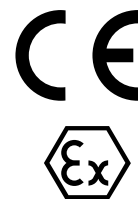




ECO OVAL

(OVERSEAS EDITION)

普通规格
GS.No.GBB351E-13



■ 概述

本流量计的特别之处在于选择计量腔体材料，及其设计。广泛采用了最先进的电子技术而生产的多功能、全电子计数部。传感器嵌在接液部件中的椭圆形转子内，通过检测磁体所产生的磁场，以获取敏感度和可靠性极高的非补偿脉冲和补偿脉冲。

■ 特征

- 1.精准流量计量得以实现，在于椭圆齿轮流量计固有的精准度。
- 2.计数部包含一个多功能LCD计数器。可任意选择菜单。【总流量、瞬时流量（每小时或每分钟），可选择可重置的总流量】
3. LCD可改变显示模式，MODE（模式）开关在计数部左侧。
- 4.小型接液部件有助于延长使用寿命。
5. 流量输出信号与多种远程接收仪器兼容，用以控制、调节、记录、及更多应用。

■ 电子寄存器规格

项目		说明
功能	1.累计总数（8位数） 2.瞬时流量（模式b 1:小时/模式b 2：每分，可选） 3.可重置总数（归零启动/归零可重置，模式C）7位数 4.低电量警告（电池电压低于3.0 V时，出现低电量指示）"  5.可分解脉冲和非分解脉冲输出（在外部动力模型中）	
	显示	
	LCD 7段 8位数。字符10 mm高。 LCD读取：L（标准）、, k L、m ³ 、g、kg、或无（正常）。	
	读数精度	
	总计：±1个数，或最好是瞬时：满量程或更好±1%	
显示方位		可90°旋转。
输出信号	类型	开路集电极
	容量	容许电流：最大:20 mA直流电，电压印模：30V直流电
	性质	可分解
	脉宽	1 ms(标准)、50 ms、100 ms、250 ms
传输距离		最大1 km（仅适用于需要提供外部电源的型号） 乙烯基绝缘，乙烯基护套控制电缆（CVV-S）：1.25 mm ² ：制成电缆 O.D.：适用范围可达12.0 mm
电源	电池供电	外部供电
	电源内置3.6V直流电池组 寿命：8年 （约低于3V时，出现低电量警告）	12~50V直流电 ±10% 电流容量：10 mA/分 内置备用电池
环境温度范围		-20 到 +60 °C（防爆型：-20 到 +50 °C）※显示温度范围：-10到+60 °C（无水珠凝结）
材料		外壳：AC 2 A-T 6
表面处理		本体：芒塞尔云母 10 B 8/4, 本体盖：芒塞尔云母2.5 PB 4/10
防火配置	TIIS	无外接电线（电池供电）：本安Ex ia IIB T 4 外部接线：耐压防爆Exd IIB T 4（※1）
	NEPSI	外部接线/无外接电线:耐压防爆及本安防爆Exd IIB T 4/ Ex ia IIB T 4
	ATEX	无外接电线（电池供电）：本安 II 2 G Ex ib II B T 4 Gb 外部接线：耐压防爆 II 2 G Exd II B T 4（※1）
	外壳保护级别	IP66

※1:当不供应外部电源时，外部供电型在内部电池上操作。

※：本流量计不提供减法计数器；反向流动和绝热脉动的原因在于总流量及脉冲输出。

■ 适用指令

适用欧盟指令	RoHS指令：2011/95/欧盟 EMC指令：2014/30/欧盟 ATEX指令：94/9/EC
适用标准等	RoHS 指令：EN 50581:2012 EMC指令：EN 61326-1:2013 A 类 ATEX指令：EN 60079-0:2006 EN 60079-1:2007(d) EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2007 (i)

