



# 挡板流量计

用于测量液体



measuring  
•  
monitoring  
•  
analysing

TSK



- ◆ 量程:  
0.5 - 3.5 ... 200 - 1500 m<sup>3</sup>/h  
精度: ± 2.5(全量程)
- ◆ p<sub>max</sub>: PN40. t<sub>max</sub>: -40 ... +300 °C
- ◆ 机械接口: 对夹式法兰  
DN 25 ... 500
- ◆ 材质: 不锈钢. 哈氏合金Hastelloy® C, PTFE
- ◆ 可选项: 限位开关, 带HART® 或 Profibus-PA®通讯协议的模拟量输出, 累积量输出模块

CS



KOBOLD companies worldwide:

AUSTRALIA, AUSTRIA, BELGIUM, BULGARIA, CANADA, CHINA, CZECHIA, FRANCE, GERMANY, GREAT BRITAIN, HUNGARY, INDIA, INDONESIA, ITALY, MALAYSIA, MEXICO, NETHERLANDS, PERU, POLAND, REPUBLIC OF KOREA, RUSSIA, SPAIN, SWITZERLAND, THAILAND, TUNISIA, TURKEY, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
Head Office:  
+49(0)6192 299-0  
+49(0)6192 23398  
info.de@kobold.com  
www.kobold.com

## 描述

TSK系列挡板流量计，适用于测量管道内液体介质的流量：当介质以足够的流速流经水平或垂直安装的TSK，其挡板将绕轴旋转，直到介质的推力与挡板的反作用力、弹簧张力的合力达到平衡。挡板在测量室中的角度位置或平衡位置对应相应的流量的测量值。桨轴末端的封装环形永久磁铁，通过磁铁跟踪指示系统，将这个位置传递给对应的刻度和可选电子计算单元。整个过程安全且不需密封葛兰。

但需注意，每隔流量计的刻度盘上显示的流速，只适用于其所标定的介质或具有相同物理特性的介质。

## 特殊优势

TSK系列挡板流量计，可显示、测量所有流动方向的介质的瞬时体积流量，还有用于过程监控的其他电气设备附件备选。而且，其设计坚固，是困难和恶劣的环境条件下的理想产品。

## 其他优势

- ◆ 接液部件和内衬，有多种材质可选
- ◆ 磁阻式信号传输
- ◆ 专用于高温应用的特殊设计

## 应用领域

- ◆ 冷却控制和冲洗过程
- ◆ 化工行业
- ◆ 水和污水处理技术
- ◆ 电厂
- ◆ 机械制造行业

## 技术参数

### 传感器

材质:	TSK-S: 不锈钢316 L / 316 Ti TSK-C (从DN125起的型号): 钢 / 不锈钢 TSK-H: 哈式合金Hastelloy® C-22 TSK-P: PTFE / Hastelloy® C-22 其他材料可特殊定制
过程连接:	夹层式, 符合EN 1092, ASME B16.5, DIN 2512, 可特殊定制特殊连接
公称压力:	TSK-S/C/H系列: (标准) PN 40, ASME CI150 / 300 TSK-P系列: (标准) PN 16, ASME CI150 可选更高压力等级
工作温度:	TSK-C/H系列: -40 °C ~ +300 °C TSK-P系列: -20 °C ~ +125 °C

环境温度:	- 40 °C ~ +80 °C
精度:	液体/气体: ± 2.5%(全量程) ± 0.2% 带变送器 ES
重复性:	±0.5%
防护等级:	IP 65 (EN 60529)

### 认证

防爆:	BVS 03 ATEX H/B 112
CE-认证:	压力设备指令 97/23/EG
显示	
材质:	铝 (stove-enameled) 不锈钢 (可选)
电气输出:	感应开关 微动开关 其他可特殊定制
环境温度:	-40 °C ... +80 °C (不带开关) -40 °C ... +65 °C (带开关)

### 变送器

◆ ES 带HART®协议	
◆ ES 带HART®协议和2个NAMUR开关	
◆ ES 带Profibus-PA®	
◆ ES 带HART®协议和累积量输出模块	
供电:	14 -30 V <sub>DC</sub>
输出:	无源, 电隔离
模拟量信号:	4-20 mA
二进制信号 1 和 2:	U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 20mA, P <sub>i</sub> = 100 mW
输入二进制信号:	累积量输出模块重置 (仅限带累积量输出模块的ES)
环境温度:	-40 °C ... +70 °C
防护等级:	IP 20

