

control &
instrumentation
solutions

Gilflo ILVA流量计

适用于蒸汽、液体和气体



Total Steam Solutions Experts

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

spirax
sarco

Gilflo 变面积式 (ILVA) 流量计

为什么安装流量计?

所有工厂都需安装流量计的主要原因为以下四点:

- 贸易结算** 用于贸易结算的流量计量。
- 计量监测** 为管理层提供必要信息，它们能保障工厂运行效率达到最高，使产品质量保持在最合理的成本内。
- 成本控制** 它们能够直接计量原料或能源（例如蒸汽、压缩空气）等。
- 流量控制** 根据制程需要，精确控制蒸汽流量。

Gilflo ILVA 变面积式流量计是应用超过 30 年的 Gilflo 工业流量计家族的革新产品，它采用以往相同的独特应用原理并伴随一系列显著的设计改进，能适用于大多数工业流体（包括蒸汽和气体）。广泛的感应器和电子仪表系列使其成为适应性超强的新一代流量计。

Gilflo ILVA 流量计工作原理

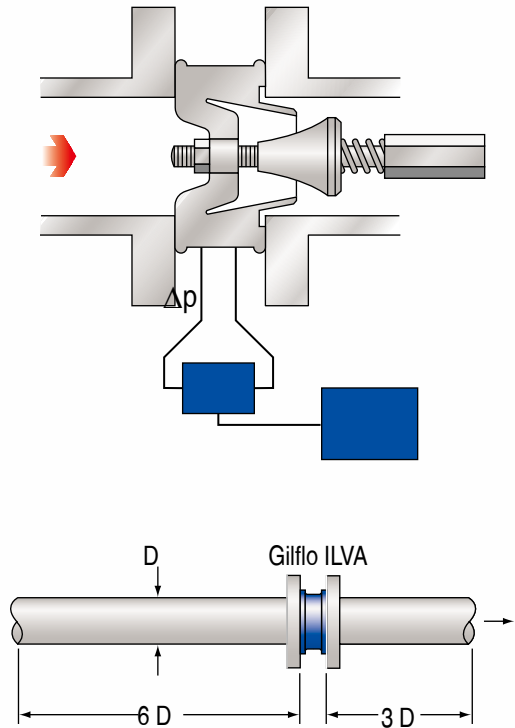
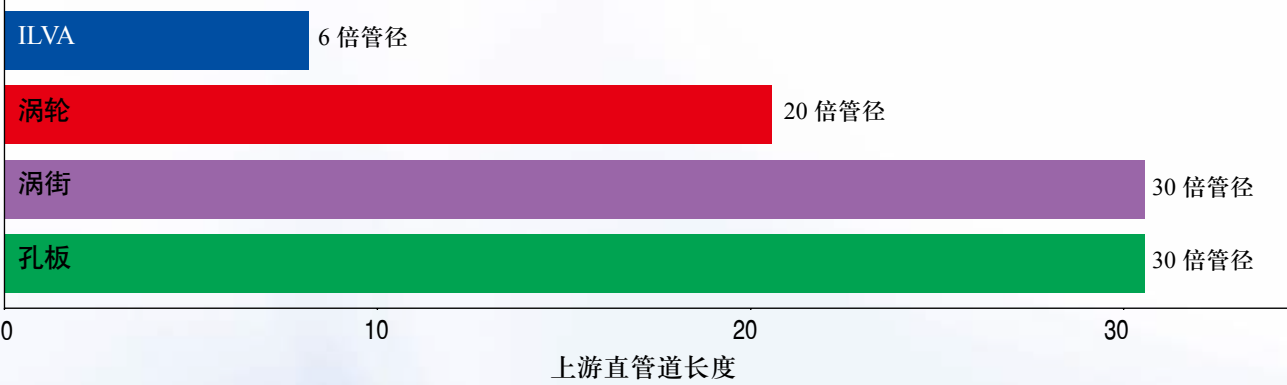
与其它常见的压差流量计，如孔板式流量计和文丘利式流量计一样，Gilflo ILVA 流量计的一次元件应用管道内流体的能量守恒定律。其工作原理为弹簧负载变面积原理：随着圆锥的移动，流体通过的圆环面积连续变化。中心定位的圆锥随压缩弹簧的阻力变化沿轴向自由移动，产生不同的压差，该压差通过流量计上的压差探测孔与变送器相连，依据伯努利原理，推导出瞬时流量。