OVAL 公司

<http://www.hfoval.cn>

地址：合肥市经济技术开发区天都路58号 邮编：230601
电话：0551-63829172、63829175 传真：0551-63829168

■ 仪表规格

项目		说明							
仪表尺寸		41	45	49	50	52	53	55	56
适用流体		煤油、轻油、重油（L）（※2）、水（W）、一般化学液体服务（V，D）							
连接		Rc 1/4	Rc 3/8	JIS 10 K RF， ASME 150 RF					
操作温度范围		0到+120℃（爆型：0到+100℃）							
压力范围		1.96MPa		1.19MPa					
线性度		±0.35% RD（L，V，D）（※2），±1% RD（W）							
材料	主体	SCS14（V）		FC 250（L），相当于SCS 13（W，D）					
	转子	SUS 316 L（烧结转子）（V）		特种树脂（L，W）， SUS 316 L（烧结转子）（D）					
	O形圈	氟橡胶（L，V，W），聚四氟乙烯（前盖）（D）							
流向		右至左（标准）、左至右、上至下、下至上							
表面处理		无（V）		Munsell 2.5 YR 6/13（L），无（W，D）					

※1: LGL型不适用于汽油。
※2: 在水上80-120 ℃操作的LGD模型的读数精度为 ±1%。
※: L= LGL, W= LGW, V= LGV, D-LGD (见产品代码说明。)

■ 仪表尺寸、工艺连接件及材料

仪表尺寸	标称尺寸	法兰规格	仪表: L 材料: FC 250/树脂	仪表体: W 材料: SCS 13/树脂	仪表: V 材料: SCS14 SUS316L (烧结转子)	仪表: D 材料: SCS14 SUS316L (烧结转子)
41	10mm (1/4")	Rc1/4	—	—	○	—
45	10mm (3/8")	Rc3/8	—	—	○	—
49	20mm (3/4")	JIS 10K, ASME 150	○	—	—	—
50	20mm (3/4")	JIS 10K, ASME 150	○	—	—	—
52	20mm (3/4")	JIS 10K	—	○ 仅 (JIS)	—	○ 仅 (JIS)
	25mm (1")	JIS 10K, ASME 150	○	—	—	—
53	25mm (1")	JIS 10K	—	○ 仅 (JIS)	—	○ 仅 (JIS)
	40mm (1 1/2")	JIS 10K, ASME 150	○	—	—	—
55	40mm (1 1/2")	JIS 10K, ASME 150	○	○ 仅 (JIS)	—	○ 仅 (JIS)
56	50mm (2")	JIS 10K, ASME 150	○	○ 仅 (JIS)	—	○ 仅 (JIS)

■ 流量范围

● 仅用于油服务 (煤油、汽油、重油) (L) 材料: 主体: FC 250/转子: 特种树脂。单位: L/h

仪表尺寸	标称尺寸	粘度	汽油 (重油A)	重油
		(0.8mPa · s ~2mPa · s)	(2mPa · s ~5mPa · s)	(5mPa · s ~200mPa · s)
49	20mm (3/4")	10-800	7-800	5-800
50	20mm (3/4")	150-1600	80-2000	50-2000
52	25mm (1")	300-3000	150-3800	80-3800
53	40mm (1 1/2")	600-5000	300-6400	150-6400
55	40mm (1 1/2")	1200-11000	600-14000	400-14000
56	50mm (2")	2000-20000	1400-24000	900-24000

● 仅用于供水 (W)

材料: 主体: SCS 13相当于/转子: 特种树脂

单位: L/h

仪表尺寸	标称尺寸	水
52	20mm (3/4")	200-1200 L/h
53	25mm (1")	600-3600 L/h
55	40mm (1 1/2")	1200-7200 L/h
56	50mm (2")	2000-12000 L/h

● 一般用于化学液体, 油和水 (V , D)

材料:主体: SCS14 (V) , 相当于SCS 13 (D)

转子: :SUS316L (烧结转子)

单位: m³/h

仪表尺寸	标称尺寸	粘度	80℃-120℃水	小于0.3mPa · s	0.3mPa · s - 0.8 mPa · s	0.8mPa · s - 2mPa · s	2mPa · s - 5mPa · s	5mPa · s - 1000mPa · s
41	8mm (Rc1/4)		0.018 - 0.1		0.012 - 0.1	0.004 - 0.1	0.0025 - 0.1	0.001 - 0.1 (※1)
45	10mm (Rc3/8)		0.035 - 0.5		0.035 - 0.5	0.015 - 0.5	0.010 - 0.5	0.005 - 0.5 (※1)
52	20mm (3/4")		0.7 - 3		0.4 - 3	0.3 - 3	0.15 - 3.8	0.08 - 3.8
53	25mm (1")		1.1 - 5		0.7 - 5	0.55 - 5	0.28 - 6.4	0.15 - 6.4
55	40mm (1 1/2")		1.8 - 11		1.2 - 11	1 - 11	0.4 - 14	0.26 - 14
56	50mm (2")		3.5 - 20		2.5 - 20	2 - 20	0.9 - 24	0.6 - 24

