

技术数据表



SRZ KL系列

双螺杆流量计

用于高黏度、非摩擦性和有润滑性液体

概述

凭借在流量测量领域50余年的经验以及大量的创新型和客户定制型产品研发经历，我们有资格且有能提供流量测量技术和校准服务。为此，KEM采用了各种类型的流量测量原理。我们研发、生产并向全球供应高质量的齿轮流量计、涡轮流量计、螺杆流量计和微小流量计，以及科里奥利（Coriolis）质量流量计。特殊附件进一步扩充了产品范围。

本文件介绍有关SRZ KL系列螺杆流量计的信息、技术细节和典型应用。

系列	应用	工艺介质	特性
SRZ ST	流量测量	聚合物、粘合剂、硅树脂 摩擦性、低润滑性 中/高黏度	不锈钢壳体 碳化钨套筒轴承 大间隙
SRZ KL	填充工艺	液压油、乙二醇、油脂 润滑性 中/高黏度	不锈钢壳体 不锈钢滚珠轴承 大间隙
SRZ紧凑型	消耗量测量	密封剂、添加剂、燃油 摩擦性、低润滑性 中/高黏度	不锈钢壳体 碳化钨套筒轴承 大间隙
SRZ高分辨率型	剂量控制 （高分辨率）	树脂、润滑剂、蜡 摩擦性、低润滑性 中/高黏度	不锈钢壳体 碳化钨套筒轴承 大间隙

有关我们流量计产品的更多信息，以及您具体应用方面的相关要求，请垂询KEM销售部门。KEM销售部门联系方式见本文件最后一页。



说明

SRZ KL系列螺杆流量计（滚珠轴承设计）主要用于测量高黏度、非摩擦性和有润滑性的介质。

适用于各类介质的精确体积流量测量。上述介质包括各类油液和燃油、油脂及各类润滑剂，也包括冷却剂和测试液。创新型设计恰好适合于在测试台使用。因温度变化引起的黏度差异对测量准确度的影响很小。

此外，螺杆流量计因为具有宽测量范围和低压力损失而与众不同。得益于滚珠轴承，即使在低黏度条件下也能实现最小体积流量的可重复性检测。

该螺杆流量计的生产过程中仅采用能够经受腐蚀性液体的优质钢材。再加上使用了不锈钢精密滚珠轴承，SRZ KL系列产品能够保证最佳的测量精确度，并在最严苛的应用条件下保持较长的使用寿命。

较短的响应时间、高动态性能以及高测量精确度可以在严苛应用条件下确保对流量的精准调节和控制。

对于在危险环境下的应用，我们按照ATEX、IECEX、CSA和其他相关标准提供真正安全的传感器和带有Ex防护功能的放大器。可提供诸如EAC (TR-CU)的额外认证。

原理和设计

圆筒形外壳内有两个摆线螺旋主轴，其几何重叠的轮廓在壳体内形成高精度互锁。这样就在主轴轮廓与壳体壁之间形成了封闭的测量腔。这些测量腔可以传送被测量的介质。

介质被强力引导并轴向流经测量腔的孔，从而使得主轴旋转。这一过程中无脉动，且渗漏最小。一个带有高速脉冲盘的非接触式频率测量元件用来测量一对主轴相对于壳体壁的旋转速度。主轴的旋转速度在很大范围内与体积流量成正比。可以测得单位体积的脉冲进行分析。

该螺杆流量计的校准系数表示了单位体积的具体脉冲率。为了确定各个流量计的具体校准系数，我们的流量计在发货前均已进行了内部校准。客户指定的可操作黏度也在校准时进行了考虑。我们提供的每一台流量计均带有相应的校准证书。

应用

- 液压油和齿轮油
- 脂肪和蜡
- 水/乙二醇混合物
- 轻型到重型燃料油
- 各类燃油
- 触变性液体

特征

- 高达 $\pm 0.1\%^{1)}$ 的高测量精度
- $\pm 0.05\%$ 的可重复性
- 高达1:100的测量范围
- 响应时间短
- 高达400bar [5,800 psi] 的抗压性
- 受黏度影响很小，最适用于1至1 x10⁶ mm²/s
- 与其他正位移流量计相比压力下降更低
- 高分辨率
- 无脉动测量，不受脉动流影响
- 耐腐蚀的高级材料和轴承

