

OpreX™ Field Instruments

ROTAMASS Total Insight

科里奥利质量流量计
流量、密度和浓度测量

使用科里奥利流量计进行多变量测量



Rotamass TI是一款由横河电机生产的科里奥利质量流量计，可提供极高精度的液体和气体测量。

根据Rotamass TI直接测量的质量流量、密度和温度值，您可以通过计算得出：

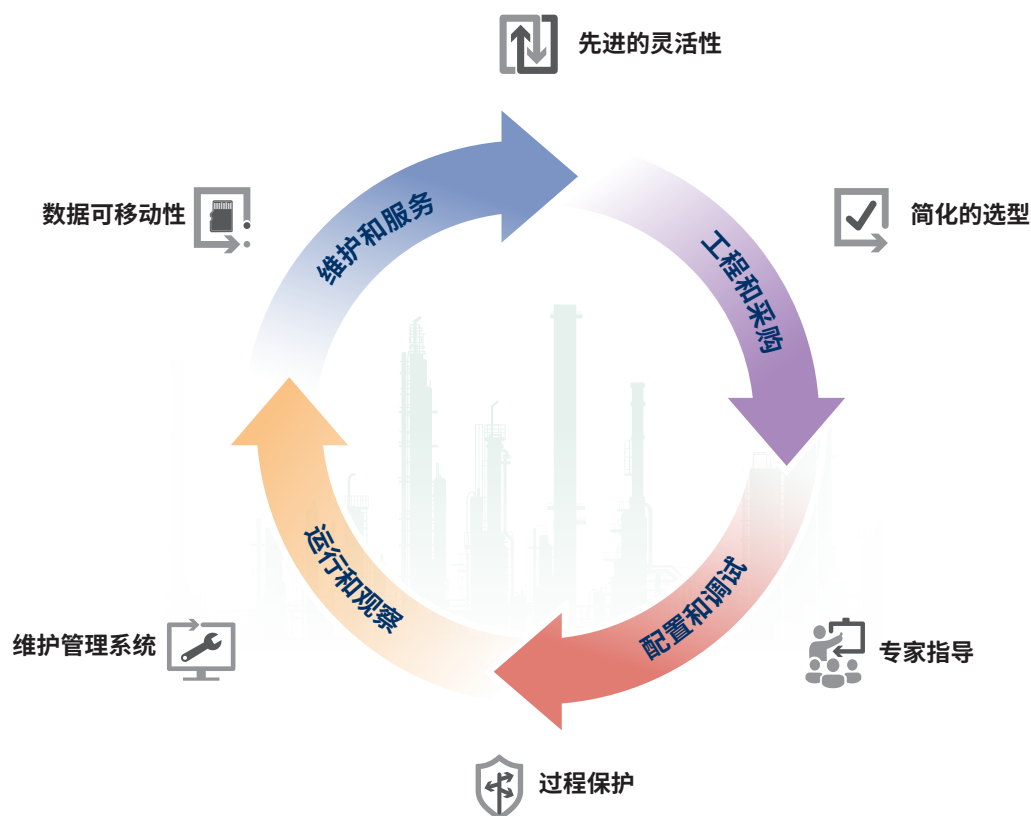
- 工况或参考条件下的体积流量
- 参考条件下的密度
- 可混合或不可混合流体的浓度

通过附加的测量输入功能，Rotamass TI可以计算牛顿液体的流体粘度或气体测量时的能量热值。

贯穿整个产品生命周期的Total Insight系列

Rotamass TI理念即帮助用户全面掌握流量计和过程应用整个生命周期的情况。

通过将可靠的技术与丰富的现场知识相结合，横河电机可以在产品生命周期和应用的各个阶段为用户提供附加价值和各项支持。



产品和应用的生命周期



选型指南

简化的选型



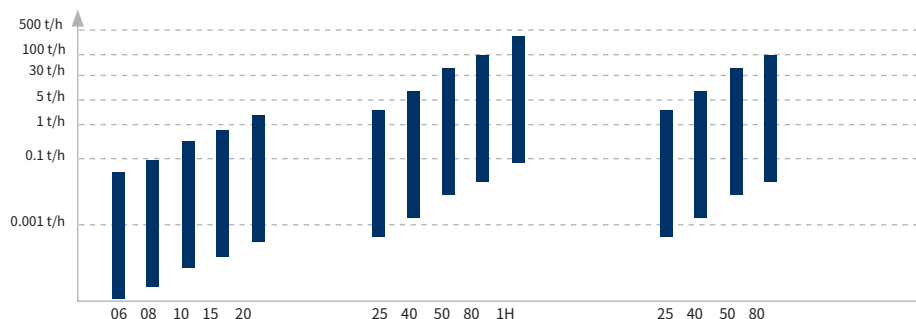
ROTAMASS
nano

ROTAMASS
prime

ROTAMASS
hygienic



流量范围



仪表口径

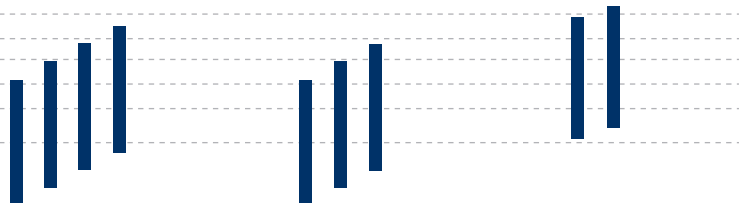
产品线	ROTAMASS Nano	ROTAMASS Prime	ROTAMASS Hygienic
液体			
一般液体	✓✓	✓✓	✓✓
腐蚀性液体	✓	—	—
高粘度流体	✓	✓✓	✓✓
气体			
一般气体	✓	✓✓	✓
低密度气体	✓	✓✓	✓✓
混合流体			
可混合/不可混合的液体	✓✓	✓✓	✓✓
两相流的液体	✓✓	✓✓	✓✓
过程条件			
过程温度	-50~+260°C -58~+500°F	-70~+200°C -94~+392°F	-70~+140°C -94~+284°F
过程压力上限	285 bar 或 460 bar ¹⁾ 4183 psi 或 6672 psi ¹⁾	100 bar 1450 psi	40 bar 580 psi
管径	DN15~DN40 1/4 in.~1 1/2 in.	DN15~DN125 3/8 in.~5 in.	DN25~DN80 1 in.~3 in.
精度			
液体质量流量上限	+/- 0.1 %	+/- 0.1 %	+/- 0.1 %
气体质量流量上限	+/- 0.35 %	+/- 0.35 %	+/- 0.35 %
液体密度上限	+/- 0.5 g/l	+/- 0.5 g/l	+/- 0.5 g/l
全量程比精度覆盖	✓	✓✓	✓✓
材质和过程连接			
接液部件材质	镍合金 C-22/2.4602 和 316L/1.4404	316L/1.4404	316L/1.4404
法兰标准	EN, ASME, JPI, JIS	EN, ASME, JPI, JIS	—
螺纹标准	G, NPT	G, NPT	DIN11851, SMS1145
卡箍标准	DIN32676	—	DIN32676, JIS/ISO2852
传感器设计			
保温和伴热可选项	✓✓	—	—
爆破片	✓ ¹⁾	—	—
定制和NAMUR面间距长度	✓✓	✓✓	—
认证/证书			
3-A或EHEDG认证	—	—	✓✓
船级认证	✓✓	✓✓	✓✓
SIL 2	SIL 2 (SIL3)		
防爆认证	IECEX, ATEX, FM (USA/Canada), NEPSI, INMETRO, PESO, EAC防爆、台湾安全标签、韩国防爆、日本防爆、ECAS防爆、乌克兰防爆		