※1: 5mPa · s ~200mPa · s的流量。

■ 可分解脉宽选择表

仪表ID代码: L

☐ : 选项

仪表尺寸	容量	补偿脉冲		补偿脉冲选择范围				非补偿脉冲		瞬时流量指示 (标准)	
		单位脉冲	输出频率	1ms	50ms	100ms	250ms	仪表系数	输出频率	模式b1	模式b2
49	999999.99×L	10mL/P	22.2Hz	○	—	—	—	5.928mL/P	37.5Hz	1L/h	0.01L/min
	999999.9×L	100mL/P	2.22Hz	○	○	○	○				
	99999999×L	1L/P	0.22Hz	○	○	○	○				
50	999999.99×L	10mL/P	55.6Hz	○	—	—	—	9.912mL/P	56.0Hz	1L/h	0.01L/min
	999999.9×L	100mL/P	5.56Hz	○	○	○	—				
	99999999×L	1L/P	0.56Hz	○	○	○	○				
52	999999.99×L	10mL/P	106Hz	○	—	—	—	9.639mL/P	109.5Hz	1L/h	0.01L/min
	999999.9×L	100mL/P	10.6Hz	○	○	—	—				
	99999999×L	1L/P	1.06Hz	○	○	○	○				
53	999999.9×L	100mL/P	17.7Hz	○	—	—	—	17.470mL/P	101.8Hz	0.01m³/h	0.0001m³/min
	99999999×L	1L/P	1.77Hz	○	○	○	○				
	999999.99×m³	10L/P	0.17Hz	○	○	○	○				
55	999999.99×L	100mL/P	38.9Hz	○	—	—	—	34.526mL/P	112.6Hz	0.01m³/h	0.0001m³/min
	99999999×L	1L/P	3.89Hz	○	○	○	—				
	999999.99×m³	10L/P	0.39Hz	○	○	○	○				
56	999999.9×L	100mL/P	66.7Hz	○	—	—	—	74.483mL/P	89.5Hz	0.01m³/h	0.0001m³/min
	99999999×L	1L/P	6.67Hz	○	○	○	—				
	999999.99×m³	10L/P	0.67Hz	○	○	○	○				

仪表ID代码: W

☐ : 选项

仪表尺寸	容量	补偿脉冲		补偿脉冲选择范围				非补偿脉冲		瞬时流量指示 (标准)	
		单位脉冲	输出频率	1ms	50ms	100ms	250ms	仪表系数	输出频率	模式b1	模式b2
52	999999.99×L	10mL/P	33.3Hz	○	—	—	—	9.918mL/P	33.6Hz	1L/h	0.01L/min
	999999.9×L	100mL/P	3.33Hz	○	○	○	—				
	99999999×L	1L/P	0.33Hz	○	○	○	○				
53	999999.9×L	100mL/P	10.0Hz	○	○	—	—	17.955mL/P	55.7Hz	0.01m³/h	0.0001m³/min
	99999999×L	1L/P	1.0Hz	○	○	○	○				
	999999.99×m³	10L/P	0.1Hz	○	○	○	○				
55	999999.9×L	100mL/P	20.0Hz	○	—	—	—	35.496mL/P	56.3Hz	0.01m³/h	0.0001m³/min
	999999.99×L	1L/P	2.0Hz	○	○	○	○				
	999999.99×m³	10L/P	0.2Hz	○	○	○	○				
56	999999.9×L	100mL/P	33.3Hz	○	—	—	—	76.455mL/P	43.6Hz	0.01m³/h	0.0001m³/min
	99999999×L	1L/P	3.33Hz	○	○	○	—				
	999999.99×m³	10L/P	0.33Hz	○	○	○	○				