### 认证

防爆:	DMT 00 ATEX E075
防爆类型:	II 2G EEx ia IIC T6
CE-认证:	防爆指令 94/9/EG



选型表 (示例: TSK-S 309B A1 U 5 V 00 S 1 0 0)

子系列代码 及 主体材料	过程连接 3... = 法兰 DIN EN 1092-1 form B1 2... = 法兰 RF ASME B16.5-2003	量程 m³/h 水	流动方向	耐温	密封						
TSK-S = 不锈钢 armature 和 内置部件	309B = DN25 PN40	A1 = 0.5 - 3.5	U = 自下向上 O = 从上向下 L = 自左向右 R = 自右向左	5 = 最高100 °C, 磁铁封装 材料PVDF	V = FPM (最高150 °C) F = FEP (最高200 °C) S = 不锈钢 (最高300 °C)						
	309D = DN25 PN40 form D										
	317B = DN40 PN40	B1 = 1.5 - 6									
	205R = 1 ½" Class 150	B2 = 1.5 - 10									
	225R = 1 ½" Class 300	B3 = 3 - 15									
	321B = DN50 PN40	C1 = 1.5 - 10 C2 = 3 - 30									
	206R = 2" Class 150										
	226R = 2" Class 300										
	326B = DN65 PN40	D1 = 1.5 - 14 D2 = 4 - 30 D3 = 6 - 50									
	207R = 2 ½" Class 150										
	227R = 2 ½" Class 300										
	TSK-H = 哈式合金 Hastelloy® C-22 armature 和 内置部件	331B = DN80 PN40				E1 = 4 - 24 E2 = 10 - 60	U = 自下向上 O = 从上向下 L = 自左向右 R = 自右向左	4 = 最高135 °C, 磁铁封装 材料PVDF, 前部安装 显示器	V = FPM (最高150 °C) F = FEP (最高200 °C) S = 不锈钢 (最高300 °C)		
208R = 3" Class 150											
228R = 3" Class 300											
335B = DN100 PN16		F1 = 6 - 40 F2 = 8 - 80									
210R = 4" Class 150											
TSK-P <sup>3)</sup> = PTFE armature, Hastelloy® C-22 内置部件	230R = 4" Class 300	G1 = 10 - 60 G2 = 20 - 120	U = 自下向上 O = 从上向下 L = 自左向右 R = 自右向左	3 = 最高200 °C, 不锈钢材 料磁铁封装, 前部安 装显示器	V = FPM (最高150 °C) F = FEP (最高200 °C) S = 不锈钢 (最高300 °C)						
	340B = DN125 PN16										
	211R = 5" Class 150										
	231R = 5" Class 300	H1 = 15 - 100 H2 = 30 - 200									
345B = DN150 PN16											
TSK-C <sup>1)</sup> = 钢质 armature, 不锈钢内置部件	212R = 6" Class 150	J1 = 25 - 160 J2 = 50 - 275 J3 = 60 - 400				U = 自下向上 O = 从上向下 L = 自左向右 R = 自右向左				2 = 最高300 °C, 不锈钢材 料磁铁封装, 前部安 装显示器	V = FPM (最高150 °C) F = FEP (最高200 °C) S = 不锈钢 (最高300 °C)
	232R = 6" Class 300										
	350B = DN200 PN16	K1 = 50 - 200 K2 = 75 - 400 K3 = 80 - 500									
	213R = 8" Class 150										
	355B = DN250 PN10	L1 = 80 - 400 L2 = 100 - 600									
	214R = 10" Class 150										
	362B = DN300 PN10	M1 = 120 - 700 M2 = 150 - 1000									
	215R = 12" Class 150										
	369B = DN350 PN10	N1 = 150 - 800 N2 = 200 - 1300									
	216R = 14" Class 150										
375B = DN400 PN10	P1 = 200 - 1300 P2 = 200 - 1500										
217R = 16" Class 150											
380B = DN500 PN10	P1 = 200 - 1300 P2 = 200 - 1500										
219R = 20" Class 150											

