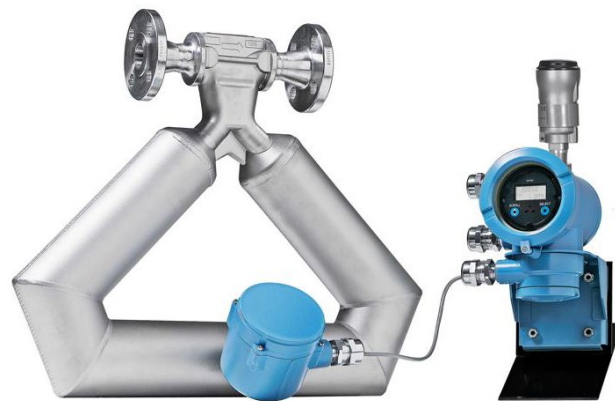
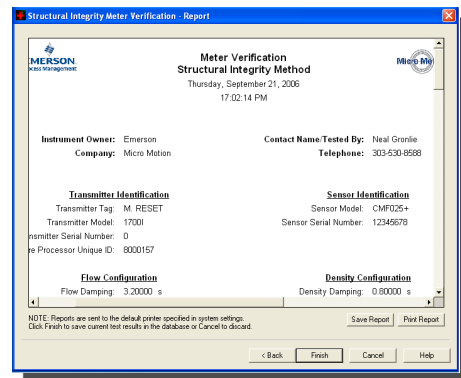
- 对比工厂指标
- 结果立等可取
- 无需参考装置或关断流量
- 提高工作效率

➤ 智能无线THUM适配器解决方案

- THUM 适配器更方便地进入仪表自校验 – 远程方式
- 可通过 EDDL 或 AMS Snap-On界面

➤ 结果

- ☑ 确保仪表性能
- ☑ 提高诊断效率
- ☑ 杜绝不必要的维护成本和时间
- ☑ 通过记录仪表自校验结果支持工厂制度



Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

EMERSON
Process Management

智能无线技术帮助用户充分利用科氏流量和密度计的多参数测量和诊断信息，提高工作效率

用户面临的挑战

东洲国际以前陆续购买百多台高准质量流量计用于化工品/成品油装车，使用频率输出，无法即时监控仪表状态

新项目为18台HC2大口径成品油装船应用

需要实时获取流量计工作状态，以确保装船效率和精度

现场管架多，距离控制室远，难以布线

高准大容量科氏流量计配合无线技术



控制室远离现场
墙上为1420网关



无线适配器(THUM)
通过三通防爆接头
与变送器连接



通过无线信号，借助于互联网浏览器或AMS软件可以实时监控仪表状态

使用价值

足不出户
了解仪表工作状态

- 由一台1420网关，18个无线适配器(THUM)组成无线网络
- 无需硬件接线，能够将流量计的所有测量变量和诊断信息通过无线HART信号传送到控制室
- 极大降低了开车过程中布线/查线的繁琐工作
- 于2010年11月成功上线

Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

EMERSON
Process Management

中国客户的信任和选择

LNG 加液机应用

- 张家港富瑞特装 CMF200/CMF100 300台
- 南京新冶机电 CMF100 120台
- 张家港圣达因低温装备 CMF100 150台
- 重庆耐德四联 CMF200/CMF100 160台
- 成都厚普 CMF100/CMF025 300台
- 张家港圣汇气体化工装备有限公司 CMF 100 20台
- 新疆广汇LNG CMF300 20台
- 深圳大鹏LNG CMF300装车10台
- 山西港华 CMF300装车2台
- 上海天然气 CMF300装车6台
- 合肥燃气(中油燃气) CMF200 2台



Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD

EMERSON™
Process Management

内容

- **高准(Micro Motion)科里奥利质量和密度计**
 - ✓ 公司介绍
 - ✓ 原理
 - ✓ 应用最佳实践

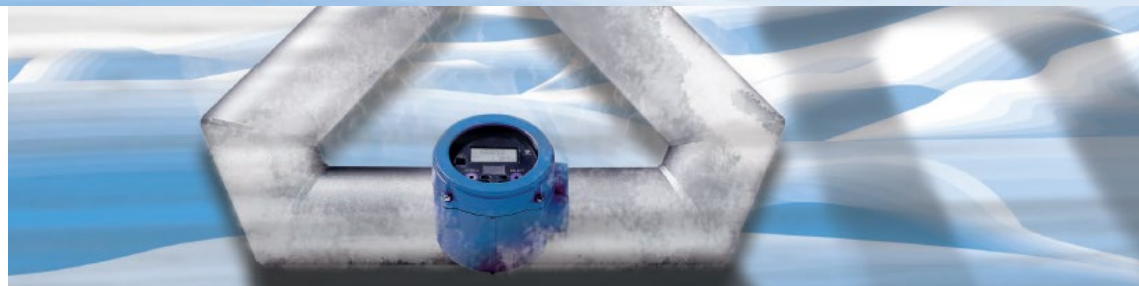




Cover Story

Part 2

FLOW MEASUREMENT IN BITTER COLD: How to Use Coriolis Meters In Cryogenic Service



Micro Motion



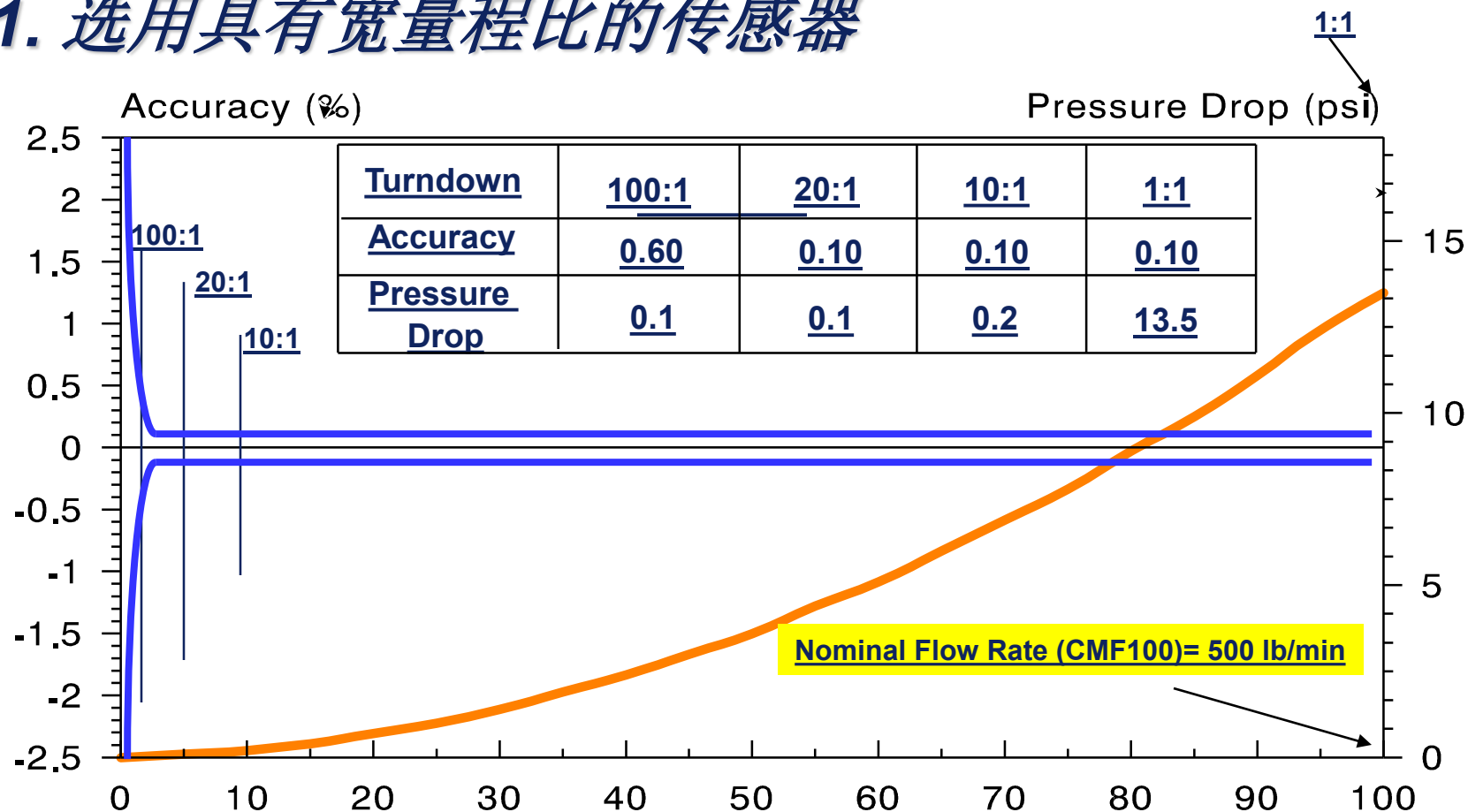
天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD


EMERSON
Process Management

应用最佳实践

1. 选用具有宽量程比的传感器

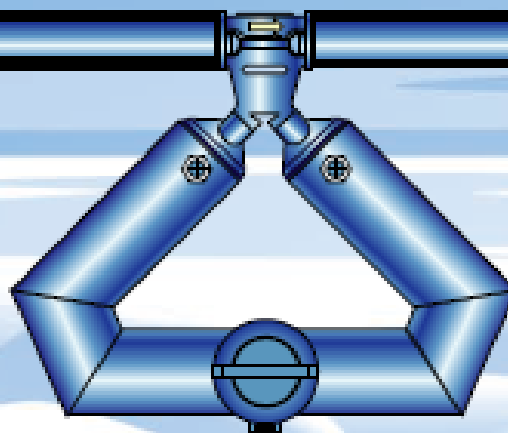


应用最佳实践

2. 谨慎选择流量计口径以减小压损

To avoid flashing, $P_{out} \geq 3P_{dp} + P_{vp}$

P_{vp} = Liquid vapor pressure
at flowing-fluid
temperature



P_{dp} = Meter pressure drop
 P_{out} = Discharge pressure

应用最佳实践

3. 流量计下游安装阀门用于调零

4. 无需为了防止能量损失而对传感器加保温



Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD


EMERSON
Process Management



Micro Motion



天津远洋机电科技有限公司

TIANJIN OCEAN ELECTROMECHANICAL TECHNOLOGY CO., LTD


EMERSON[™]
Process Management