

流量计。

高精度且坚固耐用。

显示和处理元件。

智能可配置。

欢迎光临KRAL。

关于我们。

KRAL有限公司总部设于奥地利，成立于1950年，始终以独立家族企业形式存在。因此，我们考量决定进行长期投资，维持好稳定可靠的业务合作伙伴，牢牢把握客源。

KRAL研制和生产螺杆泵，还是流量测量技术专家。此外，我们还为客户提供针对系统的特定解决方案，全面覆盖从最初工程工艺到调试阶段。当然，您也完全不必担心售后服务。我们的主要业务领域包括船舶、发电、石油和天然气、机械工程和化工。我们不仅为本地企业提供产品和服务，全球的业内企业都是我们的关照对象。

您可对我们抱以何种期许。

自公司成立以来，KRAL已经确立了其高性价比优质产品制造商的地位。为了遵守我们的严格标准，我们从未间断对员工、制造工艺和方法专业知识的投资。全面质量管理 (TQM) 的承诺就是我们公司理念的要素之一。此外，我们还在努力提高公司的自动化和数字化水平。我们的客户要求我们能够满足特殊需求。此外，KRAL以其可靠的合作伙伴关系以及合作对象专业性和一阵见血而倍受赞赏。我们引以为豪。往后我们将继续加强这些价值观。在正确价值观的引领下不断进行产品、方法和工艺创新的投资。

我们践行以客户为导向的一大要素是，您既可以依凭我们的客户中心的优质服务又可享受售后服务部的支持。在专业性和响应速度上都属一流。

客户能抱以何种期望，KRAL的公司愿景可以一言概之：

“KRAL代表质量，代表创新，代表随时随地的极速响应。”

诚邀您实地考察，绝对不虚此行。

我们很高兴为您提供帮助。



DI Otmar Kräutler
CEO



目录。

产品概览。 设备及其应用领域	5
信号检测方法。 通过测量螺杆、通过磁极转轮。	6-7
OMG系列。 满足多种应用需求的通用设备。	8-9
OMP系列。 柴油和重油的可靠解决方案。	10-11
OME系列。 小巧的三合一设备，非常适合轻油应用。	12-13
OMH系列。 高压情况下具备最高精度。	14-15
压力损失曲线。 基于黏度和设备尺寸。	16
常见问题。 常见问题解答。	17
智能解决方案。 小巧、节省成本的数据检测功能，适用于多个用户。	19
BEM显示和处理单元。 以最佳利用我们测量设备的功能范围。	20-21
一站式综合服务。 对待任何一个细节都保证质量和效率。	22-23

流量计

产品概览

设备及其应用领域

KRAL流量计。

所有KRAL流量计均因兼备业内领先的最高精度和坚固而著称。其维护成本较低且使用寿命较长，因此对KRAL流量计的投资是一项长期的、经济效益明智的选择。

有诸多型号和设计可供选择，我们可根据客户需求提供各种解决方案，并相应于不同应用提供最优方案。有关更多信息，请参见本手册中各个系列的详细说明。我们也很乐意提供个人咨询。

 系列	 KRAL指南 产品范围	 流量	 压力	 温度
OMG.	我们的通用流量计。	6.0 bis 450,000 l/h. 0.1 bis 7,500 l/min.	最高250 bar	-20至+200 °C
OMP.	用于油耗测量。	6.0 bis 31,500 l/h. 0.1 bis 525 l/min.	40 bar	-20至+200 °C
OME.	紧凑三合一设备。	6.0 bis 31,500 l/h. 0.1 bis 525 l/min.	40 bar	-20至+125 °C
OMH.	用于高压情况。	6.0 bis 180,000 l/h. 0.1 bis 3,000 l/min.	最高420 bar	-20至+200 °C
客户特定设计	我们可以根据您的特定要求解决复杂的测量任务，例如高达630bar的极高压力和低至-40 °C 的低温的情况。KRAL流量计由不锈钢制成，特别适用于研磨料和水。			

KRAL显示和处理单元。

高精度测量设备同样需要高质量的电子设备，以选择性地分析和计算记录的信号。为了充分利用KRAL测量设备的功能范

围，有数据分析和显示需求的，我们推荐BEM系列显示和处理单元，而无本地显示需求的，我们推荐小巧的智能解决方案。

产品	主要特征	应用举例
SMART SOLUTION.	易于组装。	易于组合的处理元件，适用于多台发动机和多个用户。
BEM.	分析和显示。	用于单线测量和差动测量的显示电子设备。

信号检测方法

通过测量螺杆、 通过 磁极 转轮。

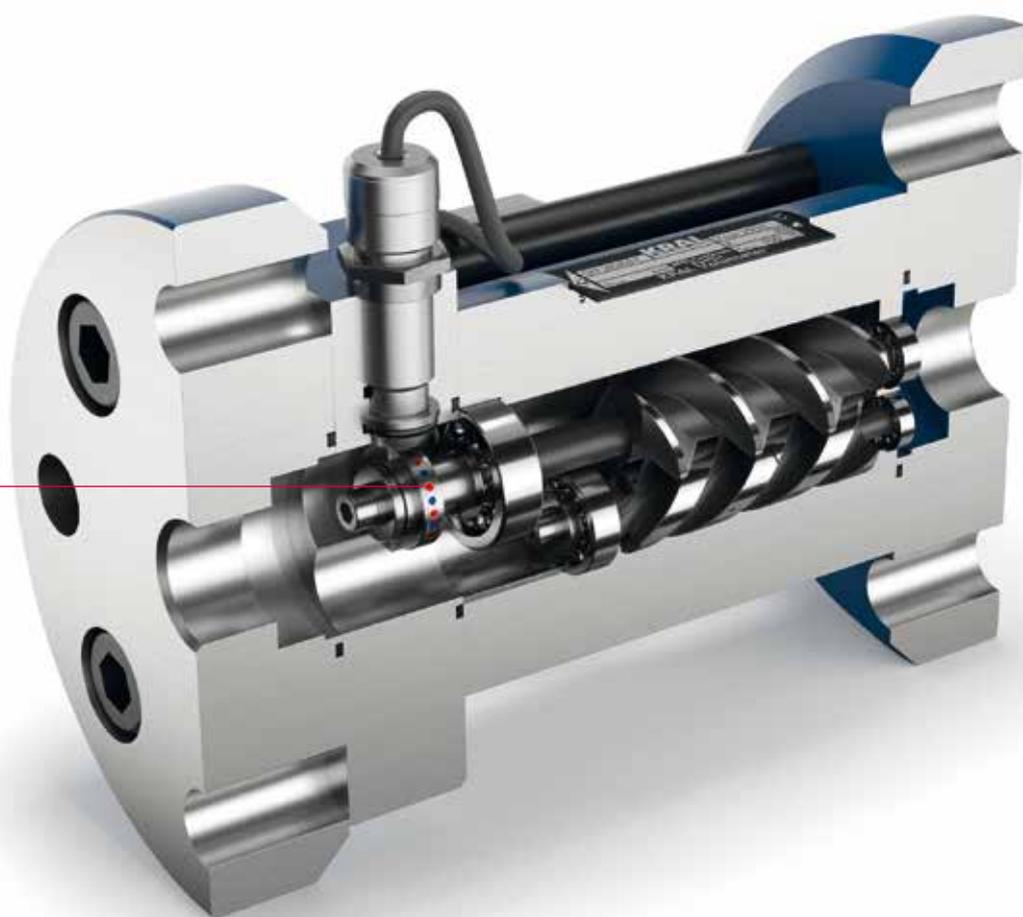
在KRAL流量计中，信号检测基于两种不同的方法进行：通过测量螺杆或磁极转轮。根据应用领域以及相应信号分辨率需求来确定使用两种方法中的哪一种。