Gilflo ILVA 的独特设计极大地扩大了流量压差测量的能力，同时在线性速度的基础上，获得了极高的流量量程比。

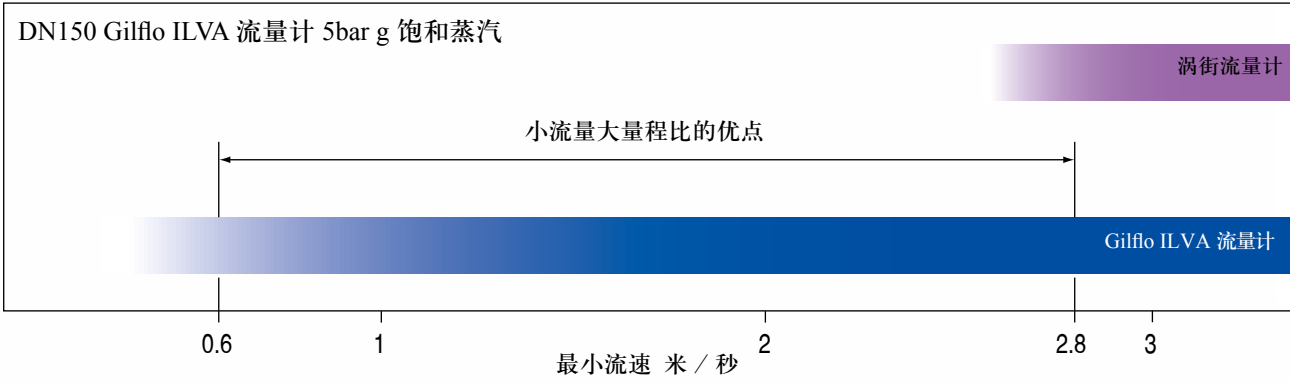
安装优点

在实际情况下，对流量计的安装位置及条件经常存在严格的空

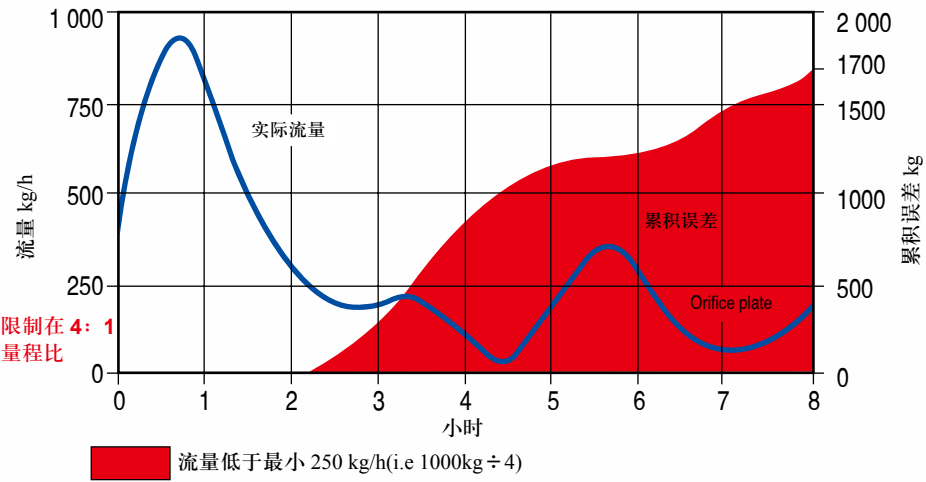
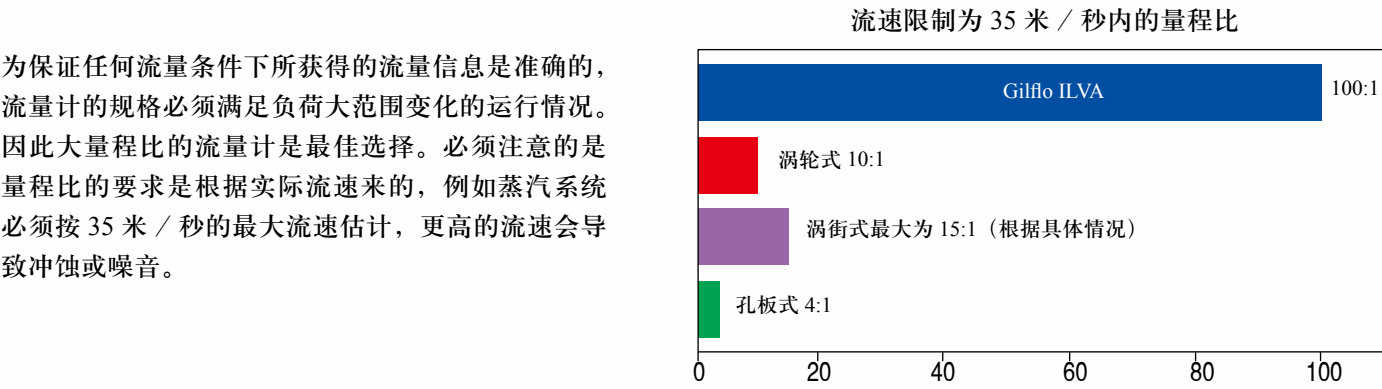
