



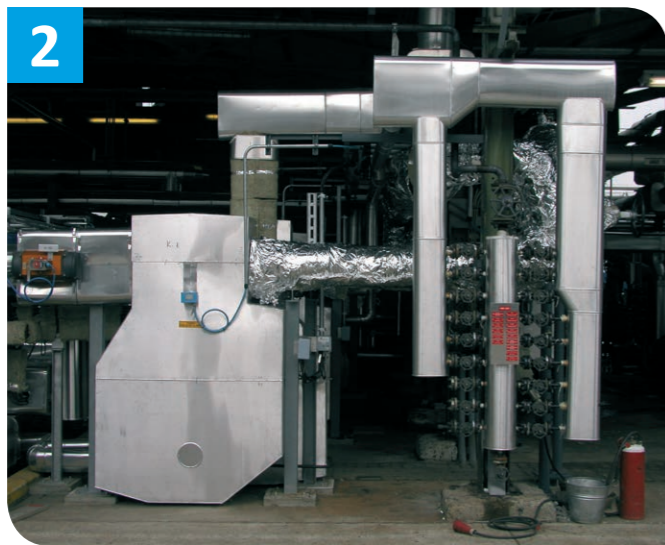
雷奥尼克质量流量计

全球应用最广泛的



1. 粘稠介质

2. 沥青应用



8. 泄漏监测

9. 接收站计量



10. 海上平台

12. 油田集采和输送



11. 长输管线



3. 贸易交接

4. 嵌入式设计



5. 燃料油输送与计量

6. 物料配送

7. 氢气加注



全球工业中的Rheonik流量计

本页展示了Rheonik流量计在全球各地应用的部分案例。全世界的各种工业领域中，Rheonik流量计每天都在工作，为测量系统和工艺过程提供实时信息。

可靠性是关键——Rheonik没有任何运动部件，避免了磨损和堵塞，对气体和液体的测量都能够适用。能够测量很大的流量范围，并在各种工作条件下工作，进而显著地降低了安装和使用的成本。

安全贯穿了设计、加工、组装、测试全过程。低功耗是Rheonik产品安全性的根本保障。所有产品在发货前

经过了1.5倍最高工作压力的充分测试。

Rheonik流量计的高精度和高压力等级，使其成为了众多工业应用、研究实验的必然选择。选用Rheonik产品，您能够提升产品品质、快速收回成本、并降低维护费用。

无论是用于输送、批量、物料供给还是控制，Rheonik流量计都能提供在线的流量和密度测量。

与我们其他客户一样，无论您有何种应用，Rheonik都将为您提供物超所值的流体测量解决方案。

14. 燃料补给



15. 聚氨酯发泡生产线



Rheonik Omega

Technology

介质流入/流出段

缓解测量管和外部管线之间的应力和安装误差

流入管和流出管在流量计本体中部连接在一起，以避免由于管路连接偏差造成的应力和应变对测量性能的影响。

这并不是说可以降低流量计安装的技术要求，而是有助于流量计适应偶尔会遇到的真实安装条件。

扭力杆

激发并引导谐振

扭力杆是Rheonik传感器测量原理的核心部件。当支撑横梁励磁振动时，通过扭力杆吸收或释放能量，进而实现测量管平滑运动。另外，通过提高机械效率，扭力杆显著的降低了能耗。消耗较低的能量就能驱动传感器适应很宽范围的流体工作条件。

支撑横梁

提高测量管简谐振动的稳定性并为其提供支撑

支撑横梁不仅为流量计的机械运动提供驱动力（类似座钟的钟摆），而且经过准确计算的质量有利于将流量计的固有频率调整到最佳测量的状态。如果多个科里奥利流量计安装位置非常靠近，支撑横梁的质量需要进行调整以抑制局部的相互干扰。

测量管

流量计测量的核心部件

Rheonik质量流量计的测量管是半圆形的。与其管径相比，测量管弯曲半径较大并能励磁产生微小运动，从而提供高分辨率和可靠的流量测量。

此外，半圆的几何形状能够使流量计避免在使用过程中，受内部压力变化或测量偏移的影响。

安全第一

所有的Rheonik流量计都基于标准化尺寸的测量管，采用管道工程的相关压力等级。全部经过1.5倍最大压力的测试验证，保证其爆破压力为最大允许工作压力的4倍。

电气回路和电子器件全部经过工业安全认证，可应用于危险场合，无需额外认证。

驱动线圈

提供动力以维持恒定振幅的谐振

安装于支撑横梁上的线圈提供驱动力并维持“钟摆”振动（即便是用于测量高粘度的流体介质）。线圈分开平行的两个支撑横梁，并为其提供大小相等的力，实现对整个机构进行对称式的驱动。