- 通过测量螺杆进行信号检测。
系列：OMP和OME。
应用领域：所有常规应用。



在通过测量螺杆进行信号采集的情况下，螺杆边沿由脉冲变送器检测。螺杆每转一圈会检测到两个边沿，这会导致螺杆每转一圈产生两个脉冲。由于螺杆旋转输送了精确的测量室容积，因此每个测量室容积会产生两个脉冲。对于所有常规消耗和流量测量应用，这种信号检测是一种经济实惠的解决方案。

- 通过 磁极 转轮检测信号。
系列：OMG和OMH。
应用领域：需要高测量信号分辨率的情况。



通过这种方法，脉冲变送器通过安装在测量螺杆上的磁极转轮检测脉冲。根据规格和需求，可以使用不同极数的磁极转轮。这样可以显著提高信号传输分辨率。

当需要高信号分辨率时，例如对于试验和校准台上，或者在较低流量范围内使用流量计时，可通过磁极转子进行信号检测。

OMG系列

满足多种应用需求的通用设备。

稳定、精确且普遍适用。

在不断的发展下，高度模块化的OMG系列涵盖了广泛的应用领域。因此，OMG特别适合对流量测量有多种需求的应用领域，例如机械工程、化学工程和船舶。

OMG系列还兼备坚固性和最高精度，而KRAL流量计也是因此享

誉全球。因为螺杆泵的原理，所有OMG系列设备都运行平稳且快速，并且能够跟得上与脉动相关的快速流量变化。还不需要稳定区。由于其极其坚固的结构，OMG系列可提供最佳保护，而不受外部因素影响，例如恶劣工业环境中的系统振动和机械应力。