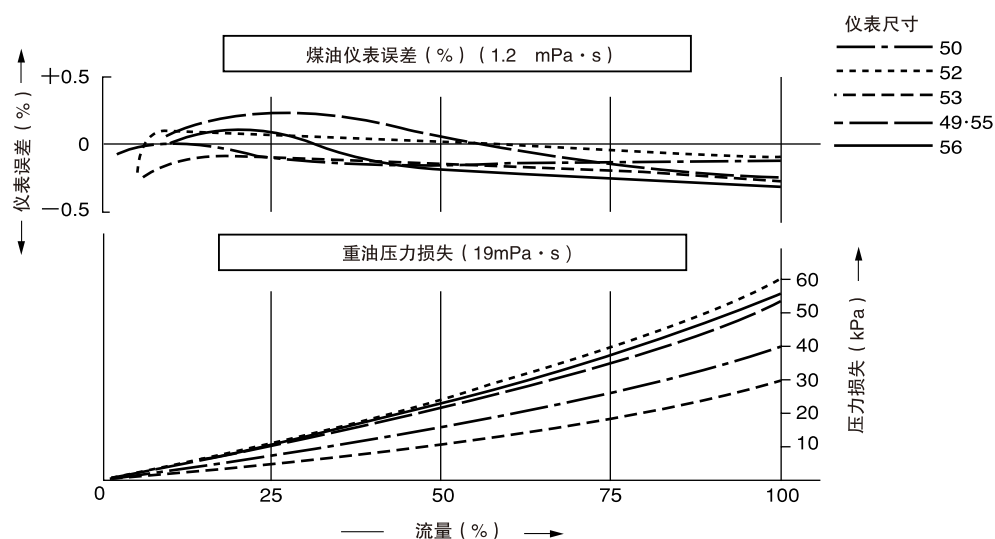
仪表ID代码: V, D

☐ : 选项

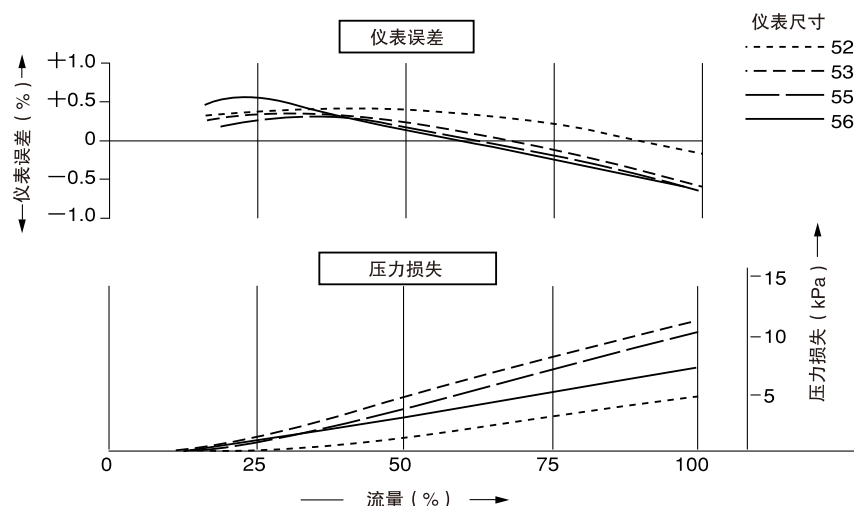
仪表尺寸	容量	补偿脉冲		补偿脉冲选择范围				非补偿脉冲		瞬时流量指示 (标准)	
		单位脉冲	输出频率	1ms	50ms	100ms	250ms	仪表系数	输出频率	模式b1	模式b2
41	99999.999×L	1mL/P	27.8Hz	○	—	—	—	0.4896mL/P	56.7Hz	0.1L/h	0.001L/min
	99999.99×L	10mL/P	2.78Hz	○	○	○	—				
	999999.9×L	100mL/P	0.28Hz	○	○	○	○				
45	99999.99×L	10mL/P	13.9Hz	○	—	—	—	2.468mL/P	56.3Hz	1L/h	0.01L/min
	999999.9×L	100mL/P	1.392Hz	○	○	○	○				
	99999999×L	1L/P	0.14Hz	○	○	○	○				
52	99999.99×L	10mL/P	106Hz	○	—	—	—	9.644mL/P	109.2Hz	1L/h	0.01L/min
	999999.9×L	100mL/P	10.6Hz	○	○	—	—				
	99999999×L	1L/P	1.06Hz	○	○	○	○				
53	999999.9×L	100mL/P	17.7Hz	○	—	—	—	17.513mL/P	101.5Hz	1L/h	0.01L/min
	99999999×L	1L/P	1.77Hz	○	○	○	○				
	999999.99×m³	10L/P	0.17Hz	○	○	○	○				
55	999999.9×L	100mL/P	38.89Hz	○	—	—	—	34.605mL/P	112.4Hz	0.01m³/h	0.0001m³/min
	99999999×L	1L/P	3.89Hz	○	○	○	—				
	999999.9×m³	10L/P	0.39Hz	○	○	○	○				
56	999999.9×L	100mL/P	66.67Hz	○	—	—	—	74.66mL/P	89.3Hz	0.01m³/h	0.0001m³/min
	99999999×L	1L/P	6.67Hz	○	○	○	—				
	999999.99×m³	10L/P	0.67Hz	○	○	○	○				