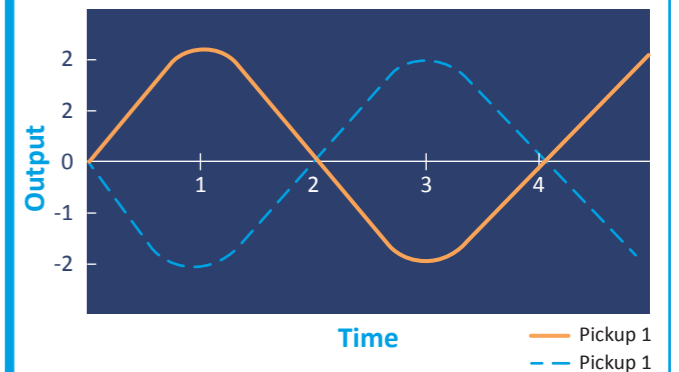
采集线圈

采集测量管在不同位置因为科里奥利力而产生的形变量和方向

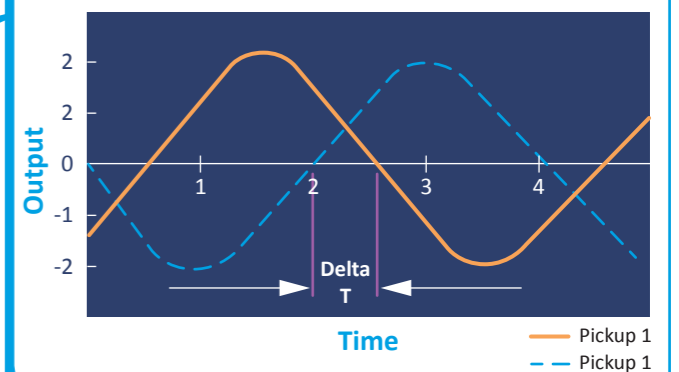
两个采集线圈与精确布置的磁铁共同工作，从流量计旋转中心的两侧产生反馈正弦波。当流量计中没有流量时，两路正弦波之间的相位差刚好为180度。有流量时，流体流经测量管产生的科氏力使得测量管弯曲并偏转，两部正弦波之间的相差会发生变化。