机械工程。
确定液压缸的位置。

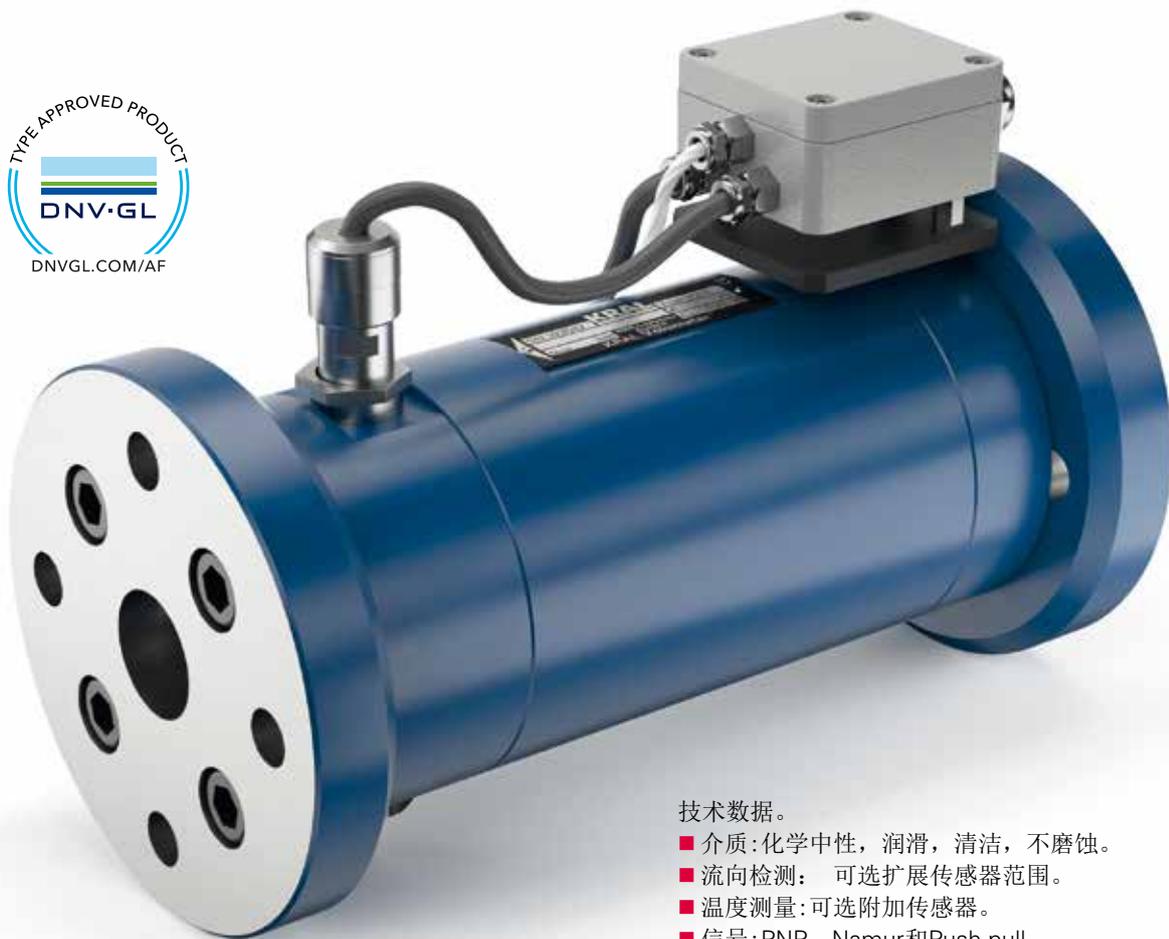


化学工程。
测量塑料部件。



海洋。
油耗测量。

技术数据。		OMG-013.	OMG-020.	OMG-032.	OMG-052.	OMG-068.	OMG-100.	OMG-140.
标称直径。	DN [mm]	15	20	25/32	40	50	100	150
	DN [英寸]	½	¾	1	1 ½	2	4	6
总长度 带有DIN法兰。 [mm]		145	185	255/265	285	340	460	610
重量，带有DIN法兰。 [kg]		6	6	13/15	21	31	77	190
流量 l/h。	Q_{max}	900	2,700	9,000	31,500	63,000	180,000	450,000
	Q_{nom}	600	1,800	6,000	21,000	42,000	120,000	300,000
	Q_{min}	6	18	60	210	420	1,200	3,000
流量 l/min。	Q_{max}	15	45	150	525	1,050	3,000	7,500
	Q_{nom}	10	30	100	350	700	2,000	5,000
	Q_{min}	0.1	0.3	1.0	3.5	7.0	20	50
最大压力。 [bar]		250	250	250	160	100	40	40
温度。 [°C]		-20至+200						
粘度。 [mm²/s]		1至1x10 ⁶						
测量值精度。		±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %
可重复性。		±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %
K系数。	K1 [P/l]	1,216	640	234	71,0	39,8	16,8	8,8
	K2 [P/l]	2,432	1,280	468	142	79,6	33,6	17,7
	K3 [P/l]	7,296	2,560	1,014	302	167	57,6	22,1
	K4 [P/l]	7,296	2,560	1,014	302	167	87,6	45,1
频率。	Q_{nom} 时的 f1 [Hz]	203	320	390	414	464	560	738
	Q_{nom} 时的 f2 [Hz]	405	640	780	828	929	1,120	1,475
	Q_{nom} 时的 f3 [Hz]	1,216	1,280	1,690	1,760	1,949	1,920	1,842
	Q_{nom} 时的 f4 [Hz]	1,216	1,280	1,690	1,762	1,948	2,920	3,758



优势。

- 普遍适用。
- 高精度。
- 非常坚固。
- 不需要稳定区。
- 运行非常平稳且快速。
- 低摩擦，压力损失最小。
- 易于安装。

技术数据。

- 介质:化学中性，润滑，清洁，不磨蚀。
- 流向检测: 可选扩展传感器范围。
- 温度测量:可选附加传感器。
- 信号:PNP、Namur和Push-pull。
- 信号检测:通过磁极转轮。
- 工艺配件: 德标、美标、螺纹，应要求提供其他连接。

材料。

- 外壳:球墨铸铁。
- 螺杆:氮化钢。
- 轴承:钢或混合球轴承。
- 密封件:FKM，提供其他材料密封。

传感器。	BEG 06* / BEG 06A*.	BEG 43D.	BEG 44.	BEG 45 mit BEV 13.	BEG 47D** / BEG 47E**.	BEG 53A* / BEG 54A*.	
应用。	超出范围	标准	高压。	高压，宽温度范围。	超出范围	流向检测。	
K系数。	K1.	K1.	K2.	K3.	K1.	K4.	
信号。	Namur.	PNP.	PNP.	PNP.	Namur.	推拉。	
温度。	[°C]	-25至+85.	-20至+100.	-40至+150.	-40至+250.	-25 (-40)至+100.	-40至+125.
最大压力。	[bar]	350	250	420	420	40	650

*取决于公称直径。**取决于温度。

OMP系列

柴油和重油的可靠解决方案。

经济实惠的设备, 适用于船舶应用等。

OMP系列流量计是专门为船舶等耗油设备的油耗测量而设计的, 可用于增压模块和供油单元。又是一款兼具精度和坚固性的产品: 由于精确的测量室容积, 可以实现0.1%的精确率的大范围测量。弯管和T形截面不会影响测量精度。

球墨铸铁外壳保证了极高的耐用性, 可为精密制造的快速测量螺杆提供最佳保护。采用优质的最先进混合轴承, 测量设备的运行摩擦极低和产生的压力损最小。较长的使用寿命、对介质脉动的抵抗力以及整个产品生命周期内的高效率只是OMP优势的一部分而已。



船舶。
发动机、发电机、供油单元、锅炉、燃烧器的油耗测量。

技术数据。		OMP-013.	OMP-020.	OMP-032.	OMP-052.
标称直径。	DN [mm]	15	20	25/32	40
	DN [英寸]	1/2	3/4	1	1 ½
总长度, 带有DIN法兰。	[mm]	115	125	180/190	240
重量, 带有DIN法兰。	[kg]	4	5	11/13	19
流量l/h.	Q_{max}	900	2,700	9,000	31,500
	Q_{nom}	600	1,800	6,000	21,000
	Q_{min}	6	18	60	210
流量l/min.	Q_{max}	15	45	150	525
	Q_{nom}	10	30	100	350
	Q_{min}	0.1	0.3	1.0	3.5
最大压力。	[bar]	40	40	40	40
温度	[°C]	-20至+200	-20至+200	-20至+200	-20至+200
粘度。	[mm ² /s]	1至1x10 ⁶	1至1x10 ⁶	1至1x10 ⁶	1至1x10 ⁶
测量值精度。		±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %
可重复性。		±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %
K系数。	K [P/l]	1,214	321.0	78.0	17.73
频率。	Q_{nom} 时的f[Hz]	202	161	130	104



优势。

- 适用于船用柴油、船用汽油、重燃料油和其他类型的油。
- 高精度。
- 非常坚固，使用寿命长。
- 低摩擦，压力损失最小。
- 不需要稳定区。
- 易于安装。
- 适用于恶劣工业条件的经济型解决方案。

技术数据。

- 介质:化学中性，润滑，清洁，不磨蚀。
- 流向检测: 可选扩展传感器范围。
- 温度测量:可选附加传感器。
- 信号:PNP或Namur。
- 信号检测:通过螺杆。
- 工艺配件: 德标，美标，螺纹，可以提供其他连接。

材料。

- 外壳:球墨铸铁。
- 螺杆:氮化钢。
- 轴承:混合球轴承。
- 密封件:FKM，应要求提供其他密封材料。

传感器。	带有BEV 13的BEG 45C。	BEG 47G。	BEG 56A。
应用。	高压，宽温度范围。	超出范围	标准。
K系数。	K1。	K1。	K1。
信号。	PNP	Namur。	PNP
温度。	[°C] -40至+250。	-25至+100。	-40至+125。
最大压力。	[bar] 420	40	40