■ 仪表误差及压力损失

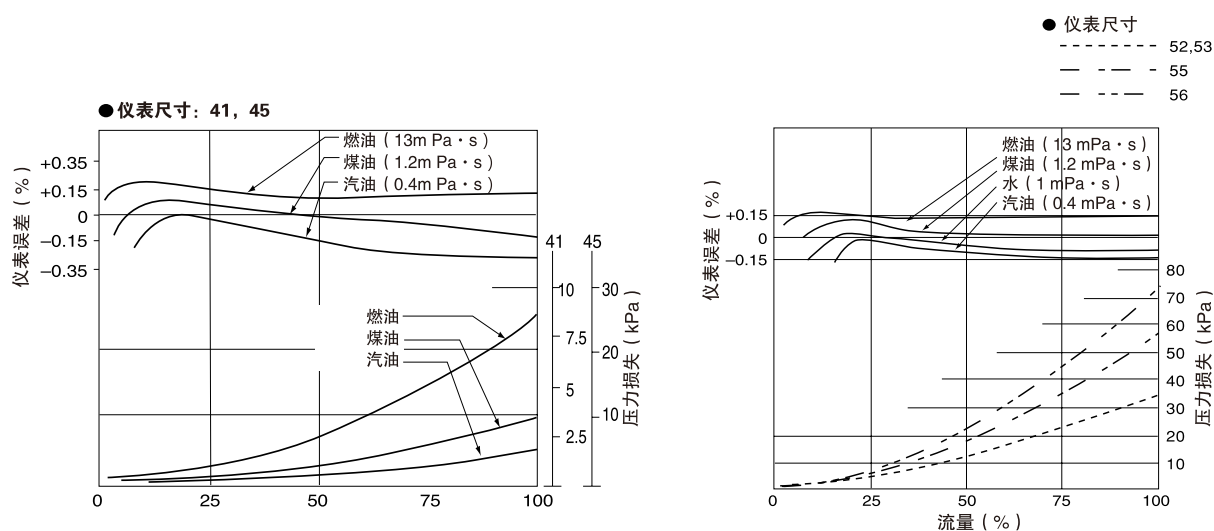
● 适用于供油



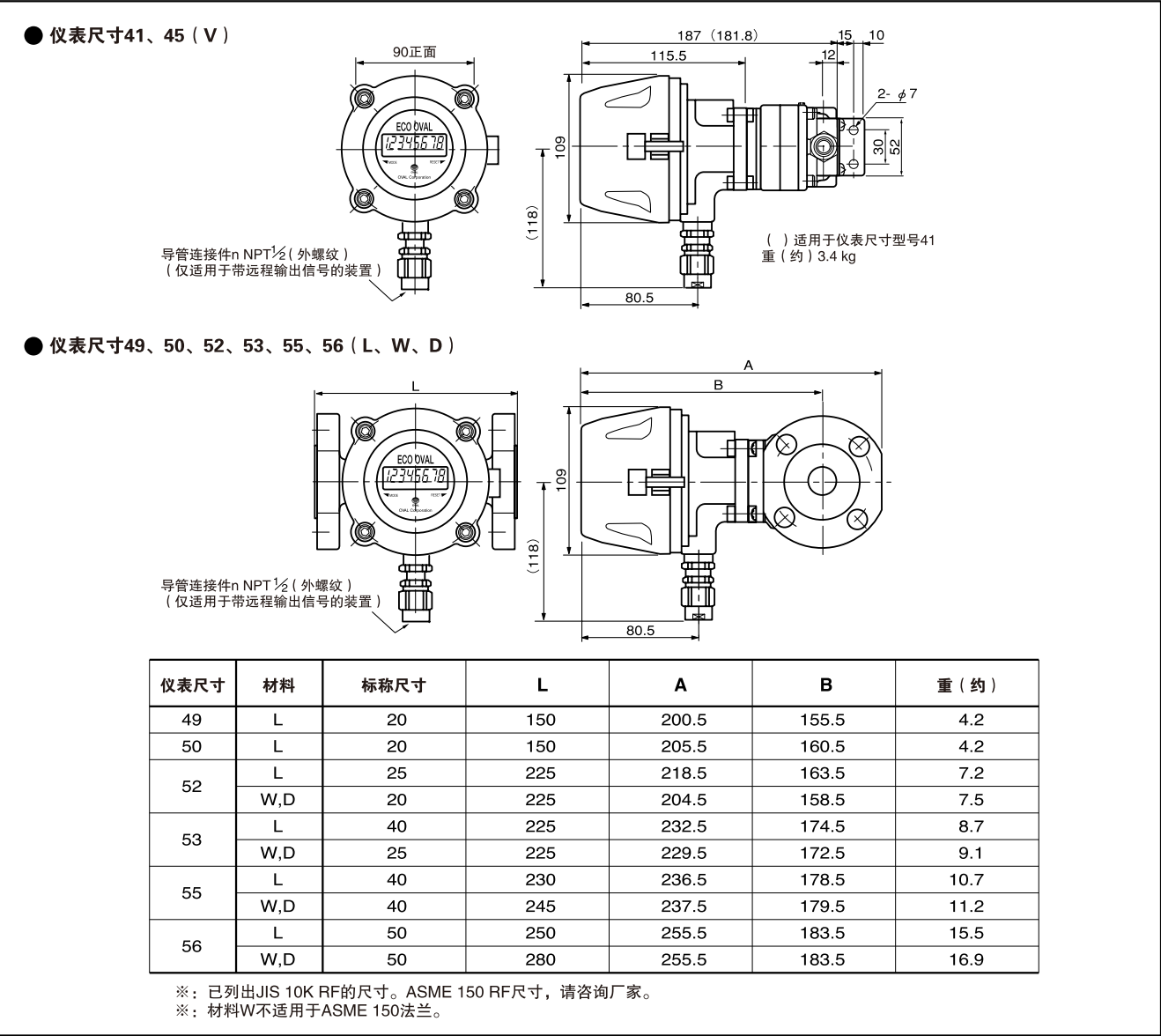
● 适用于供水



● 适用于一般化学液体



■ 外形尺寸 (单位: mm)