✓✓ 支持

✓ 在特定条件下支持

— 不支持

1) 根据需求提供



34 36 38 39

34 36 38

1F 2H

ROTAMASS Supreme	ROTAMASS Intense	ROTAMASS Giga
✓✓	✓✓	✓✓
✓✓	✓✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓✓
✓	✓	✓
✓✓	✓✓	✓✓
✓✓	✓✓	✓
-196~+350°C -321~+662°F	-70~+150°C -94~+302°F	-70~+350°C -94~+662°F
100 bar 或 250 bar ¹⁾ 1450 psi 或 3626 psi ¹⁾	260 bar 或 360 bar ¹⁾ 3771 psi 或 5221 psi ¹⁾	100 bar 或 180 bar ¹⁾ 1450 psi 或 2610 psi ¹⁾
DN15~DN125 3/8 in.~5 in.	— 3/8 in.~2 in.	DN100~DN200 4 in.~8 in.
+/- 0.1 %	+/- 0.1 %	+/- 0.1 %
+/- 0.35 %	+/- 0.35 %	+/- 0.35 %
+/- 0.5 g/l	+/- 0.5 g/l	+/- 1.0 g/l
✓	✓	—
316L/1.4404或镍合金 C-22/2.4602或304/1.4301 ¹⁾	316L/1.4404或镍合金C-22/2.4602 或304/1.4301 ¹⁾	316L/1.4404或镍合金C-22/2.4602
EN, ASME, JPI, JIS	ASME	EN, ASME, JIS
G, NPT	G, NPT	—
DIN32676, JIS/ISO2852	—	—
✓✓	—	✓✓
✓✓	✓✓	✓✓
✓✓	—	✓
✓✓	—	—
✓✓	✓✓	✓
SIL 2 (SIL3)		
IECEx, ATEX, FM (USA/Canada), NEPSI, INMETRO, PESO, EAC防爆、台湾安全标签、韩国防爆、日本防爆、ECAS防爆、乌克兰防爆		

ROTAMASS TI与Essential或Ultimate变送器组合使用

Rotamass TI产品系列有一个统一通用的变送器平台。该平台包含Essential和Ultimate变送器。这两款变送器均支持：

- 多语言向导, 易于设置
- 事件管理符合NAMUR NE107
- 使用SD卡轻松进行数据传输和备份管理
- 多种I/O组合
- 自适应电源
- 通过管道健康检查功能进行在线自检
- HART或Modbus通信
- 超低铜铝或不锈钢变送器外壳
- 兼容NAMUR NE95

此外, Ultimate变送器还支持：

- 在线浓度测量
- 根据API进行净油计算
- 动态压力补偿
- 批处理功能
- 粘度测量功能
- Profibus PA或基金会现场总线通信
- 使用“按需功能”功能进行功能升级



使用全面健康检查功能进行预测性维护

过程自动化的目的是为了实现精确、高效、灵活和可靠等目标，以便降低成本，提升安全性。

使用全面健康检查功能，Rotamass TI可以提供有效的维护和诊断工具，无需影响生产即可进行全面的仪表验证。



优化维护周期，节约成本。

及时发现测量管的材质变化以及堵塞或腐蚀带来的潜在风险。

无需中断过程测量。

采取可投射动作确保所需精度，保证产品质量。

通过FieldMate软件或任意FDT/DTM 1.2/2.0+兼容软件工具，您只需几分钟即可执行全面健康检查，并查看：

- 驱动电路
- 传感器电路
- 温度电路
- 硬件和软件
- 测量管健康情况

通过全面健康检查功能，无需影响正在测量的项目即可轻松确定流量计的状态，并将结果记录在验证报告中。

管道健康检查

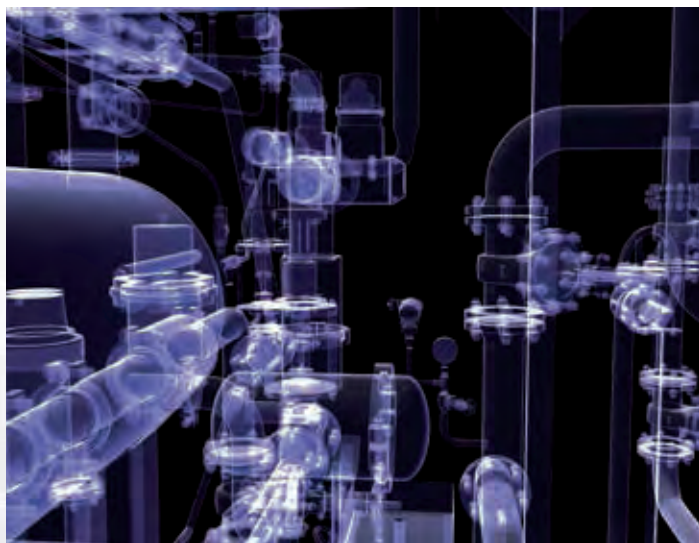
全面健康检查仪表验证的一项重要内容即管道健康检查。

这项独特的功能可以检测腐蚀、磨损或堵塞引起的测量管刚性变化。

由于测量管刚性变化会直接影响质量流量的测量，因此这项功能特别重要。

管道健康检查是一种在线验证，可以根据用户的过程条件单独调整：

- 检查频率(以预定周期进行单次或自动测试)
- 定义报警级别
- 横河电机的FieldMate通过DTM提供完整的报告，显示清晰的验证结果。



根据管道健康检查结果的趋势分析，您可以改进维护计划，避免不必要的维护活动。

此外，您还可以使用收集的数据更新过程相关信息。



使用ROTAMASS TI进行安全可靠的操作

液体、气体和混合物的质量或体积流量的测量通常会受到恶劣环境和不断变化的过程条件影响。

您的过程应用可能面临着密度、温度、压力和环境条件的波动。

流量计会因管道振动、扭转、伸长或张拉而承受应力。

为了补偿不断变化的过程条件、提供稳定的测量结果并以可靠的方式保持高精度，Rotamass TI采用了更加坚固耐用的设计。

ROTAMASS
nano

核心测量元件具备去耦功能，可应对外部应力和振动。

ROTAMASS
prime

巧妙的双弯管设计，可补偿过程条件的波动。

ROTAMASS
hygienic

采用高品质的厚壁测量管，使用寿命长，过程压力影响小。

ROTAMASS
supreme

完全封闭的传感器外壳以惰性气体密封，二级密封最高耐压为120 bar，安全性增强。

ROTAMASS
intense

ROTAMASS
giga



ROTAMASS
nano

接液部件材质采用**镍合金C-22**,可提高对强酸、氧化剂等腐蚀性流体的耐腐蚀性,也可用于实现更高的压力等级。



ROTAMASS
supreme

行业认可的**爆破片**和**二级安全壳**设计。



ROTAMASS
intense

传感器组件采用特殊设计,可用于**低至-196°C (-321°F)的低温流体**或**高达350°C (662°F)的高温介质**。



ROTAMASS
giga

得益于传感器坚固耐用的设计,横河电机根据各工厂情况安装的**保温和伴热**解决方案可以提供完美的保温、整个流路的连续加热以及加热流体的净化,从而能够处理高温、粘性过程流体或熔融流体(如液态硫)。