OME系列

小巧的三合一设备，非常适合轻油应用。

小巧的三合一设备，非常适合轻油应用。所有设计尺寸的OME系列KRAL测量设备始终会在两个流动方向上进行测量。这是通过三合一传感器实现的，该传感器可自动检测流向的变化。另一个附加优点是集成的Pt100温度传感器，该传感器还可以测量介质的温度。采用铝制外壳，OME

系列测量设备轻便且经济实惠，专门用于测量轻油的消耗，适于内河运输或发电等行业。与所有KRAL流量计一样，由于具有精确的测量室，OME系列的测量跨度也可以达到1:100。因此，OME代表对流量、流向和温度的精确组合测量，且整个系列的设备都是紧凑型，轻便且经济实惠。



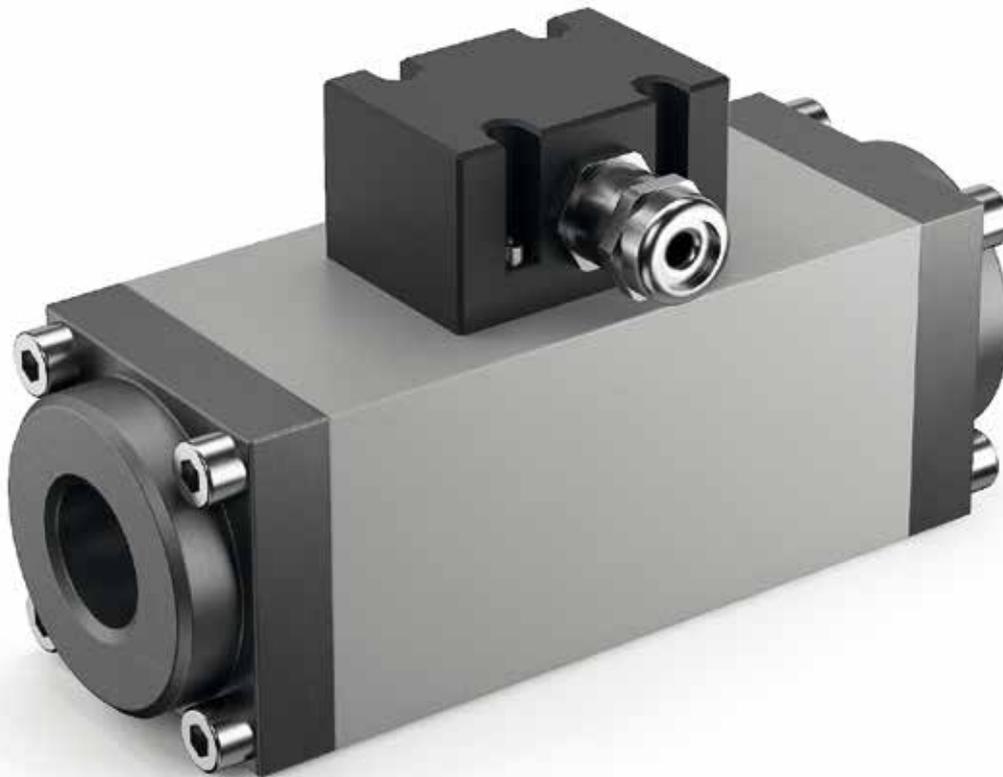
船舶。
内河运输的油耗测量。



发电。
陆上工厂的油耗测量。



技术数据。		OME-013.	OME-020.	OME-032.	OME-052.
标称直径。	DN [mm]	15	20	25/32	40
	DN [Zoll]	1/2	3/4	1	1 ½
总长度，带有DIN法兰。	[mm]	105	135	185	325
重量，带有DIN法兰。	[kg]	2	2	4	12
流量 l/h.	Q_{max}	900	2,700	9,000	31,500
	Q_{nom}	600	1,800	6,000	21,000
	Q_{min}	6	18	60	210
流量 l/min.	Q_{max}	15	45	150	525
	Q_{nom}	10	30	100	350
	Q_{min}	0.1	0.3	1.0	3.5
最大压力。	[bar]	40	40	40	40
温度	[°C]	-20至+125	-20至+125	-20至+125	-20至+125
粘度。	[mm ² /s]	1至1x10 ⁶	1至1x10 ⁶	1至1x10 ⁶	1至1x10 ⁶
测量值精度。		±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %
可重复性。		±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %
K系数。	K [P/l]	1,214.0	321.0	78.0	17.73
频率。	Qnom时的f[Hz]	202	161	130	104



优势。

- 三合一解决方案：流量测量、流向检测、温度测量。
- 高精度。
- 铝制外壳。
- 不需要稳定区。
- 低摩擦，压力损失最小。
- 易于安装。
- 适用于柴油和轻油的经济实惠解决方案。

技术数据。

- 介质：化学中性，润滑，清洁，不磨蚀。
- 流向检测：已配备。
- 温度测量：已配备。
- 信号：Push-pull和Pt100、Namur。
- 信号检测：通过螺杆。
- 工艺配件：德标，美标，螺纹。

材料。

- 外壳：铝。
- 螺杆：氮化钢。
- 轴承：钢轴承。
- 密封件：FKM，可以提供其他密封材料。

传感器。	BEG 47C.	BEG 60A - 62A*.
应用。	超出范围	标准小巧版。
K系数。	K1.	K1.
信号。	Namur.	Push-Pull.
温度。 [°C]	-25至+100	-40至+125
最大压力。 [bar]	40	40
*取决于标称值。		

OMH系列

高压情况下具备最高精度。

在高压或大流量情况具有很高的测量精度。

KRAL OMH系列专门设计用于处理机械工程领域、试验台和液压应用中可能出现的高达420 bar的高压。

OMH还设计用于处理高流量。这种装置通常需要较大的管道横截面，因此比较笨重。由于采用了小巧型螺杆泵测量元件，OMH系列可安装在一个很小的外壳中，具有该压力等级

下小巧轻便（即使在高流量下）的显著优势。

极坚固的外壳也保障了耐压性，既保证了尺寸紧凑，同时即使在极端压力级下，也可确保KRAL流量计精度达标。因此，OMH系列的测量设备满足KRAL对其所有产品的高精度标准，即使在极端压力级和流速下也是如此。