¹⁾ 实验室条件下；包括线性化；黏度 ≥ 30 mm²/s。

技术参数-尺寸

SRZ型号 ²⁾	测量范围 (l/min)			K-系数 ³⁾ (pulses/l)	最大压强 (bar/psi)	频率 ³⁾ (Hz)			重量 (kg)
SRZ 40	0.4	至	40	3,500	400 [5,800]	20	至	2,350	6.2
SRZ 100	1.0	至	100	850	400 [5,800]	14	至	1,450	15.0
SRZ 400	4.0	至	400	214	400 [5,800]	14	至	1,450	34.0

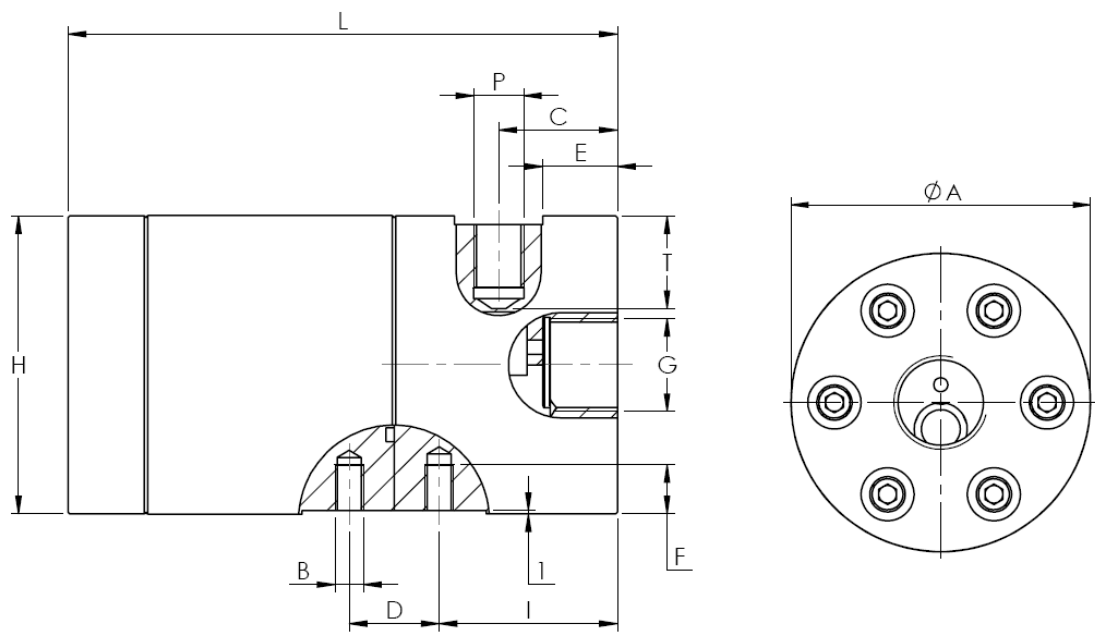
技术数据 – 总体

测量精度	高达±0.1 % ⁴⁾
可重复性	±0.05 % (在相同条件下)
线性	实际流量的±0.5 % (黏度≥ 30 mm²/s) 实际流量的±0.25 % (黏度≥ 100 mm²/s)
材料	外壳: 按DIN 1.4305 [AISI 303], 1.4404 [AISI 316L] 主轴: 按DIN 1.4122 轴承: 不锈钢滚珠轴承 密封件: FKM、PTFE (其他按需)
介质温度	-40 °C至 +180 °C [-40 °F至 +356 °F] (其他按需)
尺寸	见尺寸图 (第5页)



²⁾具体型号名称见订购代码 (第6页)。
³⁾单传感器版本平均值, 可提供双传感器版本和更高分辨率的版本。
⁴⁾实验室条件下; 包括线性化; 黏度 ≥ 30 mm²/s。

