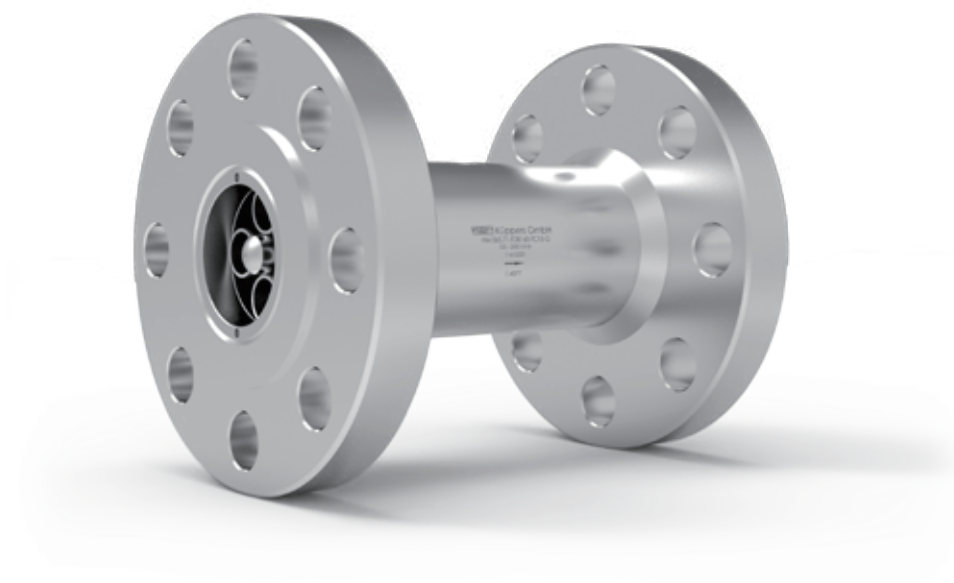


[www.kem-kueppers.com](http://www.kem-kueppers.com)  
[info@kem-kueppers.com](mailto:info@kem-kueppers.com)

**KEM**  
Küppers Elektromechanik GmbH

## 技术数据表



## HM F 系列

涡轮流量计  
配法兰接头

## 应用

HM F 涡轮流量计系列（F 是指法兰配件）用于连续和非连续流速测量。主要用于润滑性和非润滑性介质的测量。这种流量计尤其适用于低和中等粘度液体的测量。如水、乳化剂、乙二醇混合物和轻质燃油。

涡轮流量计生产期间，仅使用可以耐腐蚀性液体的高级钢。结合使用碳化钨轴承，HM F 可保证进行最佳准确测量，即使在最苛刻的应用条件下，也能保证极长的使用寿命。

结合使用多种涡轮叶轮尺寸和叶片几何造型，可以获得多种尺寸，从而具有较大的测量范围。因此，HM F 可完美适用于测量、监测、混合和给药领域的各种应用。

通过较短的响应时间、非常动态的性能和高度测量准确性，即使在最苛刻的应用条件下，也能够确保准确校准并控制流速。

涉及到危险区域应用时，我们依据 ATEX、IECEX、CSA 和其他标准要求，提供高度安全的传感器和 Ex 防护放大器。获得了 EAC (TR-CU) 等其他认证。

## 原理和设计

涡轮流量计（HM）是基于福特曼叶轮计原理的体积测量计。可通过平均流速，记录流经管道的流速。

介质在轴向方向上朝着涡轮叶轮流动，并旋转。自由旋转的叶轮的转速，在较大范围内与平均流速直接成正比。涡轮叶轮质量较轻，因此可确保对流速变化做出非常快速的响应和非常动态的反应。两个整流器可产生准层流，从而提高测量准确性。

涡轮叶轮的速度通过外壳上非接触式的传感器技术（换能器）获取。这一传感器系统可不断变化，以适应不同应用的要求。例如，也可以提供指示流向的信号。

可采用每体积单位的脉冲进行分析。这一流量计的校准系数（K-系数）描述了每个体积单位对应的准确脉率。为了测定一个流量计的具体校准系数，我们在交货之前，在内部校准了每一个流量计。校准期间，考虑了客户指定的操作粘度。我们提供的每个流量计均随附一份相应的校准证书。