机械工程。
确定液压缸的位置。

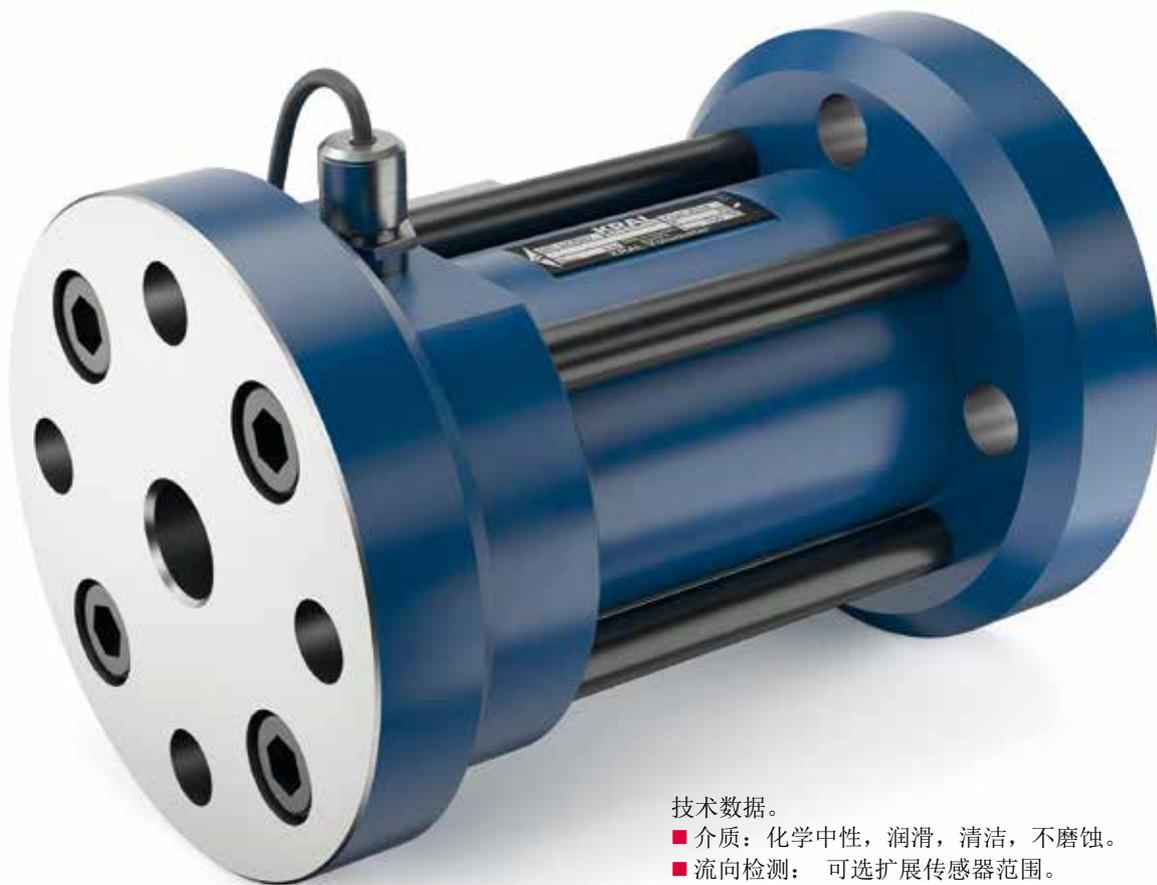


油气。
燃气轮机的油耗测量。



机械工程。
试验台（泵、齿轮箱等）。

技术数据。		OMH-013.	OMH-020.	OMH-032.	OMH-052.	OMH-068.	OMH-100.
标称直径。	DN [Zoll]	1/2	3/4	1	1 ½	2	4
总长度。	[mm]	150	185	255	320	385	500
重量	[kg]	7	12	29	55	81	150
流量 l/h。	Q_{max}	900	2,700	9,000	31,500	63,000	180,000
	Q_{nom}	600	1,800	6,000	21,000	42,000	120,000
	Q_{min}	6	18	60	210	420	1,200
流量 l/min。	Q_{max}	15	45	150	525	1,050	3,000
	Q_{nom}	10	30	100	350	700	2,000
	Q_{min}	0.1	0.3	1.0	3.5	7.0	20
最大压力。	[bar]	420	420	420	420	420	250
温度。	[°C]	-20 bis +200					
粘度。	[mm²/s]	1 bis 1x10 ⁶					
测量值精度。		±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %	±0.1 %
可重复性。		±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %	±0.01 %
K系数。	K2 [P/l]	2,432	1,280	468	142	79.6	33.6
	K3 [P/l]	7,296	2,560	1,014	302	167	57.6
	K4 [P/l]	7,296	2,560	1,014	302	167	87.6
频率。	Q_{nom} 时的f2[Hz]	405	640	780	828	929	1,120
	Q_{nom} 时的f3[Hz]	1,216	1,280	1,690	1,760	1,949	1,920
	Q_{nom} 时的f4[Hz]	1,216	1,280	1,690	1,762	1,948	2,920



优势。

- 在高达420 bar的高压下正常运转。
- 高精度。
- 球墨铸铁外壳极为坚固。
- 体积小，重量轻。
- 低摩擦，压力损失最小。
- 不需要稳定区。
- 普遍适用。

技术数据。

- 介质：化学中性，润滑，清洁，不磨蚀。
- 流向检测： 可选扩展传感器范围。
- 温度测量： 可选附加传感器。
- 信号： PNP、Namur和Push-pull。
- 信号检测： 通过磁极转子。
- 工艺配件： 德标，螺纹。

材料。

- 外壳： 球墨铸铁。
- 螺杆： 氮化钢。
- 轴承： 钢轴承。
- 密封件： FKM，应要求提供其他密封材料。

传感器。	BEG 06 / BEG 06A*.	BEG 44.	BEG 45 mit BEV 13.	BEG 53A / BEG 54A*.
应用。	超出范围	高压，温度范围 广。	高压，温度范围 广。	流向检测。
K系数。	K1.	K2.	K3.	K4.
信号。	Namur.	PNP.	PNP.	Push-Pull.
温度。 [°C]	-25至+85.	-40至+150.	-40至+250.	-40至+125.
最大压力。 [bar]	350	420	420	650
*取决于标称值。				