高精度的电子元件通过测量两路正弦的波形的时间差得到相位差，进而通过流量计算机换算出测量管中流过的质量流量。

无流量时的波形图



有流量时的波形图



流量计量程概览

大型流量计系列：最大满量程达25000kg/min

RHM60到RHM160

- 4"到12"管径
- 无论小量程还是大量程，测量部件都表现完美。



中型流量计系列：最大满量程达1500kg/min

RHM12到RHM40

- 1"到3"管径
- 适用于工业流体控制和过程监控



微型流量计：最大满量程50kg/min，最小流量至4g/min

RHM015到RHM08

- 1/4"到1"管径
- 小尺寸：适合于小流量高精度测量和OEM集成。



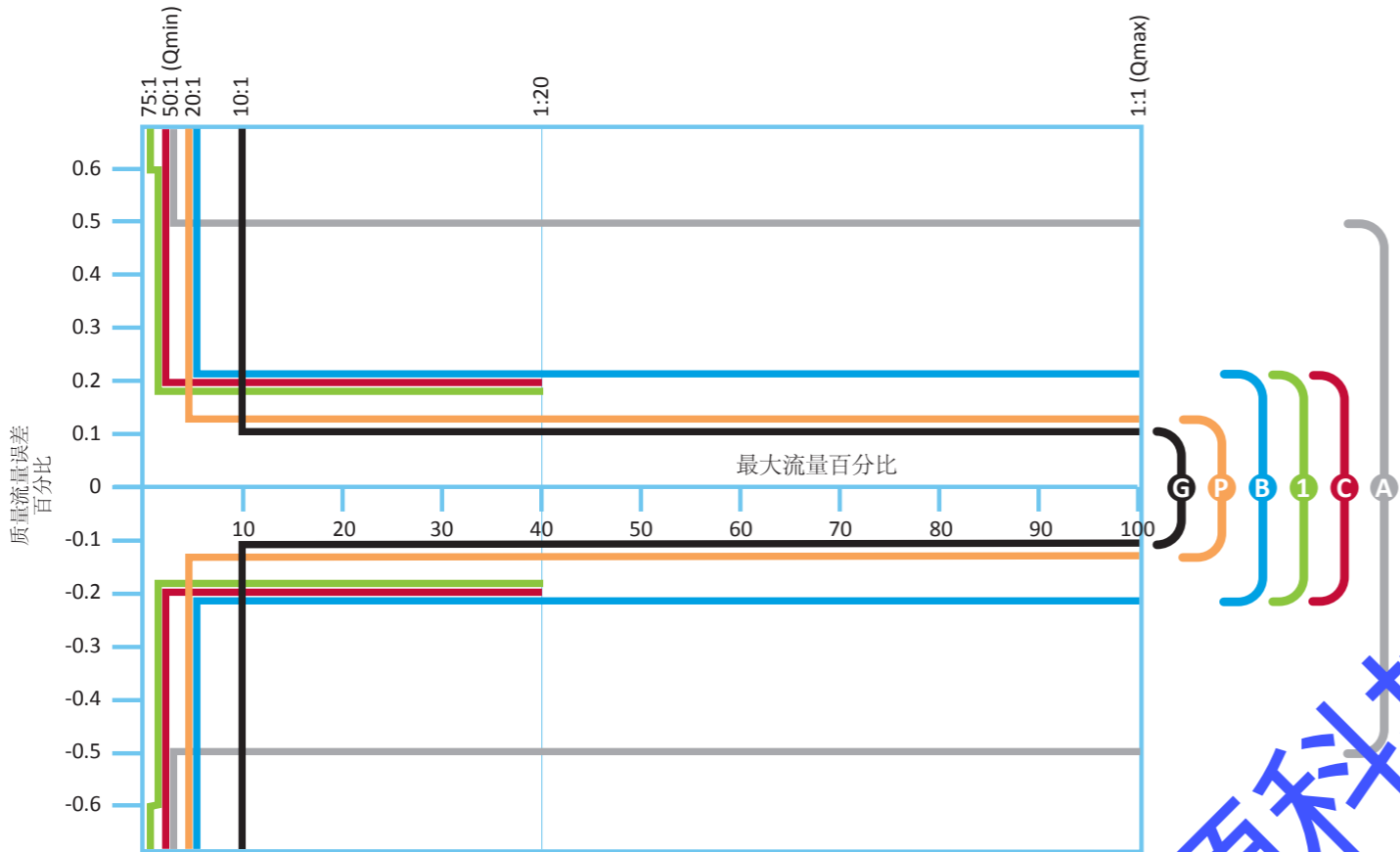
流量范围

Rheonik Q 测量管式科里奥利传感器的测量范围经过仔细设计，能够完全覆盖从每分钟数克到每分钟25吨的测量需求。无论何种测量范围，Rheonik都能提供满足过程控制要求的流量测量产品。



流量图描述的是普通压力等级下测量液态介质时的流量范围。在更高压力下的流量测量范围可能会发生变化。气体介质的测量范围与压力有关。

测量精度图



只有Rheonik能够提供校准选项，以满足需要最佳的流量测量性能的应用领域。从Rheonik校准组合中可选择具有较大的调节能力、更高精度或针对小流量进行优化过的的流量计使您的Rheonik科里奥利流量计能够发挥最大的价值。

质量流量计标定选项

A	针对宽范围测量应用进行的校准优化—测量最大量程的50倍时偏差为0.5%
B	针对更高的流量测量应用进行的校准优化—测量最大量程的20倍时偏差为0.2%
C	针对小流量测量进行的校准优化—测量最小量程的1/20时偏差为0.2%
G	Goldline高精度校准—测量最大量程的20倍时偏差为0.12%(0.15%)*
P	Goldline高精度校准—测量最大量程的10倍时偏差为0.10%(0.12%)*
1	针对微小流量进行校准优化——测量最小流量的20倍时偏差为0.2%，2.5倍时为0.6%

此处介绍的误差是读数的百分比。某些流量型号的调节范围会稍有不同——详细信息见型号手册。
精度不仅适用于液体测量。气体测量的精度与压力和气体速度有关。
*与流量计尺寸相关

压力损失

此图展示了对水进行测量时的压力损失情况（针对于标准不锈钢测量管）。实际压力损失与流量计材料、测量管中的介质压力、介质本身的特性有关。
联系 Rheonik 或您当地的代理商帮助您确定特定应用条件下的压力损失。