ROTAMASS
prime

采用**短管路和大管径的低压损设计**,有助于实现节能运行并降低运营成本。



ROTAMASS
hygienic

结构紧凑, **面间距短**,节省安装空间。

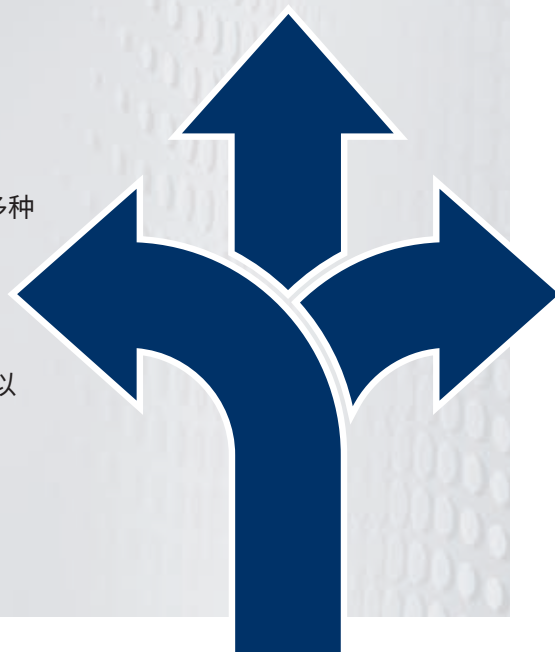


ROTAMASS TI可以为您的个性化应用提供高度灵活性



- Rotamass TI支持**自适应电源**,可以在全球范围内轻松安装。
- **多种I/O组合**,可针对用户系统单独配置。
- 所有产品系列均可与**Essential**和**Ultimate**变送器组合使用。
 - ✓ Essential变送器适用于一般应用
 - ✓ Ultimate变送器适用于条件苛刻的高性能要求

- 整个Rotamass TI产品组合可随时使用多种**标准过程连接**,无需适配器即可安装。
- 横河电机的科里奥利流量计的**面间距**可以根据客户指定安装长度进行定制。





按需功能

市场需求和过程条件不断变化。“按需功能”(FOD)包含多项实用的功能,这些功能即使在安装后也可以随时随地激活。

- 浓度测量功能、纯油计算功能
- 批处理功能
- 粘度功能
- 热量测量功能
- 管道健康检查

动态压力补偿

对于压力存在波动的应用,动态补偿对保持质量流量测量或气体体积测量(根据密度计算)的精度和可靠性非常重要。

Rotamass TI及其动态压力补偿功能可以保证持续准确的测量结果。

市场和过程条件不断变化

ROTAMASS TI也将与时俱进



关于混合物

大部分流程中,介质是混合物。为了确保稳定的产品质量,不仅需要测量质量或体积,还需要测量过程流体的浓度。

对于悬浮液、乳液和溶液, Rotamass TI 将质量流量测量与用户优化的在线浓度测量相结合。

预装的浓度选项可快速配置多种不同的过程流体,并且可以根据过程特点分别调整。

由于浓度测量高度依赖温度和密度,因此 Rotamass TI 将温度测量与不同的密度标定选项精确耦合,从而实现高精度的可靠结果。

如果 Rotamass TI 配备浓度测量功能或者将该功能作为“按需功能”功能激活,当浓度范围变化时,浓度测量功能可以通过简单的调整来保持精确的测量。



测量两种混合物

不可混合流体的标准浓度测量

标准浓度测量通常用于非溶解的液体，例如：

- 油水乳液
- 悬浮液中的固相
- 弱溶解性盐溶液

各组分的浓度将根据其质量密度比进行计算。

API MPMS的第11.1节净油计算功能提供基于“API”（美国石油协会）的净油和含水率实时测量。

可混合溶液的高级浓度测量

对于相互溶解的液体等更加复杂的应用，建议使用高级浓度测量功能。

- 酒精溶液
- 高浓度盐水溶液
- 水中的糖
- 水中的氨
- 水中的乙醇
- 水中的乙二醇
- 水中的氯

每种产品的密度对温度都具有相关性，其关系可设为适合用户应用的密度温度系数。

每台仪表最多可预安装4个浓度数据。



ROTAMASS TI浓度计算工具



您可以使用该工具执行以下操作：

- 确定是否需要在科里奥利质量流量计上安装标准或高级浓度功能
- 计算物质浓度的系数
- 确定物质或其组分计算浓度的精度
- 浓度参数的导出和导入

ROTAMASS TI浓度计算工具可以在标准和高级浓度功能的配置过程中提供强大的支持。



在两相流的应用中进行不间断的可靠测量

如果过程流体包含液体和气体，则将其称为两相流。

通常用户不希望液体中出现气泡，但是在某些情况下无法避免，例如：

- 含油、水和天然气等混合物的采油过程
- 液化气(低温流体)
- 化工行业中的过程，例如化学反应器中加热和气体与液体之间的质量传递
- 从罐中卸载不同原料的过程

由于其测量原理，科里奥利质量流量计对两相流较为敏感。

敏感意味着流量计可能出现错误的质量流量读数，甚至测量可能停止。



即使在高曝气条件下，ROTAMASS TI也能提供不间断且可重复的质量流量测量。

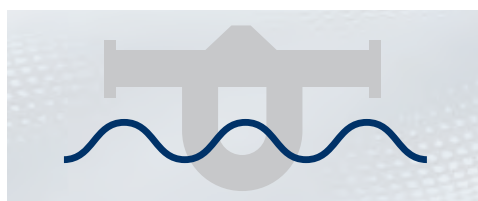


用于气体含量补偿：



测量管路短

为了减少由两相介质产生的阻尼作用，横河电机科里奥利流量计采用的测量管路较短。



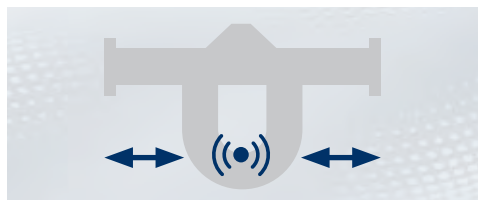
共振频率低

阻尼影响在很大程度上取决于共振频率。较低的共振频率有助于降低影响。



高级电源管理

当存在两相流时，Rotamass TI智能电源管理功能可以通过增加驱动增益来补偿驱动力不足。



DSP灵敏度高

由于数字信号处理器(DSP)具有较高的灵敏度，因此即使振幅较小，流量计也能正常运行。

使用ROTAMASS TI进行柱塞流检测

当气泡含量很大时，会产生柱塞流。可以通过持续监视驱动增益来检测功率增加情况。

如果用户定义了柱塞流标准并在参数中进行了设置，则出现柱塞流时将触发报警，并且质量流量输出值可以保持为上一测量值或柱塞流事件发生之前的平均值，以便具有更高的可控性。