1) 仅限标称尺寸 ≥ DN125 / 5" 的型号

3) TSK-P t<sub>max</sub> 125 °C

特殊密封	证书	显示	刻度	电气输出	配件
0 = 无 1 <sup>4)</sup> = FPM, (最高+150 °C) 2 <sup>4)</sup> = FEP, (最高+200 °C)	0 = 无 1 = 订单合规证书 2.1 2 = 测试报告 2.2 B = 检验证书 3.1 C = 检验证书 3.2	S = 标准 (铝) E = 不锈钢显示器 IP 67 T = 标准(铝) 带压力补偿	1 = % 刻度 (水) 2 = 量程刻度 (水) F = 双刻度 (按客户要求) 4 = % 刻度 (介质) 5 = 量程刻度 (介质)	0 = 无 1 = 1路感应开关, SIL-1 <sup>5)</sup> 2 = 2路感应开关, SIL-1 <sup>5)</sup> C = 1个微动开关 D = 2个微动开关 6 = 电子变送器ES, HART®, 4-20 mA, EEx ia 7 = 电子变送器ES, HART®, 4-20 mA, EEx ia, 2x Namur开关 9 = 电子变送器ES, Profibus-PA®, EEx ia I = 4-20 mA 带HART® 协议 和 累积量输出模块 K = 电子变送器ES, Fieldbus Foundation®	0 = 无 X = 有 (需作文字说明)

4) 防止固体进入传输室内部 (例如金属碎屑)

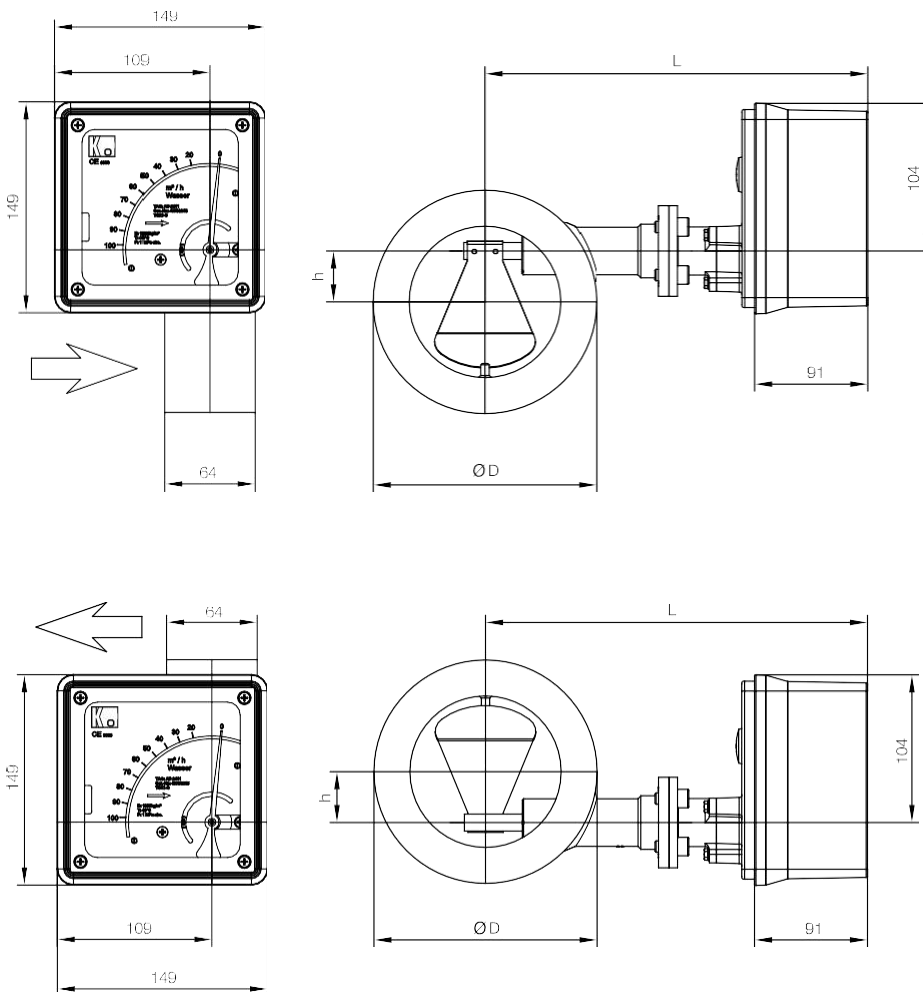
5) IEC 61508-2:2010 Conformity confirmed by EXIDA