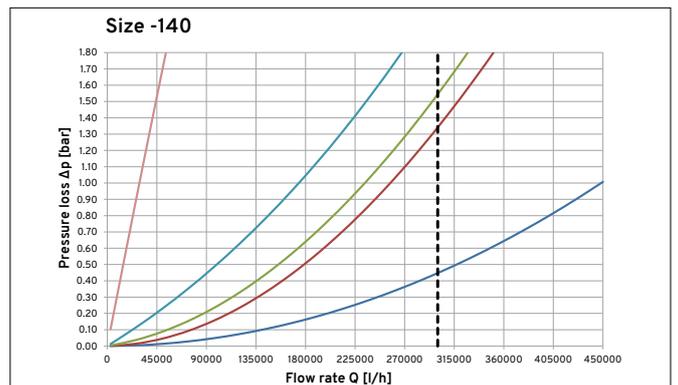
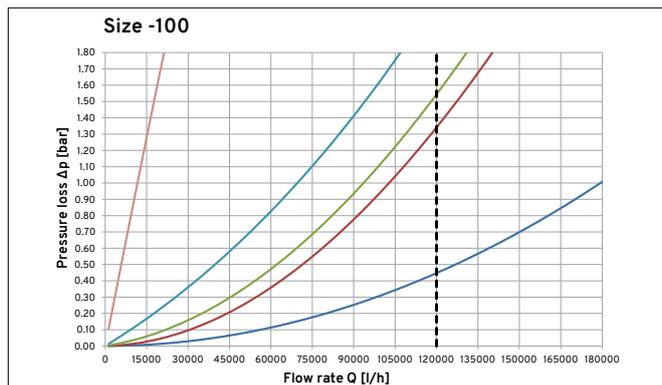
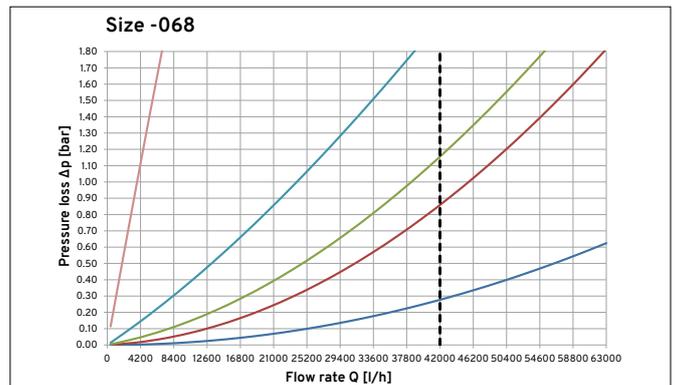
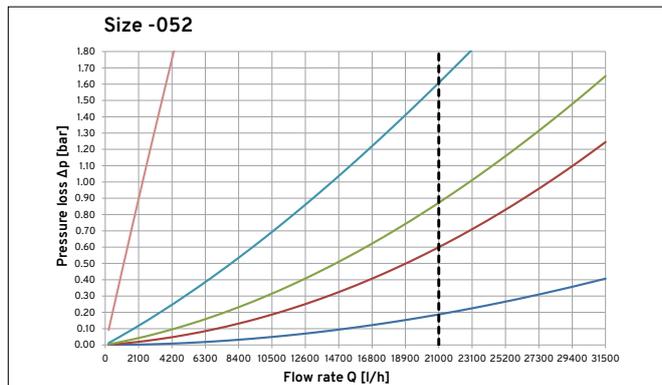
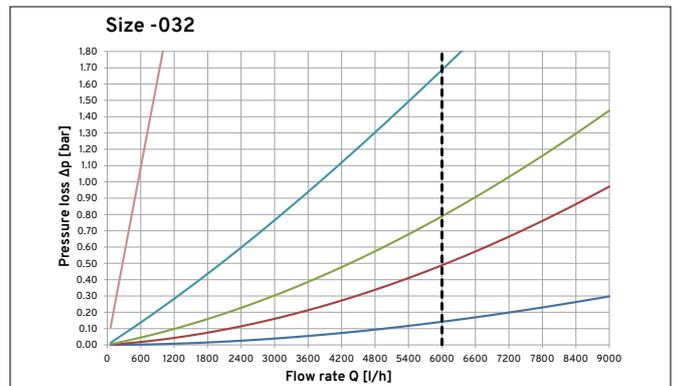
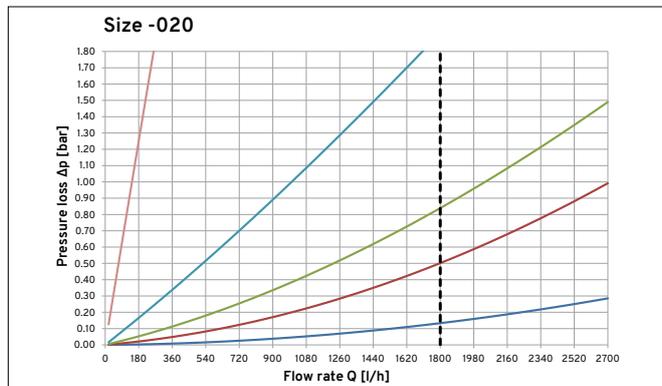
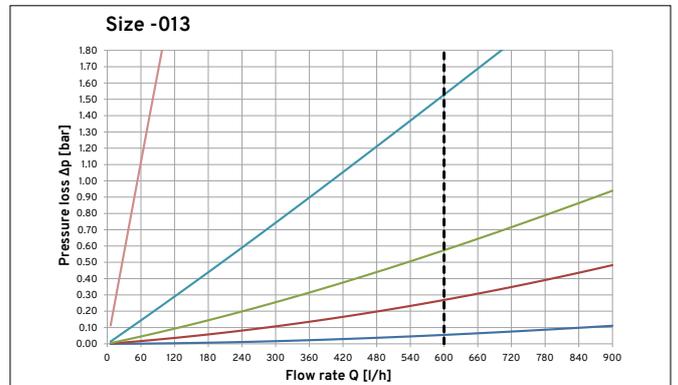
压力损失曲线

基于黏度和设备尺寸。

压力损失曲线适用于OMG、OMH、OMP和OME系列。

Legend.