间限制。所有的流量计都要求其安装点上、下游具有一定长度的无干扰的直管道。Gilflo ILVA 流量计的独特的变面积设计使其安装长度比任何其它流量计都短，可以安装在原本绝不适合于安装流量计的管道上。



量程比的重要性



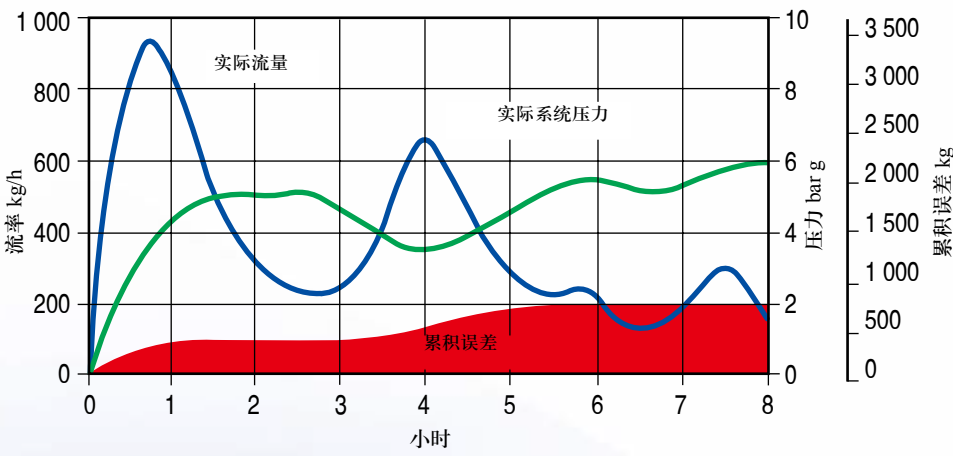
为保证任何流量条件下所获得的流量信息是准确的，流量计的规格必须满足负荷大范围变化的运行情况。因此大量程比的流量计是最佳选择。必须注意的是量程比的要求是根据实际流速来的，例如蒸汽系统必须按 35 米 / 秒的最大流速估计，更高的流速会导致冲刷或噪音。