标准材料的压力等级

全部的压力等级都是在50°C状态下。压力等级一般是流量计测量管额定压力、机械结构压力限制和过度接头额定压力的最小值。



连接形式

	ANSI 法兰	DIN 法兰	GRAYLOK® 接头	内螺纹	SWAGELOK® 接头	卡箍接头	DIN 11851 卫生型	MP 高压接头
								
RHM015	0.5"	DN15	1" GR4	0.25"	0.25"	0.5"	NW10	—
RHM03	0.5"	DN15	1" GR4	0.25"	0.25"	0.5"	NW10	3/8"
RHM04	0.5"	DN15	1" GR4	0.25"	0.25"	0.5"	NW10	3/8"
RHM06	1"	DN25	1" GR5	0.5"	0.5"	0.5"	—	—
RHM08	1"	DN25	1" GR5	0.5"	0.5"	0.5"	—	9/16"
RHM12	1"	DN25	1.5" GR11	0.75"	0.75"	0.75"	NW20	—
RHM15	1" / 1.5"	DN25 / 40	2" GR14	0.75"	0.75"	0.75"	NW20	—
RHM20	1.5" / 2"	DN40 / 50	2.5" GR20	1"	1"	1"	NW20	—
RHM30	2" / 3"	DN50 / 80	—	—	—	1.5"	NW32	—
RHM40	3"	DN80	—	—	—	2"	NW50	—
RHM60	4"	DN100	—	—	—	—	—	—
RHM80	6"	DN150	—	—	—	—	—	—
RHM100	8"	DN200	—	—	—	—	—	—
RHM160	12"	DN300	—	—	—	—	—	—

可选材质

	1.4571 (316钛) UNS S31635 (标准)	1.4539 (904L) UNS N08904	Sandvik HP160	2.4602 (C22合金) UNS N06022	1.4462 (双相不锈钢) UNS S31803	1.4410 (超级双相不锈钢) UNS S32750	用户定制其他材料
RHM015	●	●		●	●	●	●
RHM03	●	●	●	●	●	●	●
RHM04	●	●	●	●	●	●	●
RHM06	●	●		●	●	●	●
RHM08	●	●	●	●	●	●	●
RHM12	●	●		●	●	●	●
RHM15	●	●		●	●	●	●
RHM20	●	●		●	●	●	●
RHM30	●	●		●	●	●	●
RHM40	●	●		●	●	●	●
RHM60	●			●	●	●	●
RHM80	●			●	●	●	●
RHM100	●	●		●	●	●	●
RHM160	●			●			●

变送器产品

变送器规格	RHE07	RHE08	RHE11	RHE12	RHE14	RHE16
安装	19" 机柜/面板	现场	现场	现场	DIN 导轨	DIN 导轨
外壳类型	DIN 盒式	铝	不锈钢	铝	塑料	塑料
防护等级	IP 20	IP 65	IP 66	IP 66	IP 20	IP 20
可测参数						
质量流量	S	S	S	S	S	S
体积流量	S	S	S			S
密度	S	S	S			S
温度	S	S	S	S	S	S
电源要求						
130 VAC	o	o	o			
115 VAC	o	o	o			
24 VDC	o	o	o	s	s	s
输入/输出						
4-20 mA	2	2	1-2	1	1	1
脉冲/频率	1	1	1	1	2	2
数字量/状态输出	3	3	o		1	2
数字量/控制输入	2	2	o		1	
数字接口						
RS 485 / ASCII	o	o	o			
RS 422 / ASCII	o	o				
RS 232 / ASCII	o	o			o	
HART		o	o	s	o	
Modbus						s
防爆认证						
ATEX 本安认证 Ex II(1) G [Ex ia Ga] IIC	o	o				
ATEX 本安认证 Ex II 2(1) G Ex db eb [ia Ga] IIC T5			s			
ATEX 本安认证 Ex II 2 (1) G Ex db [ia Ga] IIC T6				o		
ATEX 隔爆认证 EX II 3 G Ex nA IIC T4 Gc		o	o			
CSA Cl. 1, Div. 1, Gr. B, C, D	o	o		o		



s = 标准
o = 可选

您的当地代理商

与其他流量计厂家相比，Rheonik只生产科里奥利流量计——我们是科里奥利流量计专家——您采购的Rheonik质量流量计在全球范围内都能得到专业的、具有长期工程经验的技术团队支持。

Rheonik从事高品质、严规格的科里奥利质量流量计的研发长达30多年。和我们联系可以了解更多科里奥利技术，并成为Rheonik遍布全球的满意客户中的一员，这些客户非常信赖Rheonik对关键位置的流体测量。