- 1 mm²/s
- 10 mm²/s
- 30 mm²/s
- 100 mm²/s
- 800 mm²/s
- 100 % Flow rate



常见问题

常见问题解答。

KRAL流量计如何检测介质的流动方向？

脉动可能会导致介质流向的短期变化，如果未检测到并考虑到这些变化，就可能导致发动机油耗测量值不准。要检测流向就必须要有第二个传感器。该传感器按时间顺序记录测量螺杆的旋转方向，并在KRAL显示和处理单元中进行分析 and 补偿。

第二个传感器是OME系列的标准配置。对于OMG和OMP，可以订购传感器或对其进行轻松改装。对于OMH系列，可根据尺寸选择第二个传感器。

是否有关于滤网等级的建议？

过滤器可保护KRAL流量计免受异物污染。对于设备尺寸-013和-020，我们建议使用140目，这对应于0.1毫米的滤网等级。对于设备尺寸-032和-140，我们建议使用60目，这对应于0.25毫米的滤网等级。有关更多信息，请参见KRAL操作手册。

FKM密封和EPDM密封有什么区别？

FKM是含氟弹性体的标准化国际首字母缩写（ISO，ASTM）。ISO曾用名FPM已被替换。我们选择FKM作为密封材料，因为它对矿物油的耐受性很强，并且适用于-40至+200°C的温度。

EPDM表示三元乙丙橡胶，这是一种具有高弹性和耐化学性的合成橡胶，也可以在恶劣环境中使用，例如热水、蒸汽和冷水，适于-50至+140°C的化学研磨介质。当应用和待测量的介质（例如聚氨酯或Skydrol®）需要EPDM密封件时，就可以使用EPDM密封件。

单线测量和差动测量有什么区别？

对于单线测量，可以将流量计安装在混合罐之前，并且可以测量罐的再注油量。因此，测量设备的流量无需实时与用户的油耗相对应（见图1）。但是，在更长的时间内，总油耗量的测量是准确的。对于差动测量，直接测量用户的进料管线和回流管线的流量（见图2）。因此，油耗公式为流量减去回流量。通常，这种系统中的循环速率大约是消费者油耗的四到五倍。需要注意，在这种情况下，系统的精确度很大程度上取决于各个测量设备的精确度。多个测量设备“仅”1%精度会迅速累积到高达10%的不精确度系统误差。相反，KRAL流量计的精度为测量值的±0.1%。

您还有其他疑问吗？欲了解更多信息，我们很乐意安排一次个人会议。请通过以下方式联系我们：电子邮箱：

haichao.li@kral-china.cn | 电话：+86 18341146003

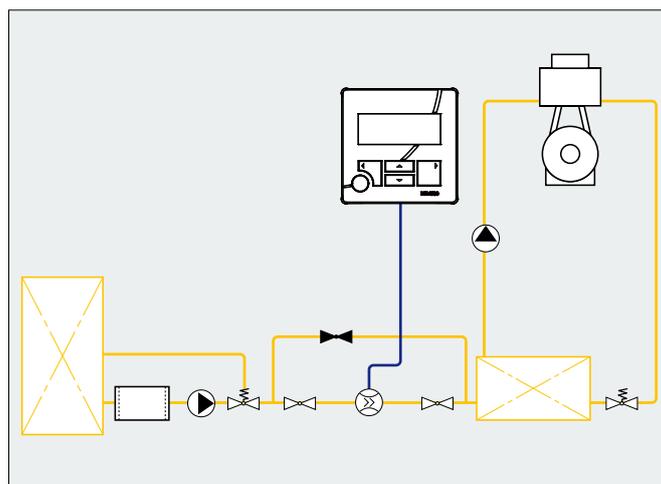


图1:单线测量原理。

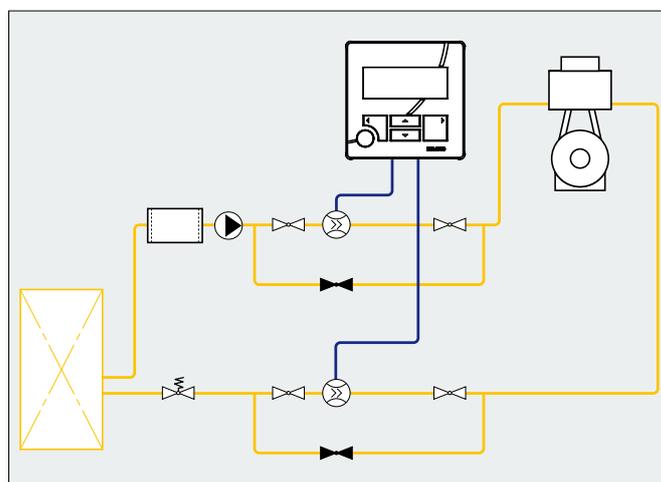


图2:差动测量原理。

电子元件

智能解决方案。

适用于多用户的小巧、节省成本的数据检测。

用于多达32种测量设备的智能解决方案系列。

KRAL 智能解决方案是一种紧凑的处理单元，可通过一条电缆处理多个KRAL流量计的信号。因此，经Modbus收集的测量值可在一个监测系统中评估并显示，而不是单独的现场显示。此外，与传统的测量数据检测相比，可节省大量电缆和装置。

通常认为管道中的液体平缓而均匀地流动。但是，在许多应用中，情况并非如此。管道中的液体流动可能非常动荡：由于可

能由泵和发动机引起的脉动，流动方向在短时间内可能会异常反转。同样，液体在各个测量点的温度可能不同。

KRAL流量计可向KRAL 智能解决方案提供非常精确的流量、流量方向和温度测量值。智能解决方案将处理该信息并确定“调整后”的流量测量值。如果不考虑管道中的恶劣条件，就会出现明显的测量误差。



Smart Solution BEM 100.
与OME系列兼容。



Smart Solution BEM 150.
与OMG、OMP和OMH系列兼容。

优势。

- 通过一根电缆可从多达32个测量设备获得信息。
- 分析传感器信号以检测流向。
- 温度补偿。
- 直接确定质量值。
- 适应恶劣的工作条件。
- 由于使用一根电缆，因此成本效益高，且潜在错误源更少。
- 易于安装。

技术数据。	BEM 100.	BEM 150.
与KRAL流量计兼容。	OME.	OMG, OMP, OMH.
电源电压。	9至36 VDC.	9至36 VDC.
工作温度。	20至85 °C.	20至85 °C.
防护等级。	IP67.	IP67.
接口。	RS 485.	RS 485.
协议。	Modbus RTU.	Modbus RTU.