左图表显示的是蒸汽系统一天的典型负荷曲线：即高的启动负荷和变化的运行负荷。具有 4 : 1 量程比的孔板式流量计是根据高峰用量为 1000 公斤 / 小时来选型的，意味着任何低于 250 公斤 / 小时流量都被“丢失”或记录信号有错。而 Gilflo ILVA 流量计具有 100:1 量程比，可完全避免了这种误差。

密度补偿

一个蒸汽系统的压力很少能够完全保持稳定，如果不考虑这些变化会导致流量测量的误差。自动密度补偿可在各种压力下消除误差并且提供正确的计量。



此例中一个简单的无补偿的流量计设定为 6bar g。系统中的实际压力每天都不一样。由于压力的波动会出现很大的累积误差，这是许多蒸汽流量计的典型缺陷。

Gilflo ILVA 流量计先进的结构设计

超过 30 年的经验和超过 10000 台在世界范围内安装应用，证明了 Gilflo 流量计无可比拟的调节比和非常紧凑的安装优势。新一代的 Gilflo LVA 流量计经过优良的设计改为法兰对夹式，降低了业主的使用成本。有斯派莎克全世界的技术支持和设计，Gilflo ILVA 流量计是您的理想选择。

使用优点

- 用于蒸汽、压缩空气及其他工业流体。
- 完整的密度补偿和干度修正，保证测量准备性。
- 优越的量程比至 100:1。
- 高精度度， $\pm 1\%$ 读数误差。
- 不锈钢本体和镍铬合金弹簧，特殊的结构有效抵抗运行磨损，保证长期精确测量。
- 非常紧凑的安装，上游只需要 6 倍的管道直径，下游只需要 3 倍。
- 对夹式设计，安装方便。
- 三角定位设计，保证对中安装。
- 无需昂贵的管道口径变换，即可计量低流量。
- 不受振动干扰，测量准确。
- 在危险环境内应用安全。
- 通过 30 年的经验不断改进。
- 斯派莎克设计和制造 – 获得 ISO 9001:2000 认证的公司。