KEM 涡轮响应时间短，响应时间根据标示宽度的不同，介于 5 至 50 ms 之间，可促进精确灌装。

涡轮流量计具有高达 100,000pulses per litre 的分辨率。正是因为研磨和精密配件，HM 系列才会既没有接液焊缝，也没有钎焊接头。因此，所有市场相关的管道和材质标准要求均可得到满足。

## 应用

- 消耗量测量
- 灌装工艺
- 给药系统
- 2 个配件的混合设备
- 试验台
- 水（污水和软化水）
- 液压和齿轮油
- 燃料、汽油、煤油
- 冷却剂
- 添加剂
- 溶剂
- 制药液体
- 低温流体

## 特点

- 高达±0.1 的高度测量准确性<sup>1)</sup>
- ±0.05 % 的高度重复性
- 响应时间短（5 ms 起）
- 坚固耐用的碳化合金轴承
- 介质温度：-60 ° C 至+350 ° C [-76 ° F 至+662 ° F]
- 不同的标示尺寸
- 压力级高达 PN400/6000 PSI
- 法兰标准 DIN Form B, ASME 凸面 (RF) & 环连接 (RTJ)

<sup>1)</sup> 实验室条件下；包括线性度；粘度≥1 mm<sup>2</sup>/s。

技术数据—尺寸

公制法兰符合 DIN-EN 1092-1 B 型 / 英制法兰符合 ASME B 16.5 (class 150-2500)

HM 型号 <sup>2)</sup>	测量范围 <sup>3)</sup> (l/min)		K-系数 <sup>4)</sup> (pulses)		最高频率 <sup>4)</sup> (Hz)		标示尺寸 (mm)	标示尺寸 (in)
			≥ 1 cst	> 8 cst	≥ 1 cst	> 8 cst		
HM F 003	0.3 至	1.5	32,000	32,500	1,000	1,000	15	1/2"
HM F 004	0.5 至	4	24,000	19,000	1,700	1,250		
HM F 005	0.8 至	6	17,800	17,800	1,740	1,780		
HM F 006	1.2 至	10	11,000	11,000	1,750	1,750		
HM F 007	2.0 至	20	5,200	5,200	1,800	1,800		
HM F 009	3.3 至	33	1,900	4,200	1,080	1,800		
HM F 011	6.0 至	60	1,300	2,700	1,080	2,600		
HM F 009	3.3 至	33	1,900	4,200	1,080	1,800	25	1"
HM F 011	6.0 至	60	1,300	2,700	1,080	2,600		
HM F 013	8.5 至	85	900	1,900	1,350	2,700		
HM F 017	12 至	120	380	840	1,300	2,600		
HM F 019	15 至	150	310	650	800	1,650		
HM F 022	20 至	200	217	450	800	1,600		
HM F 024	25 至	250	170	360	800	2,000		
HM F 011	6.0 至	60	1,300	2,700	1,080	2,600	40	1 1/2"
HM F 013	8.5 至	85	900	1,900	1,350	2,700		
HM F 017	12 至	120	380	840	1,300	2,600		
HM F 019	15 至	150	310	650	800	1,650		
HM F 022	20 至	200	217	450	800	1,600		
HM F 024	25 至	250	170	360	800	2,000		
HM F 028	30 至	360	155	320	960	2,000		
HM F 030	35 至	400	130	270	860	1,850		
HM F 036	40 至	500	60	135	600	1,200		
HM F 040	50 至	750	105	110	1320	1,400		
HM F 017	12 至	120	380	840	1,300	2,600	50	2"
HM F 019	15 至	150	310	650	800	1,650		
HM F 022	20 至	200	217	450	800	1,600		
HM F 024	25 至	250	170	360	800	2,000		
HM F 028	30 至	360	155	320	960	2,000		
HM F 030	35 至	400	130	270	860	1,850		
HM F 036	40 至	500	60	135	600	1,200		
HM F 040	50 至	750	105	110	1320	1,400		
HM F 050	70 至	1,200	65	65	1,400	1,400		
HM F 036	40 至	500	60	135	600	1,200	65	2 1/2"
HM F 040	50 至	750	105	110	1320	1,400		
HM F 050	70 至	1,200	65	65	1,400	1,400		
HM F 065	100 至	2,000	25	25	850	850		
HM F 040	50 至	750	105	110	1320	1,400	80	3"
HM F 050	70 至	1,200	65	65	1,400	1,400		
HM F 065	100 至	2,000	25	25	850	850		
HM F 080	160 至	3,200	11	11	615	615		
HM F 065	100 至	2,000	25	25	850	850	100	4"
HM F 080	160 至	3,200	11	11	615	615		
HM F 100	250 至	5,000	7	7	560	560		
HM F 150	350 至	10,000	3,400	3,400	600	1,200	150	6"
HM F 200	430 至	13,400	415	415	600	1,200	200	8"