BEM显示和处理元件

为了最理想地利用我们测量设备的功能范围。

专为KRAL流量计设计。

KRAL流量计用户通常无法利用传统通用显示器发挥出其设备的全部优势。缺少特定应用的关键功能。KRAL电子设备完全支持KRAL测量设备的性能。BEM系列的硬件和软件均完美地适用于KRAL测量设备，从而确保了它们的无故障连接和集成。采用最优质的电子组件和分析算法，就可以保持显示器和信号输出中流量测量值的精度。

无差错操作，信息丰富的监测。

KRAL电子设备持续显示流量测量结果和单位。显示器信息丰富，清晰易读。最多有4种语言可供选择。单位、校准系数和密度表由KRAL根据客户信息配置。可以从计算机上的直观菜单进行更改。对比度和亮度也可调整。

自我诊断和监控。

流量计的流量和温度范围保存在电子设备中；每次发生超出都会立即显示。如果超过流量阈值，则可以切换旁路继电器。还会监控温度传感器的功能。根据有关温度、流量、流向和油耗的精确数据，



BEM 200.
基本单线测量，流量计上带传感器。

优势。

- 充分利用KRAL流量计的性能。
- 易于连接和集成。
- 最优质的电子元件和分析算法。
- 显示信息丰富，清晰易读。
- 多达4种语言可选。
- 根据客户信息进行配置。
- 可轻易进行修改。
- 系统的最佳状态监控。



BEM 300.
单线测量，带流向检测功能。



BEM 500.
差动测量，以流量和回流测量结果决定油耗。

技术数据。	BEM 200.	BEM 300.	BEM 500.
电源。	10 - 30 VDC.	24 VDC (±20 %).	24 VDC (±20 %).
环境。			
工作温度。	-20至+70 °C.	-20至+70 °C.	-20至+70 °C.
储存温度。	-20至+80 °C.	-20至+80 °C.	-20至+80 °C.
外壳。			
尺寸。	93 x 93 x 60 mm.	116 x 116 x 118 mm.	116 x 116 x 118 mm.
防护等级。	IP65.	IP65.	IP65.
材料。	塑料。	塑料。	塑料。
重量。	0.25 kg.	1.0 kg.	1.0 kg.
组装。	直接安装在测量设备上，壁挂式。	壁挂式，控制柜安装。	壁挂式，控制柜安装。
显示器。	LCD, 2行。	LCD, 4行。	LCD, 4行。
信号输入。			
OMG.	BEG 43D, BEG 44, BEG 45, BEG 47D/E, BEG 53A/54A.	BEG 43D, BEG 44, BEG 45, BEG 53A/54A, BEG 06(A), BEG 47D/E.	BEG 43D, BEG 44, BEG 45, BEG 53A/54A, BEG 06(A), BEG 47D/E.
OMP.	BEG 56A, BEG 64, BEG 47G.	BEG 56A, BEG 64, BEG 47G.	BEG 56A, BEG 64, BEG 47G.
OME.	BEG 60A, BEG 61A, BEG 62A.	BEG 60A, BEG 61A, BEG 62A, BEG 47C.	BEG 60A, BEG 61A, BEG 62A, BEG 47C.
OMH.	BEG 44, BEG 45, BEG 53/54.	BEG 44, BEG 45, BEG 53/54, BEG 06.	BEG 44, BEG 45, BEG 53/54, BEG 06.
温度传感器。	-	-	Pt100.
信号输出。			
脉冲输出。	1 x (最大100 Hz).	1 x (最大250 Hz).	2 x (最大250 Hz).
继电器输出。	-	-	1 x (250 VAC / 30 VDC).
模拟输出。	1 x (4至20 mA).	1 x (4至20 mA/0至10 V).	2 x (4至20 mA/0至10 V).
总线输出。	-	Modbus RTU (RS 232/485), 从站。	Modbus RTU (RS 232/485), 从站。
说明。			
传感器数量。	1 个传感器。	2个传感器。	2个测量设备 (每个设备带2个传感器)。
显示器。	显示流量、总计值、累计总值	显示流量、总计值、累计总值	显示流量、总计值、累计总值
附加功能。		流向检测和回流补偿。	检测和回流补偿、温度补偿、手动密度质量计算 (根据DIN 51757)、校准曲线的线性化。

一站式综合服务。

对待任何一个细节都保证质量和效率。



安装和开始运行。

我们将应要求协助您安装和启动运行KRAL产品。正确安装和最优利用测量系统是无故障运行的基础。我们的技术人员不仅了解我们的产品，还了解您的系统对测量系统的影响，并可以对其进行最佳配置。我们的客户必将从我们的丰富经验受益，我们已经为客户海量的KRAL泵、泵站和流量计进行了运行调试。



培训课程。

KRAL培训课程提供了有关KRAL产品的组装、开始运行和维护的基础知识。您将从制造商处获得有关如何正确安装和启动KRAL产品的专家信息，并且熟悉应用和使用限制。通过查看实际的损坏照片，您将了解如何识别错误和消除错误。我们将与您一起执行详细维护程序，并向您展示如何降低设备的运营成本。培训课程可以在卢斯特瑙进行，或应要求在您的工厂所进行。



维护和维修。

停机可能会产生高成本。使用我们强大服务团队的预防性维护服务，可以提高操作安全性并最大程度地降低KRAL产品的生命周期成本。发生故障时，我们的服务技术人员会迅速做出反应，并在尽快赶到您的营业地点。如果是维修装运，我方收到返货后您将立刻收到到货验证。在您批准我们的费用估算后，才会开始维修过程。您将收到有关每项维修的详细技术报告，并配以内容丰富的图像。

维护程序和维修可在卢斯特瑙或应要求在您的工厂进行。KRAL原产组件保证了最高的质量标准。

校准和后校准。

每台KRAL流量计都在我们自己的试验台上进行了校准。基本上，可以执行两种标准校准程序：KRAL工厂校准或根据ISO/IEC 17025进行国际标准校准。为了保持高测量精度，KRAL建议在运行一年后进行首次后校准。但是，实际需要进行后校准的确切时间间隔很大程度上取决于设备的工作条件。您的KRAL服务团队将很乐意根据您的特定需求提供透明的咨询。

备件。

KRAL流量计符合最高质量标准。为了保持高标准，请务必使用KRAL原产组件作为备件。您确保将保持高质量水平，并保证流量计的无故障运行和长期使用寿命。





总部。

KRAL 有限公司
工业区北部Bild街40号
奥地利卢斯特瑙, 邮编6890
电子邮箱: kral@kral.at
电话: +43/5577/86644-0

其他地点。

KRAL德国有限公司
林道市, 邮编88131
德国

KRAL波兰有限公司
卡托维兹市, 邮编40-668
波兰

KRAL SAS
69100 Villeurbanne
France (法国)

KRAL-克拉尔(无锡)泵业有限公司
江苏省无锡市惠山区生科路9号,
电子邮件: haichao.li@kral-china.cn
电话: +86 18341146003