尺寸图



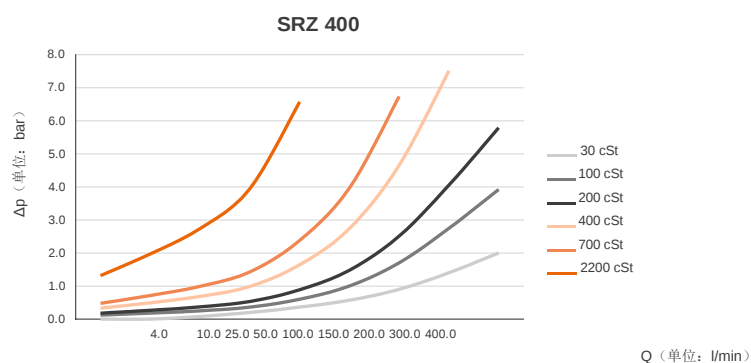
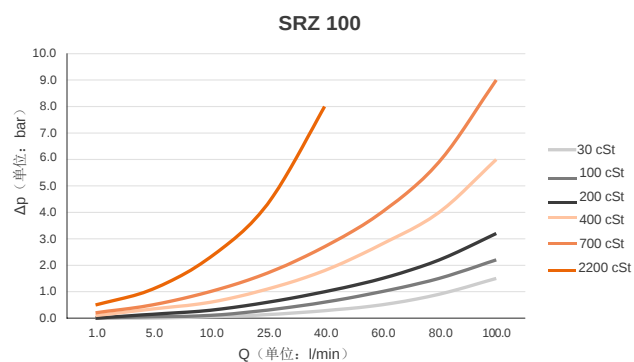
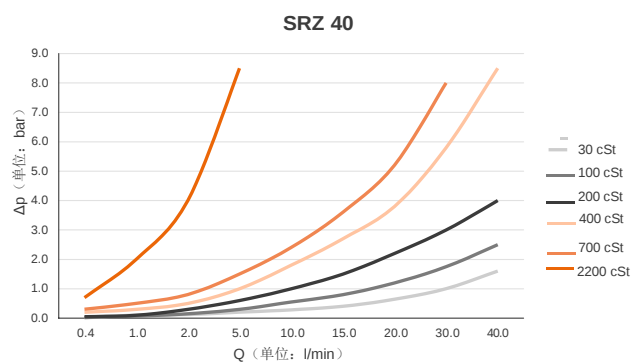
SRZ 型号	Ø A	B	C	D	E	F	G ⁵⁾	H	I	L	P ⁶⁾	T ⁶⁾
SRZ 40	85mm [3.35in]	M8	33.5mm [1.32in]	25mm [0.98in]	19mm [0.75in]	13mm [0.51in]	G ¾" ¾" NPT	81mm [3.19in]	50mm [2.00in]	155mm [6.10in]	E/D	26mm [1.02in]
SRZ 100	109mm [4.29in]	M10	53mm [2.09in]	44mm [1.73in]	23mm [0.91in]	18mm [0.71in]	G 1" 1" NPT	106mm [4.17in]	65mm [2.56in]	221mm [8.70in]	E/D	30mm [1.18in]
SRZ 400	134mm [5.28in]	M12	60mm [2.36in]	80 mm [3,15in]	30mm [1.18in]	16mm [0,63in]	G 1½" 1½" NPT	132mm [5.20in]	119mm [4,69in]	318mm [12.52in]	E/D	33mm [1.30in]

⁵⁾ 其他按需。
⁶⁾ 仅适用于,E"型单传感器端口。
注意：总安装高度为高度（H）与电子器件高度（尺寸见单独数据表）之和。

订购代码

SRZ -						XX -	XX -	X -	X
测量范围									
0.4 - 40.0l/min						40			
1.0 - 100l/min						100			
4.0 - 400l/min						400			
流量计特性									
外壳	主轴	轴承	螺栓	螺纹					
1.4305 [AISI 303]	1.4122	滚珠轴承	ISO 4762	BSPP		KL			
1.4305 [AISI 303]	1.4122	滚珠轴承	ISO 4762	NPT		A1			
1.4404 [AISI 316L]	1.4122	滚珠轴承	AISI 316	BSPP		SK			
1.4404 [AISI 316L]	1.4122	滚珠轴承	AISI 316	NPT		SN			
传感器接口									
M14x1.5								E	
2xM14x1.5 (90°相移)								D	
密封选项									
FKM (Viton®)									V
PTFE (Teflon®)									T

压力下降曲线



校准

内部校准在体积校准装置上进行，或者按照客户要求在我们的DAkKS校准实验室进行。

KEM实验室采用高精度的载荷传感系统，其质量测定精度为0.05%，流动液体的体积测定精度为0.1%，在全球范围内处于领先水平。德国认证机构（DAkKS）已经按照国际标准DIN EN ISO/IEC 17025:2005对实验室的工程师、工艺及测量设备进行了认证。

KEM校准证书不仅表示校验了流量计的精度，还保证其对国家标准的可追溯性，并确保已满足相关国际质量标准的所有要求。

校准过程中使用了各种碳氢化合物。这样确保了即使当温度发生变化时对密度和黏度等发生变化的工作条件的模拟。鉴于此，当定制化应用过程中黏度出现波动时，可以特别考虑使用流量计的原始黏度。