2) 应要求提供准确的型号名称。

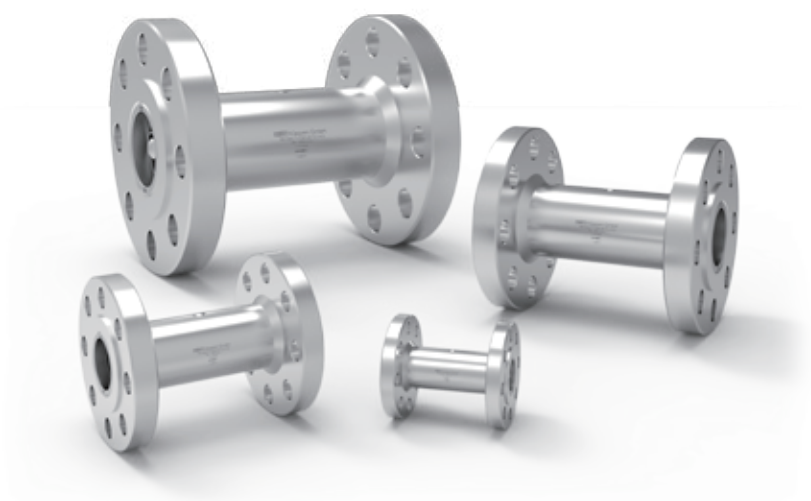
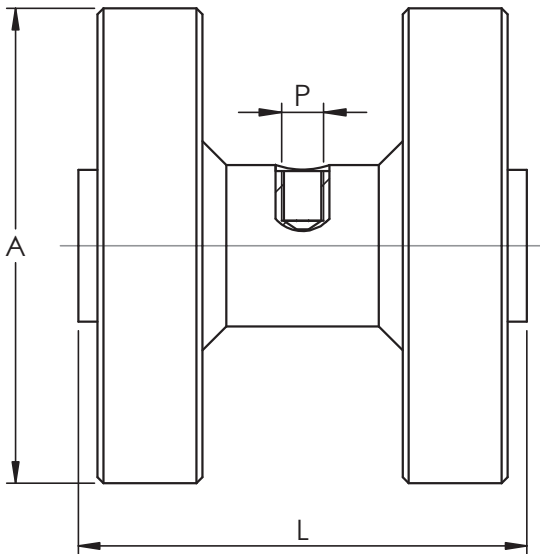
3) 应要求提供扩展的测量范围。

4) 粘度为 1 mm<sup>2</sup>/s 时的单个传感器的平均值；粘度增加后，平均值也发生了变化。

## 总体技术数据

测量准确性	$\pm 0.1\%$ <sup>5)</sup>
重复性	$\pm 0.05\%$ (相同条件下)
线性度	实际流量的 $\pm 1.0\%$
测量范围	标准: 1:10 扩展: 按要求
粘度范围	0.8 至 30 mm <sup>2</sup> /s
材料	外壳: 符合 DIN 1.4404 [AISI 316L], 要求的其他标准 叶轮: 符合 DIN 1.4122, 1.4460 [AISI 329], 要求的其他材质 轴承: 碳化钨套筒轴承
介质温度	-60 °C 至 +350 °C [-76 °F 至 +662 °F]
尺寸	见尺寸图