用于不可混合或可混合流体的 灵活解决方案



不同物质未溶解反应而是形成悬浮液、浆液或乳液时, 便会产生混合物。悬浮液、浆液或乳液常见于食品/饮料、纸浆/造纸以及化学或石油行业中。

正确的成分比例对于最终的产品质量至关重要。输送的原料浓度或质量是未知的, 需要在加入后续生产步骤之前进行检查。

在线测量水中的糖、酒精或化学品的浓度比实验室测量更加实时有效。

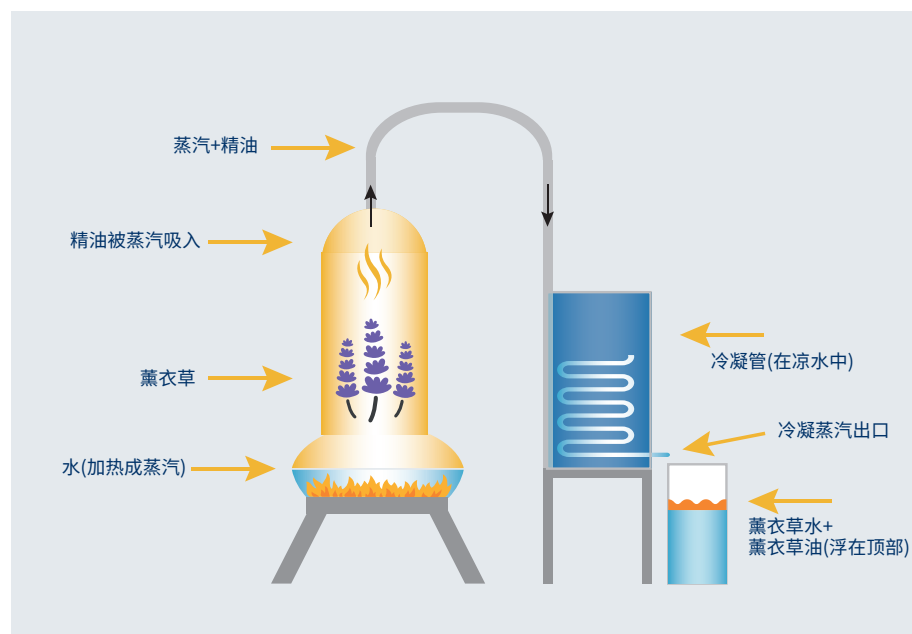
Rotamass TI将高精度温度和密度测量与可编程或预设的配置相结合, 以便进行精确的浓度计算。



在制药、食品和饮料行业中进行植物提取物的蒸馏

提取植物香料的其中一种方法是蒸馏,可产生植物油和水的混合物。

准确测量水中的植物油浓度可以减少能耗,降低蒸馏过程的总成本。根据Rotamass TI的浓度测量结果,用于加热新鲜植物的蒸汽量得以优化。



产品亮点

- 出色的密度测量精度
- 浓度计算工具
- 自排空和卫生型设计
- 3-A和EHEDG认证



Rotamass Hygienic



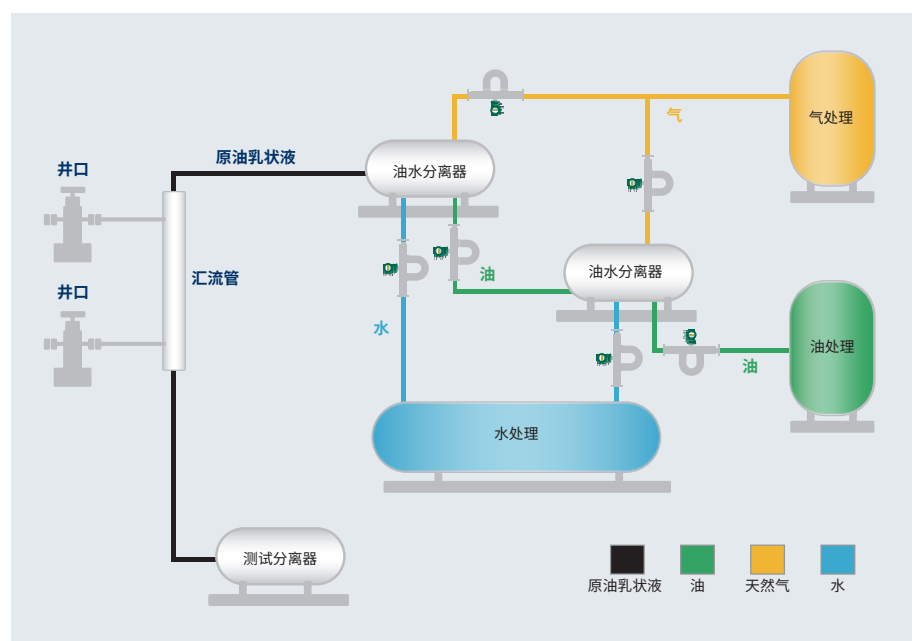
Rotamass Supreme



Rotamass Prime

上游石油生产中的净油计算

分离器用于石油勘探过程,可以将原油乳状液分离成水、油和天然气等不同的相。为了确定所产生的净油和含水率(在参考条件下以质量或体积为单位),根据API (美国石油学会)的净油计算功能,可以将Rotamass TI安装在油水分离器的油柱输出处。



产品亮点

- 根据API进行综合净油计算和含水率计算
- 可选高级密度测量
- 含气率(GVF)测量
- 符合上游行业要求



Rotamass Supreme



Rotamass Intense



Rotamass Prime

观察和调节重要的流体循环



节约资源、环境保护以及效率和安全性方面都需要对关键过程参数进行连续监视和报告。

科里奥利质量流量计不仅可以用于测量质量流量,还可以用于检测过程中的变化,以便主动执行操作。

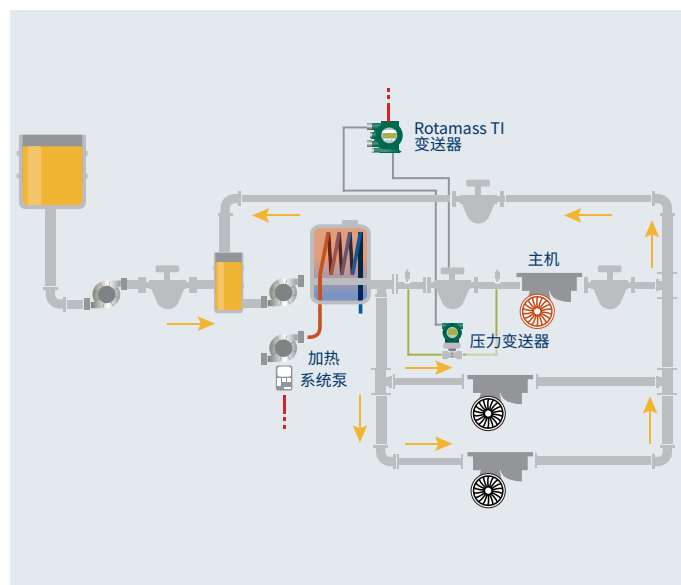
Rotamass TI产品系列具有“事件管理”和“数据记录”等功能,能够跟踪变化并生成

报警或者激活预定义的各项功能。事件发生前/中/后的相关数据记录有助于进行过程分析。

当有需要确定燃料消耗或必须激活加热系统以将油的粘度保持在一定水平的方案时,横河电机在远洋轮船油耗或电力行业中有相关监视任务的成功案例。

船用燃油的粘度控制

控制船上燃油的粘度对于确保正确的喷射和燃烧非常重要。将Rotamass TI与压力变送器组合使用时,可以提供在线粘度测量。粘度测量功能可以返回一个参考值。可使用该参考值通过外部控制器来启停加热系统。