可供系列

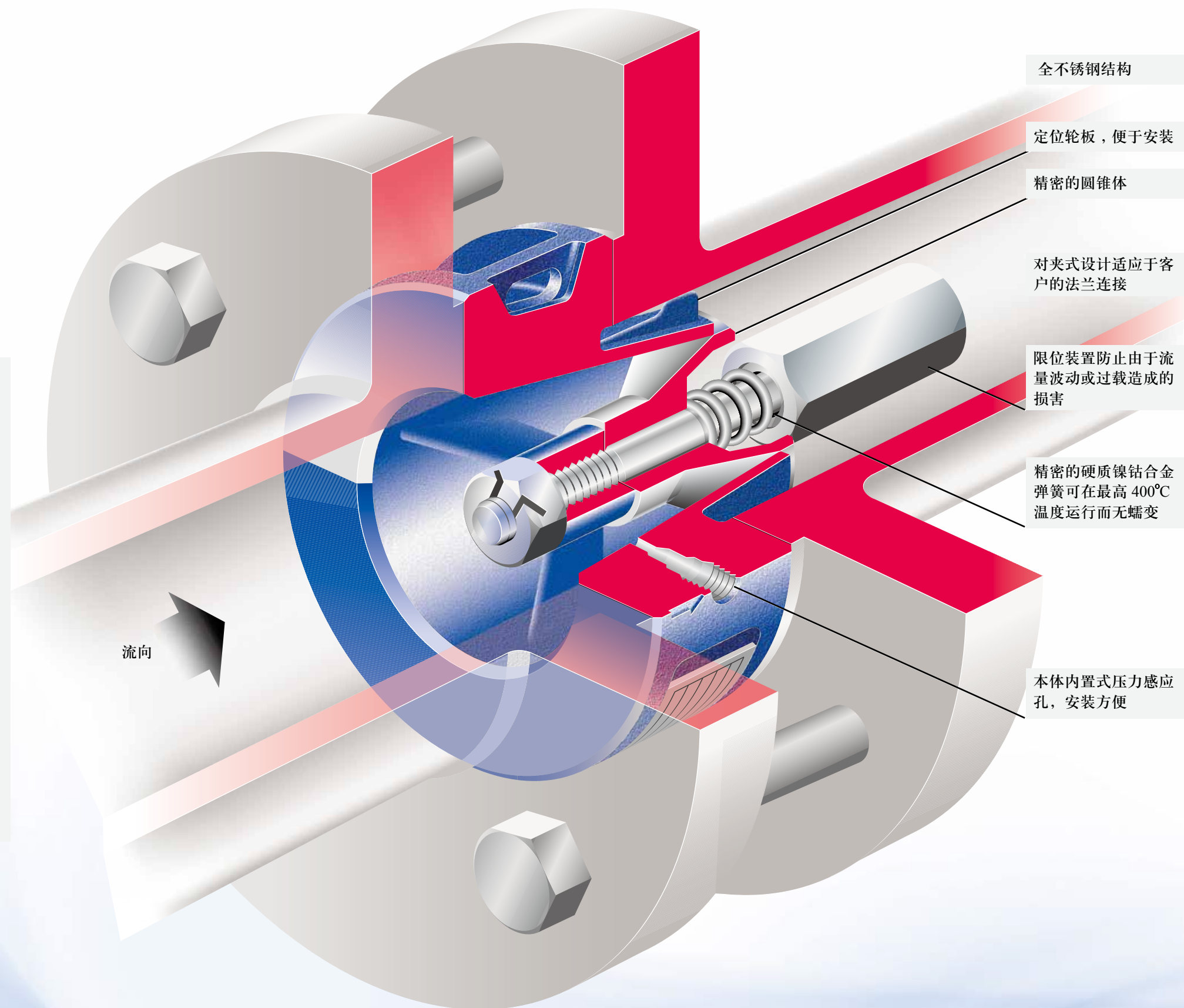
- 口径从 DN50 (2") 到 DN300 (12")
- 全不锈钢 316L 本体结构
- 压力等级对应于法兰规格
- 温度可达到 400°C

应用

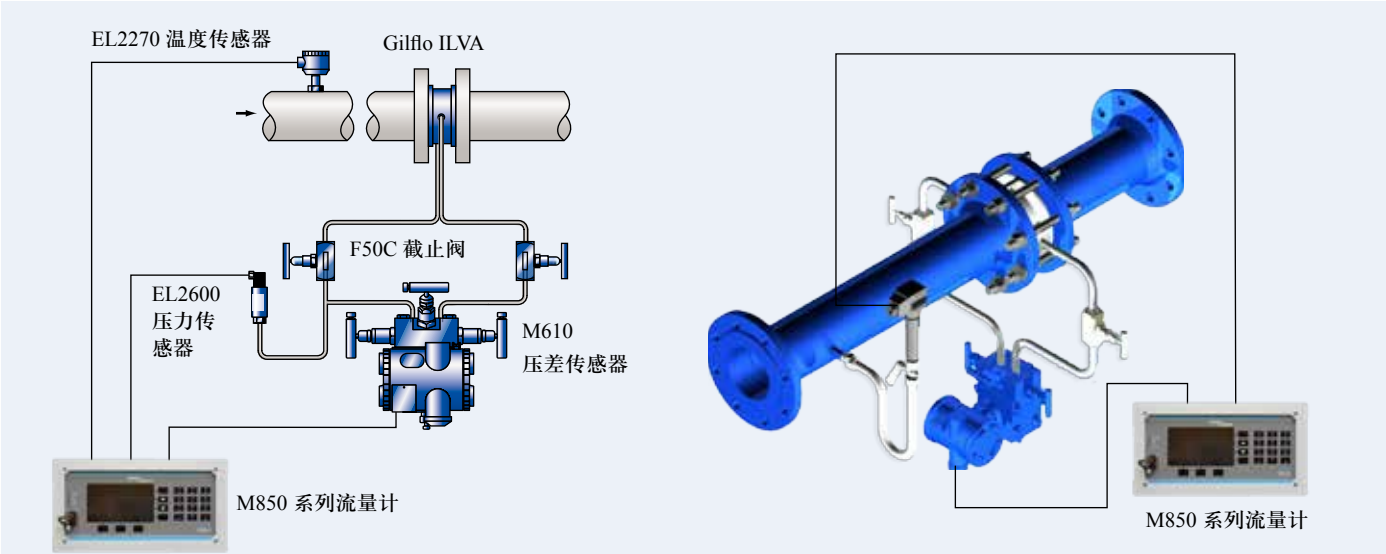
- 应用于能源计量的成本核算
- 贸易结算
- 过程和控制设备
- 锅炉负载控制