## 尺寸图



<sup>5)</sup> 实验室条件下; 包括线性度; 粘度 $\geq 1$  mm<sup>2</sup>/s。

公制法兰符合 DIN-EN 1092-1 Form B

HM 型号	标示尺寸	A							L	P <sup>6)</sup>
		PN 16	PN 40	PN 100	PN 160	PN 250	PN 320	PN 400		
HM F 003 - 011	15 mm [0.59 in]	按 要求	95 mm [3.74 in]	105 mm [4.13 in]	105 mm [4.13 in]	130 mm [5.12 in]	130 mm [5.12 in]	145 mm [5.71 in]	110 mm [4.33 in]	M14x1.5
HM F 009 - 024	25 mm [0.98 in]	按 要求	115 mm [4.53 in]	140 mm [5.51 in]	140 mm [5.51 in]	150 mm [5.91 in]	160 mm [6.30 in]	180 mm [7.09 in]	150 mm [5.91 in]	M14x1.5
HM F 011 - 040	40 mm [1.57 in]	按 要求	150 mm [5.91 in]	170 mm [6.69 in]	170 mm [6.69 in]	185 mm [7.28 in]	195 mm [7.68 in]	220 mm [8.66 in]	174 mm [6.85 in]	M14x1.5
HM F 017 - 050	50 mm [1.97 in]	165 mm [6.50 in]	165 mm [6.50 in]	195 mm [7.68 in]	195 mm [7.68 in]	200 mm [7.87 in]	210 mm [8.27 in]	235 mm [9.25 in]	210 mm [8.27 in]	M14x1.5
HM F 036 - 065	65 mm [2.56 in]	185 mm [7.28 in]	185 mm [7.28 in]	220 mm [8.66 in]	220 mm [8.66 in]	按 要求	按 要求	按 要求	258 mm [10.16 in]	M14x1.5
HM F 040 - 080	80 mm [3.15 in]	200 mm [7.87 in]	200 mm [7.87 in]	230 mm [9.06 in]	按 要求	按 要求	按 要求	按 要求	316 mm [12.44 in]	M14x1.5
HM F 065 - 100	100 mm [3.94 in]	220 mm [8.66 in]	235 mm [9.25 in]	265 mm [10.43 in]	按 要求	按 要求	按 要求	按 要求	386 mm [15.20 in]	M14x1.5
HM F 150	150 mm [5.91 in]	285 mm [11.22 in]	300 mm [11.81 in]	按 要求	要求的较高压力				400 mm [15.75 in]	M14x1.5
HM F 200	200 mm [7.87 in]	340 mm [13.39 in]	375 mm [14.76 in]	按 要求					400 mm [15.75 in]	M14x1.5

英制法兰符合 ASME B 16.5 (Class 150-2500) 凸面 (RF) & 环连接 (RTJ)

HM 型号	标示尺寸	A						L	P <sup>6)</sup>
		150	300	600	900	1500	2500		
HM F 003 - 011	½"	90 mm [3.5 in]	95 mm [3.75 in]	95 mm [3.75 in]	120 mm [4.75 in]	120 mm [4.75 in]	135 mm [5.25 in]	110 mm [4.33 in]	M14x1.5
HM F 009 - 024	1"	110 mm [4.25 in]	125 mm [4.88 in]	125 mm [4.88 in]	150 mm [5.88 in]	150 mm [5.88 in]	160 mm [6.25 in]	150 mm [5.91 in]	M14x1.5
HM F 011 - 040	1 ½"	125 mm [5 in]	155 mm [6.12 in]	155 mm [6.12 in]	180 mm [7 in]	180 mm [7 in]	205 mm [8 in]	174 mm [6.85 in]	M14x1.5
HM F 017 - 050	2"	150 mm [6 in]	165 mm [6.5 in]	165 mm [6.5 in]	215 mm [8.5 in]	215 mm [8.5 in]	235 mm [9.25 in]	210 mm [8.27 in]	M14x1.5
HM F 036 - 065	2 ½"	180 mm [7 in]	190 mm [7.5 in]	190 mm [7.5 in]	245 mm [9.62 in]	按 要求	按 要求	258 mm [10.16 in]	M14x1.5
HM F 040 - 080	3"	190 mm [7.5 in]	210 mm [8.25 in]	210 mm [8.25 in]	按 要求	按 要求	按 要求	316 mm [12.44 in]	M14x1.5
HM F 065 - 100	4"	230 mm [9 in]	255 mm [10 in]	275 mm [10.75 in]	按 要求	按 要求	按 要求	386 mm [15.20 in]	M14x1.5
HM F 150	6"	280 mm [11 in]	320 mm [12.5 in]	355 mm [14 in]	要求的较高压力			400 mm [15.75 in]	M14x1.5
HM F 200	8"	345 mm [13.5 in]	380 mm [15 in]	按 要求				400 mm [15.75 in]	M14x1.5

<sup>6)</sup> 仅适用于单个型号“G”的测量头孔。