产品亮点

- 粘度测量功能
- 坚固耐用,可用于恶劣环境
- DNV GL型认证
- 可选船用电缆



Rotamass Prime



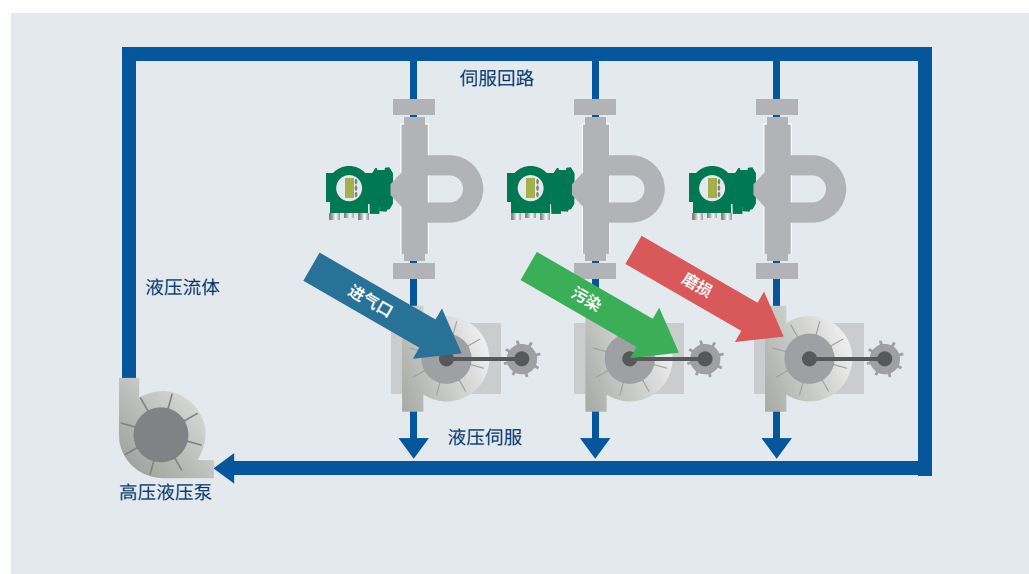
Rotamass Supreme

高压阀的预测性维护

如果持续监控伺服回路中液压流体的流量,可以节省大量资金。此外,预测性维护有助于避免伺服阀受损。

但是,由于伺服系统中存在高压、两相流、水分和污染物,因此使用流量计进行测量非常具有挑战性。在该应用中, Rotamass TI可以提供高精度和高可靠性的测量,并确保循环油系统为关键零件提供连续稳定的流量。

可以监视各个伺服机构的状况,并借助数据记录和事件管理功能自动完成整个过程。



产品特点

- 可处理两相流
- 减少外部应力影响
- 测量管壁较厚
- 过程保护



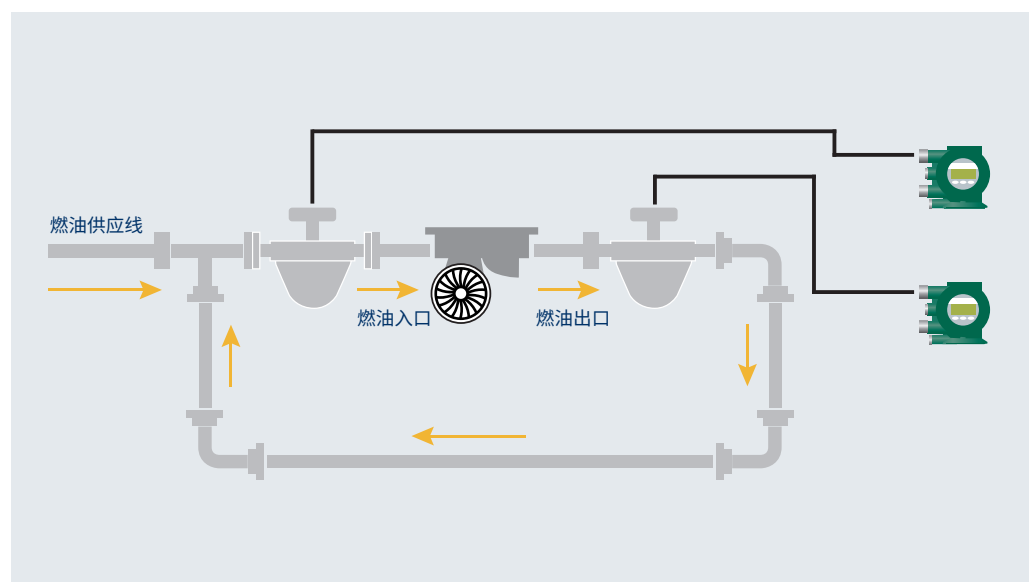
Rotamass
Intense



Rotamass
Nano

油耗管理

减排是海洋工业的主要推动力。由于燃料在成本和排放中所占比例最大,因此需要监控油耗。科里奥利流量计可以提供更准确的测量结果并迎接船上的各种挑战。无论是使用HFO、MDO/MGO,还是使用LSMGO,将Rotamass TI安装在燃油系统中时都可以测量消耗的燃油净量。



产品特点

- 多国防爆认证
- 全不锈钢设计
- 出色的质量流量测量精度
- DNV GL船级认证



Rotamass
Supreme



Rotamass
Prime

测量复杂的高要求流体流量



传感器测量管的材质或测量精度可能会受到复杂过程流体的影响。处理此类流体可能非常困难,并且在某些情况下需要非常严格地调节过程条件,在这些条件下测量应保持准确。

本仪表采用耐腐蚀性的材质,不易受苛刻变化过程条件(包括多相情况)的影响,并且具备加热连续性,因此在诸多行业备受青睐。

凭借厚实坚固的测量管、在线仪表验证和管道健康检查等预测性诊断功能, Rotamass TI可以在具有腐蚀性或易堵塞的过程条件下进行可靠的测量。

我们在化工、制药或石油/天然气等行业中均有成功的应用实例。

海上石油生产

在海上油田中,科里奥利质量流量计需要测量粘度波动或多相的流体。在生产井中,这些流体由原油、水、天然气和沙子的混合物组成。由于天然气含量可以在0%~100% GVF之间波动且压力变化较大,因此需要将坚固耐用的设计与有效的传感器电源管理功能相结合,以确保持续稳定的测量。

产品亮点

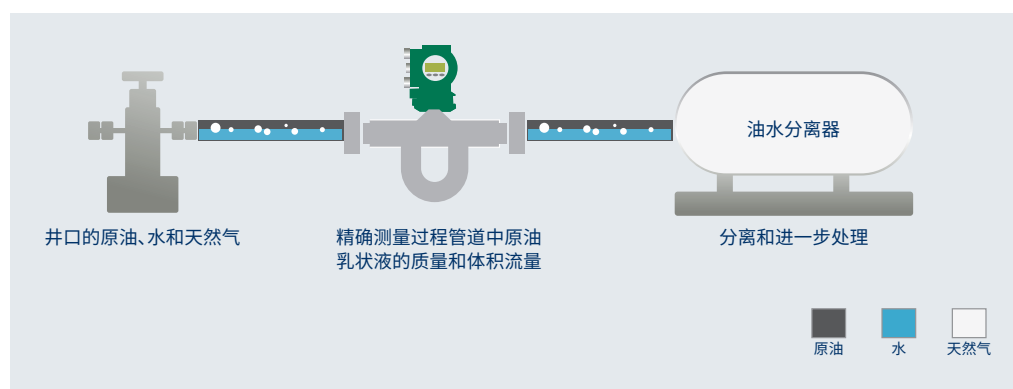
- 可处理天然气含量为0%~100% GVF
- 额定压力高
- 测量管采用厚实的镍合金C-22,可防止磨损,耐酸性气体。
- 动态压力补偿选项