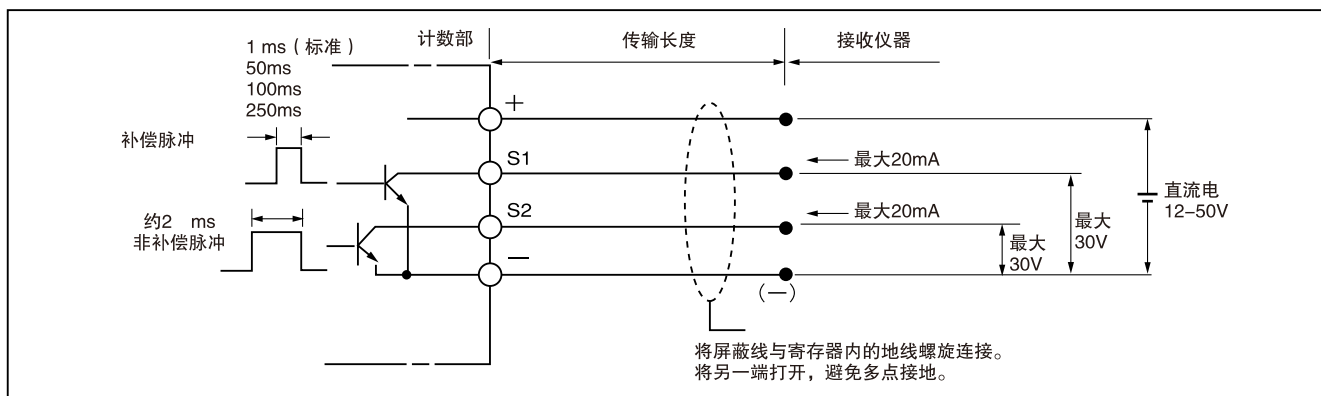


● 适用于LGV和LGD的液体

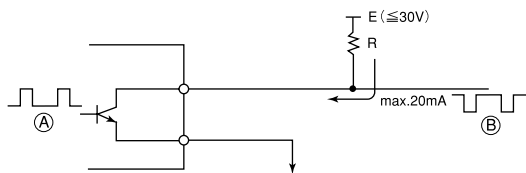
LGV (O形圈材料: 氟橡胶) , LGD (O形圈材料: 聚四氟乙烯)		
水及油	其他一般液体	溶剂使用
水 (见注解)	异丁醇	环己烷
汽油	乙醇及酒精	甲醇
煤油、轻油及重油	乙苯	甲乙酮 (MEK)
机器润滑油	乙二醇	苯
齿轮油	辛醇 (正辛醇)	甲苯
冷却油	二甲苯 (邻, 间, 对)	聚乙二醇稀释剂
油脂	二甲苯	丙烯酸腈
甘油	二甘醇	LLC (50%)
煤焦油、柏油与沥青	异丙醇	铵溶液 (少于25% wt)
矿物油及变压器油		
润滑油, 锭子油		
油残渣		
JP-1及JP-4		
松节油		
诺拉马尔石蜡, 石蜡		
蓖麻油及木油		
甘油		
液体石蜡		
蜡		
清漆		

※: 温水、蒸馏水、肥皂水、工业水、炉锅用水等。

■ 接线图



此处显示的是将开路集电极转换为电压脉冲的编排，以供参考。



注：选择负载电阻值R，这样流入晶体管的电流相对于E来说保持在20 mA以下。
波形①与②变成相互的反向波形。

■ 注意事项

1. 补正脉冲与未补正脉冲输出都是开路集电极输出在接收仪器上连接电阻，电阻保持在30VDC以内，电流20mA以内。
2. 注意避免超过额定值，否则有关极性的错误接线连接可能会损坏计数部。
3. 根据选择接线方式，选择补正脉冲或未补正脉冲。

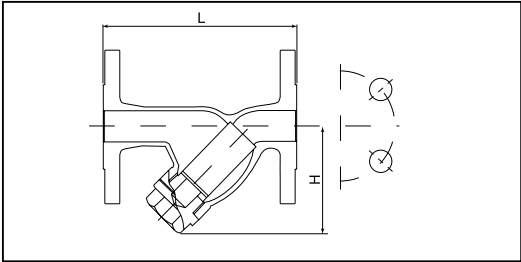
■ 接线图

项目	代码序号												说明
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
类型	L	G											ECO OVAL
仪表ID代码 (也可作材料代码)	L												仪表主体：铸铁 (FC 250) 转子：特种树脂
	W												仪表主体：不锈钢 (相当于SCS 13) 转子：特种树脂
	V												仪表主体：不锈钢 (相当于SCS 14) 转子：SUS 316 L烧结转子
	D												仪表主体：不锈钢 (相当于SCS 13) 转子：SUS 316 L烧结转子
仪表尺寸													L