尺寸表

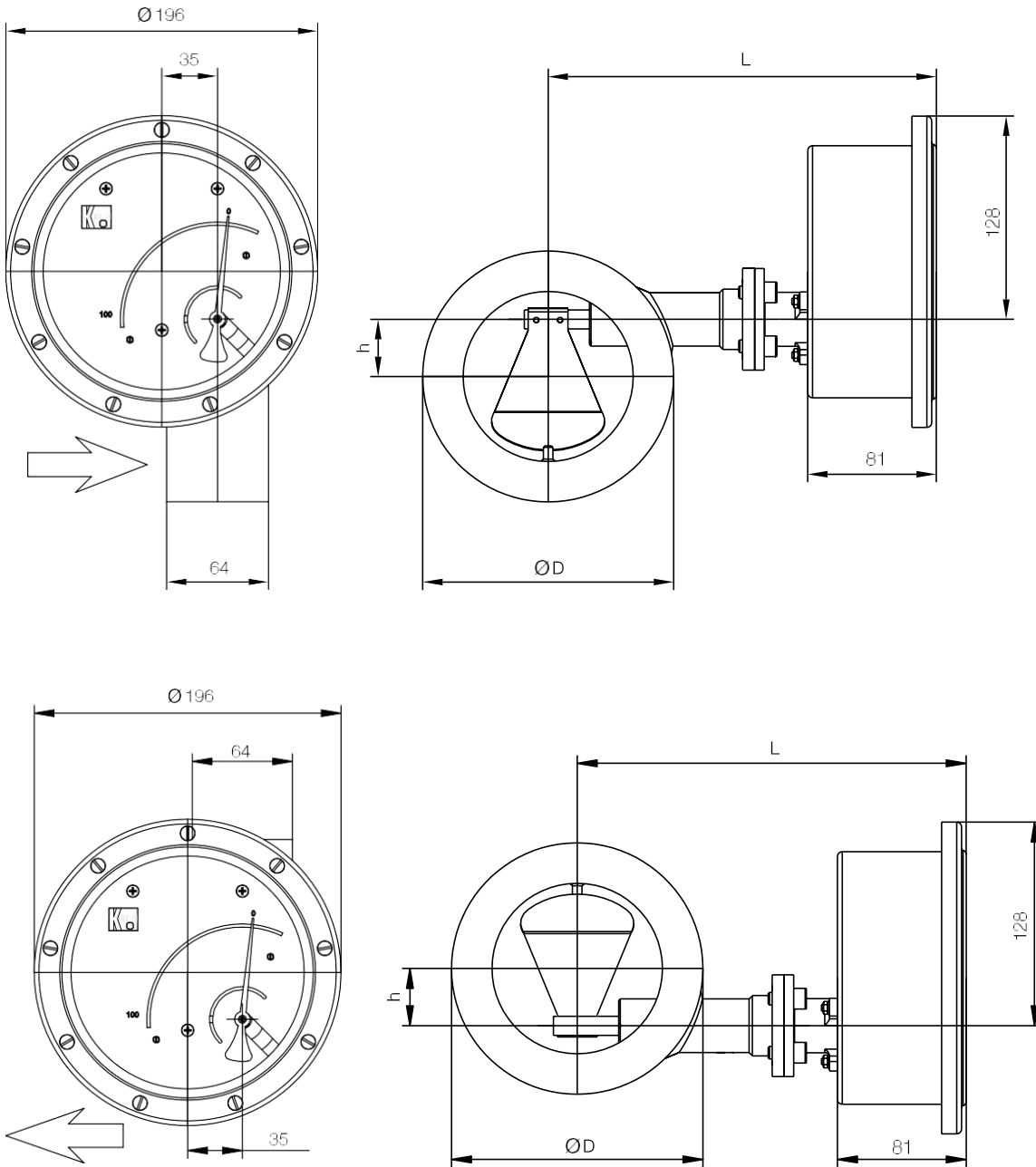
尺寸		标称压力 (标准)		L [mm]		D [mm]		h [mm]
DIN / EN	ASME	PN	class	显示器 (铝)	显示器 (不锈钢)	DIN-/EN-法兰	ASME-法兰	
50	2"	40	300	272	261	102	92.1	17
65	2 ½"	40	300	272	261	122	102	21 (ASME = 17)
80	3"	40	300	272	261	138	127	31
100	4"	16	150	272	261	158	158	36
125	5"	16	150	352	341	186	186	45
150	6"	16	150	352	341	212	212	53
200	8"	16	150	352	341	268	268	80
250	10"	16	150	352	341	320	320	90
300	12"	10	150	372	361	370	381	100
350	14"	10	150	442	431	430	413	100
400	16"	10	150	452	441	482	470	130
500	20"	10	150	492	481	585	585	130

尺寸图:

标准铝质显示器 (适用于水平流动介质)



不锈钢显示器 (适用于水平流动介质)



显示器 (适用于垂直流动介质)