Rotamass Intense

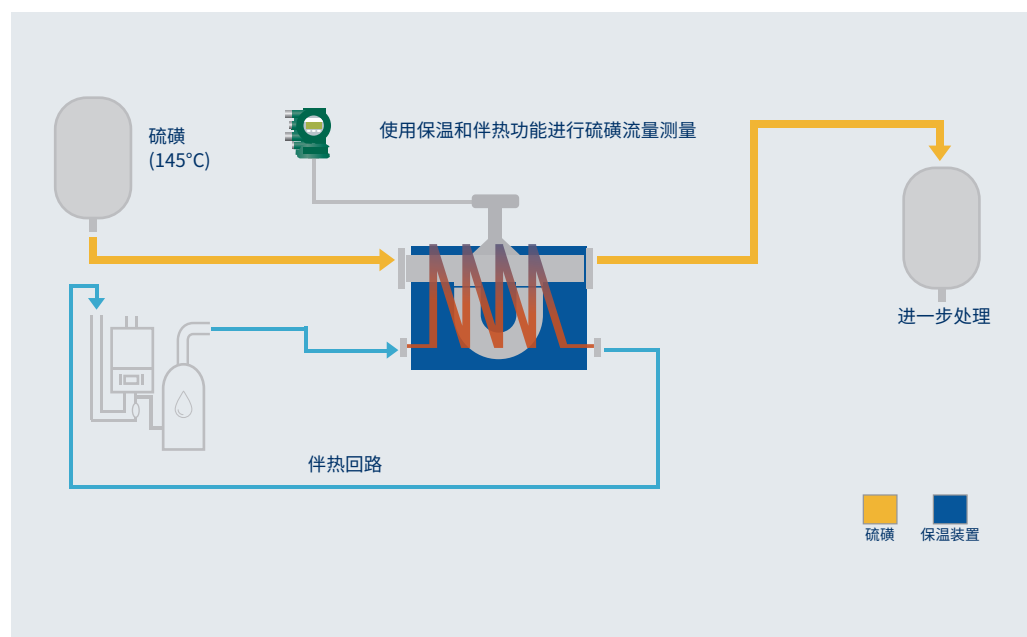


Rotamass Giga



熔硫加工

硫磺用于在化工和制药行业中生产酸性硫磺、着色剂或化学肥料等。由于其粘度和易燃性，处理该物质时需要在145°C左右连续调节温度。Rotamass TI可处理温度高达350°C的流体，是为工厂量身定制的最佳保温和伴热解决方案。



产品亮点

- 适合工厂的保温和伴热功能
- 使用管道健康检查功能进行在线仪表验证
- 专用于苛刻的过程条件



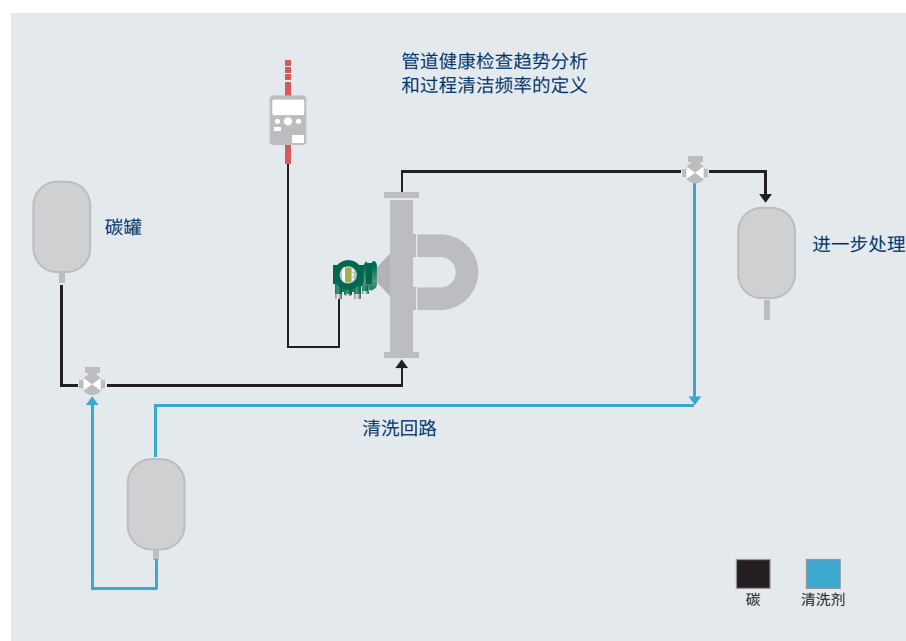
Rotamass Supreme



Rotamass Giga

处理导致沉积的材质

碳是一种可用于轮胎、着色剂和橡胶等的成分。在过程中测量碳流量时，流量计的测量管中会产生沉积物，因此需要定期清洁。将Rotamass TI与在线管道健康检查功能相结合，可以更好地确定合适的清洁周期。



产品亮点

- 管道健康检查
- 事件管理
- 测量管厚实坚固



Rotamass Supreme



Rotamass Nano



Rotamass Prime

配比任务的卓越性能



在食品、饮料、化工产品等的生产过程中，灌装、配比或批处理是常见的任务。

这些过程需要精确的测量、定时、连续记录结果以及易于调整的可行性。

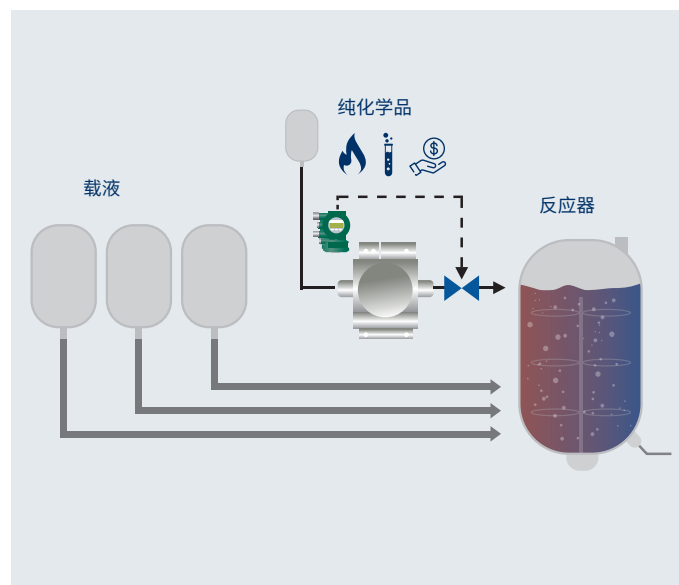
您可以使用科里奥利质量流量计进行高分辨率测量，从而减少批处理误差和产品损耗。

Rotamass TI具有专门的批处理功能，可以执行1级或2级批处理操作，检测和补偿阀门关闭时间和“泄漏”，并且不易受流体搅动、飞溅和振动的影响。

投药

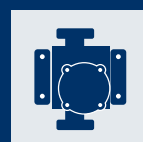
纯化学物质可能具有强烈的侵蚀性，价格昂贵，甚至具有危险性。在某些情况下会将少量此类化学药品加入载液中。此时，精确的投药对于后续加工过程和最终产品的质量至关重要。