常用计量流体

- 饱和蒸汽
- 过热蒸汽
- 凝结水
- 氮气
- 二氧化碳
- 压缩空气



Gilflo ILVA 流量计系统组成和相关设备



标准型

- M850 流量计算机提供完整的流量，压力和温度信息。
- 完全密度和压力补偿。
- Gilflo 信号线性化。
- 墙壁或面板安装。
- 容易阅读的显示。
- 流量，温度和压力的报警功能。
- 4 个独立计时器。
- 模拟、脉冲和 RS485C 输出。

成套提供的流量计站

- 减少现场停机时间
- 正确安装，方便安装
- 确保测量精度
- 完整密度补偿，流量、压力和温度的显示
- 模拟脉冲 4-20mA 和 RS485 输出

证书

斯派莎克的 ILVA 流量计设计和制造符合 ISO9000 和 PED 标准，并符合中国的相关法规要求



Gilflo ILVA 流量计标定

所有 Gilflo ILVA 流量计都经过斯派莎克英国 Cheltenham 制造厂精确的流量设备的标定。该制造厂由斯派莎克工程师和英国国家工程试验室设计和建造。它能保证所有流量计都能达到精确标准。流量设备的基本特征如下：

- 设备口径：50mm-300mm
- 参照办法：称重法和标准电磁流量计。
- 流量：达到 19000 升水 / 分钟。
- 管道：上下游的直管道都超过我们所建议的长度并且为 316L 不锈钢。
- 流量计位置：对夹式安装与管道成同一轴线确保精确的标定。
- 数据采集：建立流量数据电子档案为今后作参考标定使用。
- 标定文件：每台流量计都有标定文件。



Gilflo 标定台，Spirax Sarco,Cheltenham,England

用于饱和蒸汽的 Gilflo ILVA 典型流量 kg/h

蒸汽压力 bar g		1	3	5	7	10	12	15	20	25	30	40
DN50	最大流量	300	416	503	577	671	727	804	918	1020	1113	1283
	最小流量	3	4	5	6	7	7	8	9	10	11	13
DN80	最大流量	1179	1632	1976	2264	2635	2855	3156	3603	4003	4371	5039
	最小流量	12	16	20	23	26	29	32	36	40	44	50
DN100	最大流量	2470	3430	4165	4780	5575	6050	6700	7660	8535	9330	10800
	最小流量	25	34	42	48	56	61	67	77	85	93	108
DN150	最大流量	5847	8092	9795	11224	13062	14152	15643	17859	19843	21667	24980
	最小流量	58	81	98	112	131	142	156	179	198	217	250
DN200	最大流量	11492	15905	19252	22061	25674	27816	30746	35101	39002	45587	49098
	最小流量	115	159	193	221	257	278	307	351	390	426	491
DN250	最大流量	15235	21625	26176	29995	34908	37820	41804	47725	53029	59703	66756
	最小流量	156	216	262	300	349	378	417	477	530	579	668
DN300	最大流量	22127	30624	37069	42477	49434	53558	59200	67585	75096	81999	94535
	最小流量	221	306	372	426	495	535	591	676	751	820	945