校准结果为特定的校准系数（K系数），单位为pulses/l。该K系数相应地只适用于特定的流动速度或速率。

在不同体积流量条件下，校准系数的变化非常小。通过各个测量点形成流量计的校准曲线，从而确定平均K系数。平均校准系数适用于整个测量范围。

线性误差指标（百分比变化）指平均K系数。为了进一步提高现场应用时的测量精度，特定的K系数可以用来计算流速。因此，KEM也提供可选装的特殊电子器件。

体流量的计算

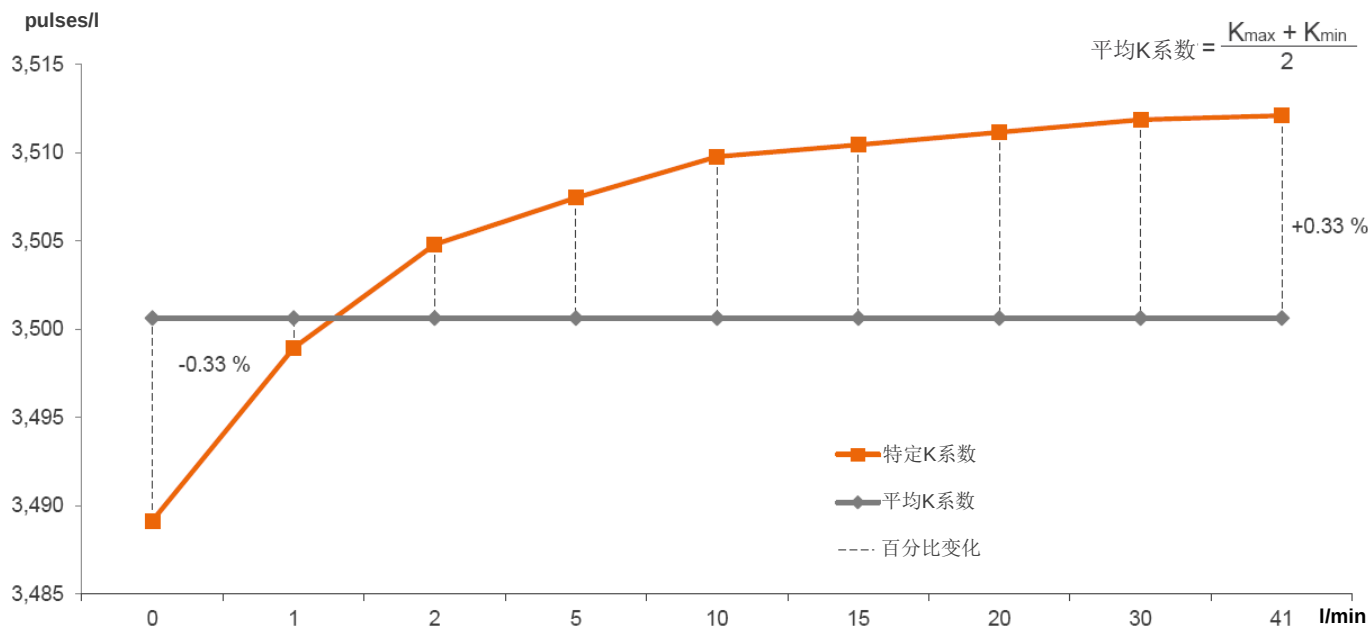
流量为测得的频率和相关校准系数的直接因变量：

$$Q = \frac{f \cdot 60}{K} \text{ l/min}$$

Q = 体积流量
f = 测量频率
K = 特定K系数

校准方案

示例：SRZ 40 KL





Küppers Elektromechanik GmbH

www.kem-kueppers.com

info@kem-kueppers.com

KEM总部

Liebigstraße 5
85757 Karlsfeld
德国

电话: +49 8131 59391-0
电话: +49 8131 92604

info@kem-kueppers.com

KEM销售部

Liebigstraße 5
85757 Karlsfeld
德国

电话: +49 8131 59391-100
传真: +49 8131 92604

sales@kem-kueppers.com

KEM制造中心

Wetzeller Straße 22
93444 Bad Kötzing
德国

电话: +49 9941 9423-0
电话: +49 9941 9423-23

production@kem-kueppers.com

KEM服务与维修部

Wetzeller Straße 22
93444 Bad Kötzing
德国

电话: +49 9941 9423-37
传真: +49 9941 9423-24

service@kem-kueppers.com

有关更多供应商和合作伙伴请访问:

www.kem-kueppers.com