Rotamass TI可以提供高耐化学性和精确的流量测量。使用管道健康检查功能可以进行预测性维护，特别是在使用腐蚀性化学品时。



产品亮点

- 质量和体积精度
- 接液部件材质为不锈钢或镍合金C-22
- 批处理泄漏检测和补偿
- 显示或自动进行批处理控制



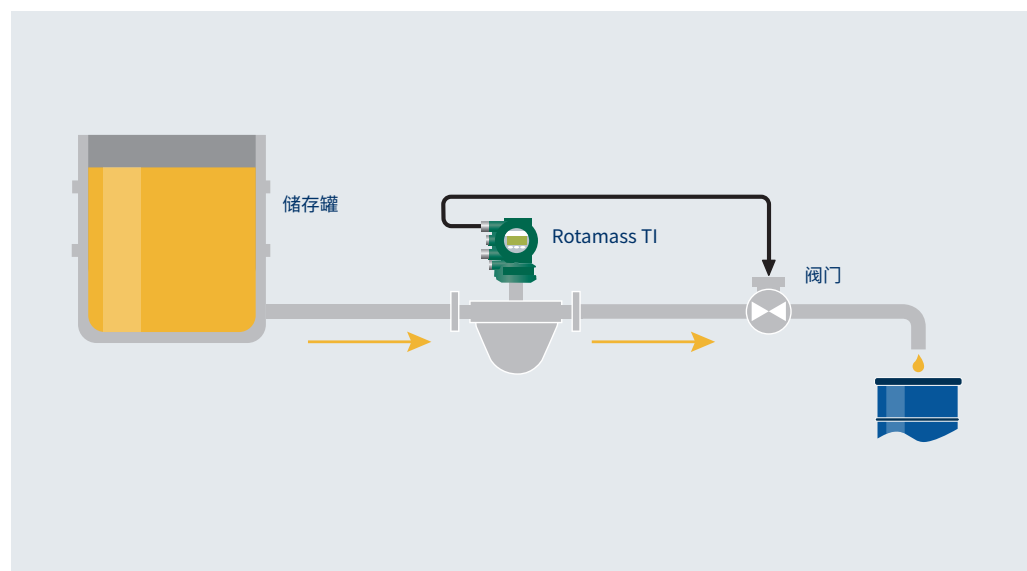
Rotamass
Nano



Rotamass
Supreme

食品和饮料工艺中的配方控制

在生产食品或饮料(例如冰淇淋、软饮料等)时,可使用科里奥利质量流量计精确地测量罐或反应器中的进料量。批处理功能可以控制用于启动和停止灌装过程的阀门。



产品亮点

- 在线CIP/SIP
- 自排空
- 3-A或EHEDG
- 1级和2级批处理功能
- 卫生型卡箍或螺纹过程连接



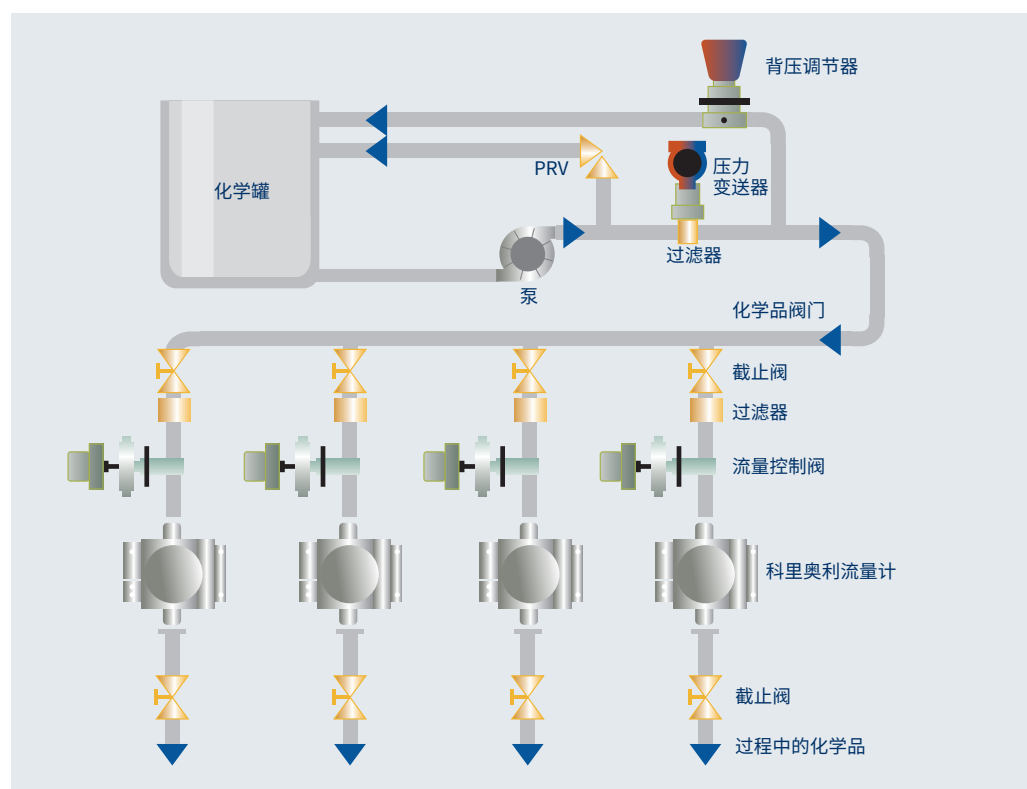
Rotamass Hygienic



Rotamass Supreme

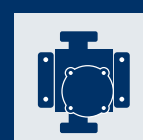
上游石油和天然气的化学品注入

在上游石油生产中,科里奥利质量流量计用于向生产线中精确注入高级化学品,防止结垢(阻垢剂)和产生泡沫(消泡剂)。Rotamass TI提供准确的低流量测量(质量和体积),甚至在高达460 bar的高压条件下也具有长期稳定性。



产品亮点

- 精确注入,精度高达2.5 kg/h
- 高压型
- 过程连接口径最低1/4英寸 (DN15)
- 高级自诊断功能
- 出色的曝气处理能力



Rotamass Nano



Rotamass Intense

产品精确转运和装载的解决方案



无论是何种行业, 原材料的卸载、中间产物的转运和最终货物的装载都需要精确的流量测量。

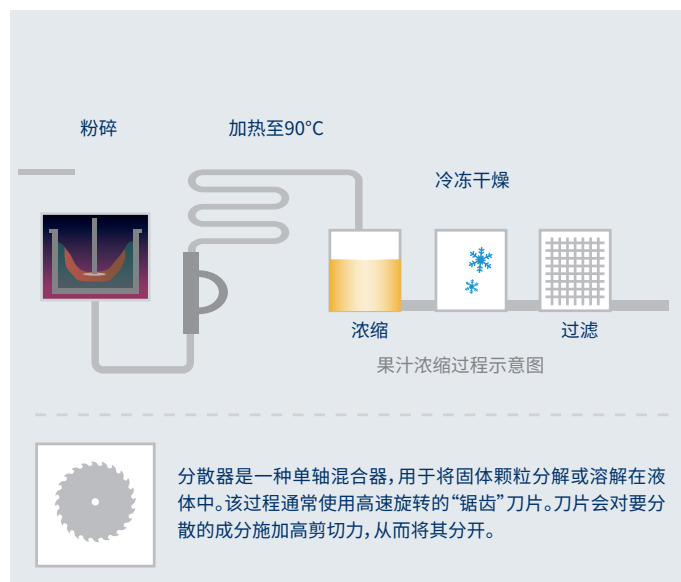
待输送的流体可能是等级不同、密度波动或两相流。
在某些应用中, 甚至流体变化类型或流动方向也是双向的。

Rotamass TI的安装长度短, 能够提供可靠的方案。虽然直接安装在泵后, 但是安装简便并且可以减少维护工作。

在食品/饮料、石油/天然气或海洋工业等转运应用中使用Rotamass TI时, 具有操作灵活性、卓越的精度和稳定的性能。

生产水果颗粒

水果颗粒通常用作麦片和其他食品的成分。生产时首先需要将冷冻的果渣粉碎。在这个过程中, 高速搅拌器将空气加入果渣中, 然后将高粘度流体注入到后续步骤进行加热、浓缩、冷冻和筛分。Rotamass TI可以轻松处理两相流和高粘度, 可用于低压损且满足卫生要求的应用。