注意：最大流率是按 Gilflo ILVA 管道单元的压差为 498mbar (200"H₂O) 计算所得。最小可计量流量为最大的 1%。
详细选型请咨询斯派莎克当地工程师。

Gilflo ILVA 的相关参数

Gilflo 弹簧设计

弹簧设计和制造是 Gilflo ILVA 流量计的精确和使用寿命的基础。

- 由在喷射工程涡轮部件中广泛使用的“太空”合金 Inconel X750 制造，可在高温条件下运行。
- 制造过程中，所有弹簧都在 650°C 高温下经过 4 小时的硬化处理。
- 所有弹簧在制造后都经过 460°C 高温的热处理以防止以后使用中松弛。
- 设计应力从 11% 到 30%UTS(极限抗拉强度)…许多弹簧应力设计为 60% 左右。
- 实际应用中，所有 Gilflo ILVA 流量计能实现过载保护防止弹簧负载过度。
- 许多安装实例都证明了弹簧的设计和制造的完美。

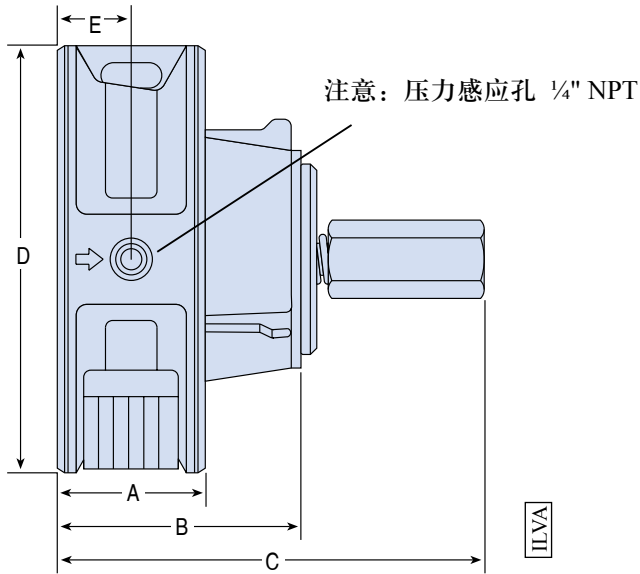
规格

操作原理	弹簧负载变面积原理，压差输出与流量成比例。
限制条件	ANSI 600（碳钢）压力 / 温度限制。
尺寸范围	DN50,80,100,150,200,250,300
法兰规格	EN 1092 PN16,PN25,PN40 BS 10 Table H ANSI B 16.5 class 150,300,600 JIS 20 KS 20
结构材料	本体和内部结构：不锈钢 316L 弹簧：Inconel X750
安装方向	通常水平，如需垂直（向下）安装，请向斯派莎克咨询。
精确性	实际流量为最大流量的 5% 至 100%，精确度优于 $\pm 1\%$ 。 对于流量为最大流量的 1% 至 5%，精确度将优于 $\pm 0.1\%FSD$ 。
重复性	优于 0.25%。
不可恢复压降	在最大流量下小于 200 英寸水柱（498 mbar）。

尺寸（毫米近似值）和重量

尺寸	A	B	C	D	E	重量 (kg)
DN50	35.0	63	130	103	17.5	2.0
DN80	45.0	78	160	138	22.5	3.9
DN100	60.5	103	208	162	37.5	8.3
DN150	75.0	134	300	218	37.5	14.2
DN200	85.0	161	360	273	42.5	23.6
DN250	104	204	444	330	35.0	41.5
DN300	120	250	530	385	42.5	67.0

详情请联系斯派莎克工程有限公司。



spirax
sarco



斯派莎克工程(中国)有限公司
上海市闵行区浦江高科技园区新骏环路800号
电话: 0086-21-24163666
传真: 0086-21-24163688
邮编: 201114

E-mail:sales@cn.spiraxsarco.com

网址: www.spiraxsarco.com/global/cn

© Copyright 2017 Spirax Sarco is a registered trademark of Spirax-Sarco Limited
2017年4月