													W
													V
													D
	4	1											—
	4	5											—
	4	9											20mm (3/4")
	5	0											20mm (3/4")
法兰率	5	2											25mm (1")
	5	3											40mm (1 1/2")
	5	5											40mm (1 1/2")
	5	6											50mm (2")
电源	A												一般 (O形圈：氟橡胶) (若仪表ID代码是L, W, V)
	B												一般或溶剂使用 (O形圈：聚四氟乙烯或特氟龙) (若仪表ID代码为D)
防爆率	1												JIS 10K RF
	2												ASME 150 RF (若仪表ID代码为W, 不适用。)
	3												螺纹Rc 1/4, Rc 3/8 (若仪表ID代码为D)
脉冲发生器	0	—											始终为 "0"
	D												电池供电 (无脉冲发生器)
	G												外部供电 (12~45VDC)
版本代码	0												非防爆型
	1												TIIS/电池供电：Ex ia IIB T 4, 外部供电：Ex d II B T 4/Ex ia IIB T 4
	2												ATEX/电池供电：II2G Ex ib IIB T4 Gb, 外部供电：II2G Exd IIB T 4
	7												NEPSI/电池供电：Ex ia IIB T 4, 外部供电：Ex d II B T 4/Ex ia IIB T 4
脉冲发生器	0												无脉冲发生器
	3												开路集电极补偿脉冲 (脉宽1 ms), 未补偿脉冲 (脉宽2 ms)
	5												开路集电极补偿脉冲 (脉宽50 ms), 未补偿脉冲 (脉宽2 ms)
	6												开路集电极补偿脉冲 (脉宽100 ms), 未补偿脉冲 (脉宽2 ms)
	7												开路集电极补偿脉冲 (脉宽250 ms), 未补偿脉冲 (脉宽2 ms)
版本代码	A												始终为 "A"