产品亮点

- 自排空设计
- 3-A和EHEDG认证
- 多种卫生型过程连接
- 低压损设计
- 可处理两相流



Rotamass
Hygienic

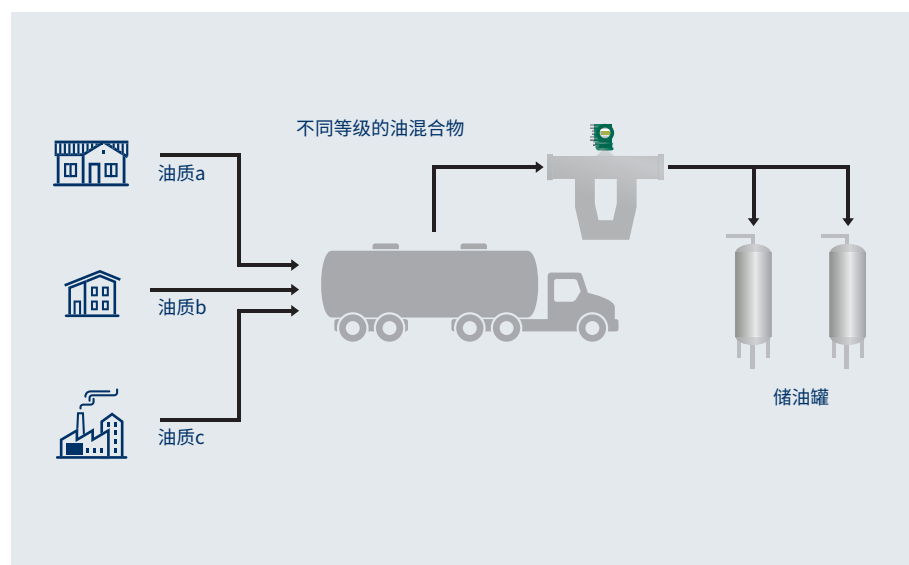


Rotamass
Supreme

废油精炼

汽车修理厂或工业用户的废油需要经过过滤和化学处理,形成一种再精炼的石油,属于可再生资源。通常将其出售给沥青厂、工业用户和市政发电厂用于燃烧炉和锅炉。

将运油车卸载到其工厂的储油罐中时,流量计需要测量不同油品等级和质量的混合物。卸载完毕后,液体中可能会出现较大的气塞。Rotamass TI非常适合该应用,因为它可以提供高精度的质量流量测量,甚至可以处理粘度变化、两相流、季节性温度波动和泵振动。



产品亮点

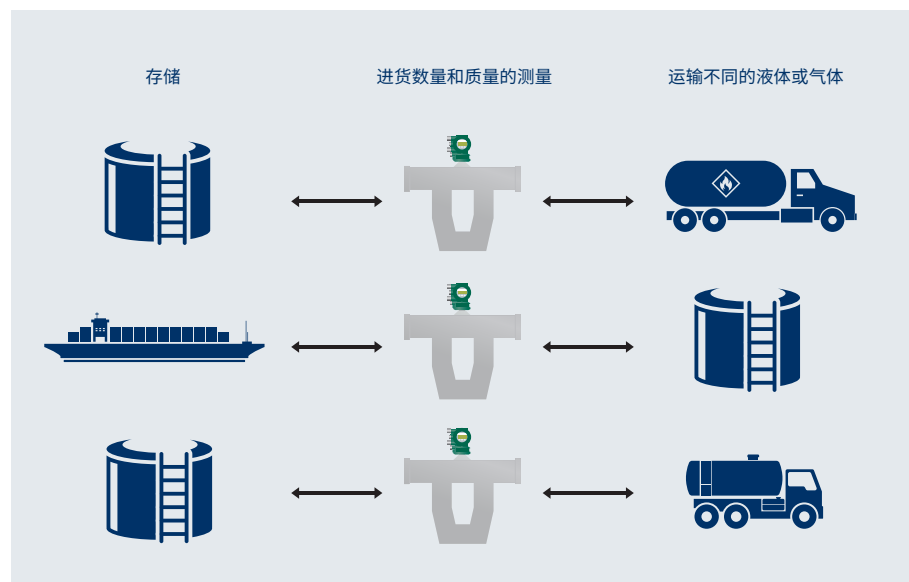
- 高精度
- 多种测量
(质量流量、温度、密度)
- 不易受振动和变化条件的影响
- 高级电源管理,用于气体含量
检测和处理



产品装卸

在装载或卸载大量液体或气体时,高精度和高可靠性非常重要。较短的装载时间和装载产品的准确记录将有助于实现效率目标。

即使在不断变化的工艺条件下, Rotamass TI也可以为该应用提供精确的质量测量、在线产品密度监测。其优化的工作频率确保复杂产品结构的完整性。



产品亮点

- 坚固耐用
- 数据记录功能
- 流量高达600 t/h



标定能力

在标定过程中,横河电机的科里奥利质量流量计均直接与质量进行比较。其标定完全可以精确到基本单位——千克。

横河电机的标定实验室通过了DIN EN ISO/IEC 17025:2005认证。该规范规定了执行测试和标定能力的一般要求。

根据互认协议(MRA),由EN 17025:2005认可的实验室颁发的标定证书获得了全球认可。

每台Rotamass TI均随附标准标定证书,在基准标定条件下可执行4点标定或可选的5点标定。



(10-35)°C



(1-2) bar

订购Rotamass TI时,可以根据DAkkS采用客户指定的10点标定,可作为可追溯测量进行参考。

对于气体测量,可以根据AGA报告11,API MPMS的第14.9节对标定进行追溯。



横河电机认证实验室的能力:
2 kg/h~1200 t/h

这相当于:

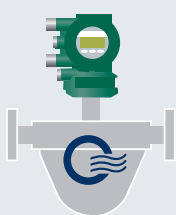
每秒水龙头滴落2滴水~每秒灌满7桶啤酒



实际条件下的总精度

科里奥利质量流量计可提供名副其实的高精度流量测量。根据相关规定,在参考标定条件下执行脉冲或数字输出时,质量流量精度应为读数的0.2%、0.1%甚至0.05%。

因此,要确定总精度,必须考虑操作过程条件所定义的其他影响。

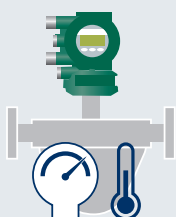


流量范围的有效性

质量流量精度在指定的测量范围内有效。

对于流量计,用户不能忽视特定低流量区域中的零点稳定性影响。Rotamass TI具有出色的零点稳定性,并提供宽广的调节范围。

4-20 mA



总精度

科里奥利流量计的质量及其质量流量测量与环境变化密切相关。但是,由于测量管的热膨胀,过程压力和温度变化会影响流量测量的精确度。过程温度的影响大部分由Rotamass TI的精确温度传感器进行补偿。如果生产线压力存在波动,Rotamass TI可提供动态压力补偿。

当使用4-20 mA模拟输出时,最新的横河电机变送器技术会将A/D转换误差影响和环境温度影响调整至最低程度。

在实际条件下,ROTAMASS TI
可提供更高的精度。



ROTAMASS
supreme



在苛刻条件下拥有卓越性能

ROTAMASS
intense



用于高压应用

ROTAMASS
prime



具有多功能性, 调节性能出色,
压力损失小

ROTAMASS
nano



用于低流量应用

ROTAMASS
hygienic



用于食品/饮料、生物技术和制药应用

ROTAMASS
giga



安装灵活, 用于高流量应用

Essential



一般应用

Ultimate



高性能应用

www.rotamass.com



YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION

横河电机株式会社

Headquarters

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN
东京都武藏野市中町2-9-32

横河电机(中国)有限公司

地址: 上海市长宁区遵义路100号虹桥南丰城B座1801室
邮编: 200051 电话: 021-80315000

北京分公司

地址: 北京市朝阳区建国路91号金地中心A座6层
邮编: 100022 电话: 010-85221600

西安分公司

地址: 西安市高新区天谷八路211号环普科技园E座103/202/203室
邮编: 710077 电话: 029-87669988

重庆分公司

地址: 重庆市渝北区龙山一路5号扬子江商务中心F2401
邮编: 401147 电话: 023-67576883

代表:

Printed in China

商标

本宣传册手册中出现的横河电机的所有品牌名称或产品名称均为横河电机的商标或注册商标。
所有其他公司品牌或产品名称均为其所有者的商标或注册商标。

内容如有变更, 恕不另行通知。

保留所有权利。Copyright © 2023, 横河电机(中国)有限公司