■ 滤水器（41和45型号内置200目的过滤网）

● 适用于一般化学液体（LGD）粘度：最大5mPa·s

项目		说明
操作温度范围		0 - 120℃
最大操作压力		0.98MPa
材料	主体	SCS13A
	网格	SUS 316/SUS304
表面处理		未指出
容许网格压力差		0.1MPa

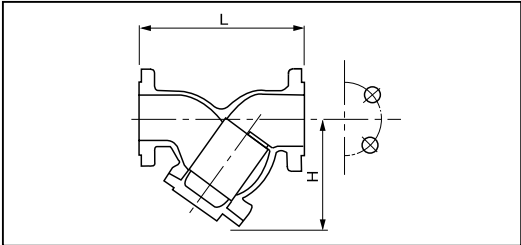


型号	标称尺寸 (mm)	网眼	L (mm)	H (mm)	法兰率	重量 (kg)	适用仪表
YKL13F-20J	20	100	140	75	JIS10KRF	2.5	52
YKL13F-25J	25	100	160	85		4	53
YKL13F-40J	40	60	190	110		6	55
YKL13F-50J	50	60	220	130		8	56

※：超过5 m Pa·s的液体，从一般规格第GCB002-E号中选择一个中型滤水管。

● 适用于供水及油（LGL，LGW）

项目		说明
操作温度范围		0 - 120℃
最大操作压力		1.18MPa
材料	主体	FC250
	网格	SUS304
表面处理		橙色（Munsell 2.5 YR 6/13）



型号	标称尺寸 (mm)	网眼	L (mm)	H (mm)	法兰率	重量 (kg)	适用仪表	
							LGL	LGW
SS5278A	20	80	125	82	JIS10KRF	3.4	49,50	52
SS5378A	25	60	140	104		5.3	52	53
SS5578A	40	60	170	129		7.7	53,55	55
SS5678A	50	60	190	153		9.6	56	56

■ 订购信息

咨询时，请填写以下表格。

1.型号	L_____
2.计量流体	名称 _____ 粘度 _____ m pa · s 比重 _____
3.流速 (L/h, m³/h)	最大 _____ 正常 _____ 最小 _____
4.流体温度 (°C)	最大 _____ 正常 _____ 最小 _____
5.环境温度 (°C)	最大 _____ 正常 _____ 最小 _____
6.压力 (MPa)	最大 _____ 正常 _____ 最小 _____
7.流向	右 ⇄ 左 底部 ⇄ 顶部
8.法兰连接件	标称尺寸 _____
9.要求线性度	± _____ %
10.防爆配置	☐ 要求等级 _____ ☐ 无要求 _____
11.附件	☐ 滤水管 ☐ 排气器 ☐ 配套法兰
12.数量	包括附件 _____
13.应用	_____ (定量给料，调和过程等) ☐ 流量整合， ☐ 流量显示， ☐ 记录， ☐ 流量控制， ☐ 批量控制， ☐ CPU接口， ☐ 其它
14.接收仪器	类型、制造商、型号、规格 (输入，输出，电源等)
15.流量计与接收仪器间距离	_____ m

本GS表中所述的是2016年8月的规格。规格和设计如有变更，恕不另行通知。

销售代表：