

Quantometer Q/Q75

短表体型 气体涡轮流量计



应用

介质：天然气、甲烷、城市煤气、氧气（压力可达10bar*）**

应用场合：天然气行业、化工行业、食品工业、工厂***

应用功能：流量控制、流量调节、流量计记录、分析****

简要介绍

Q/Q75系列Quantometer涡轮流量计是一种稳定耐用和高精度的工商业用计量仪表。它性价比好、精度高、稳定性强，也可以测量高压大流量的气体。Q/Q75流量计满足最高的工业质量标准。根据口径和应用工况，Quantometer涡轮流量计有自润滑免维护和油泵润滑两种类型。可安装附加设备如体积修正仪或外置脉冲发生器。Q/Q75流量计可以在危险1区使用，它很容易安装在管道上，能够计量、监控和传输测量数据。使用Q/Q75系列Quantometer涡轮流量计可以精确地测量气体工况体积。通过持续监控气体流量，可在生产中优化能量的消耗。如果需要，Q/Q75流量计可以配备Elster公司制造的DS-/DL-数据存储设备或EK系列体积修正仪。

工作原理：Elster-Instromet的Q/Q75系列Quantometer涡轮流量计是一种显示实际工况流量的计量仪表。流量计依靠涡轮叶片来计量气体流量。在相当宽的流量范围内，涡轮旋转的转数与所流过的气体体积成正比（工况体积）。叶轮的转速经一副齿轮减速，同时由一个密封的磁性耦合件将转动传到仪表外部的8位机械计数器上。

安装提示：DN150口径及以下的流量计可以任意方位安装。DN200口径以上推荐水平安装。Quantometer涡轮流量计的表体上标注有流量方向箭头。

主要特点

- 经济型气体流量计
- Q/Q75 型号 65-16000
- 流量范围 6-25000m³/h
- 量程范围 1:20
- 口径 DN50-DN600
- 压力等级 到100bar
- 温度范围 -10℃~+60℃
（其它温度请咨询）
- 法兰标准为EN或ASME
- 短表体设计
- 表体材质 球墨铸铁、铸钢或焊接钢
- 防护等级 IP67，可以露天安装
- 标配2组低频脉冲发生器

* 特殊型号

** 惰性气体和其它气体请咨询

*** 供热厂、电厂、石化厂

**** 监测、测试、评估

Quantometer Q/Q75: 短表体型气体涡轮流量计

不同类型计数器

- S1 (Q≤DN150)
MI-2 (Q75≥DN200)
- 8位机械计数器
 - 表头可350°旋转
 - 防护等级IP67
 - Absolute-ENCODER S1或MI-2计数器 (可选项) 可作为主计数器使用



脉冲发生器

低频脉冲发生器: Elster-Instromet 的Q/Q75系列涡轮流量计配置有2个低频脉冲发生器和1个用于监控人为干扰操作的开关 (PCM)。插入式脉冲发生器 IN-S1x内部簧片开关产生低频脉冲信号, 传送以m³为单位的实际工况流量给体积修正仪, 最大频率是0.5Hz。

标准型号:

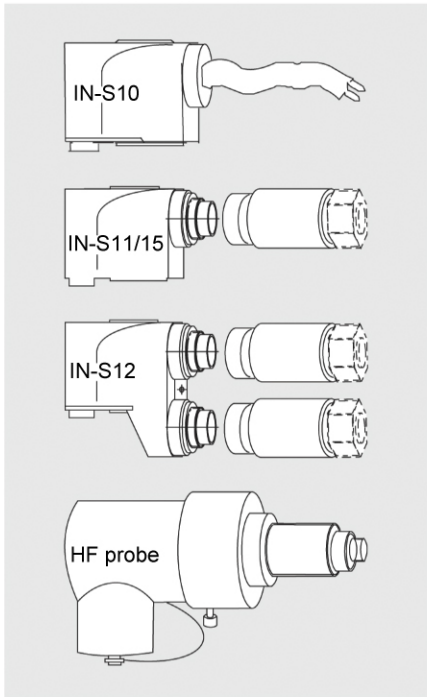
- IN-S10带有2.5m的开口6芯电缆可选项:
- IN-S11/15带有1个6针插头和1个接线插座 (Binder 423)
- IN-S12带有2个6针插头和2个接线插座 (Binder 423)

高频脉冲发生器 (可选项): 如果出于控制和调节的目的需要更高的脉冲等级或更好的分辨率, Q/Q75系列涡轮流量计可配置高频脉冲发生器:

- A1R (Q型) 检测涡轮上的参照孔
- BI-ISM-Y1 (Q75型) 检测涡轮叶片

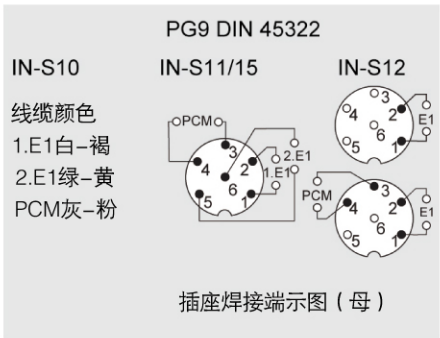
每台Q/Q75系列涡轮流量计可最多配置4个高频脉冲发生器。

高频脉冲发生器插头的设计可节省安装空间。



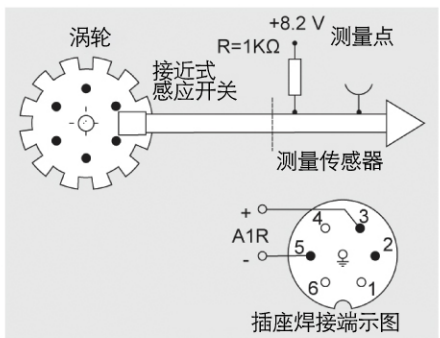
脉冲插头接线图

低频脉冲发生器 (Q/Q75型)

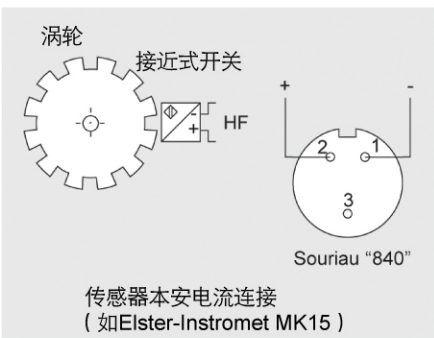


低频脉冲发生器型式		末端连接针		
		簧片1	簧片2	PCM
IN-S10	带2.5m电缆 (开口)	白-褐	绿-黄	灰-粉
IN-S11	带1个6针密封BINDER插头 (公) 和1个插座, 符合DIN45322	1+2	5+6	3+4
IN-S11F	带1个6针密封BINDER插头 (公) 和1个插座, 符合DIN45322	4+6	3+5	1+2
IN-S12	带2个6针密封BINDER插头 (公) 和2个插座, 符合DIN45322	1+2 (插头1)	1+2 (插头2)	3+4 (插头2)
IN-S12F	带2个6针密封BINDER插头 (公) 和2个插座, 符合DIN45322	4+6 (插头1)	3+5 (插头2)	1+2 (插头1)
IN-S15	带1个6针密封BINDER插头 (母) 和1个插座, 符合DIN45322	1+4	2+5	3+6

高频脉冲发生器A1R (Q型)



高频脉冲发生器BI-LSM-Y1 (Q75型)

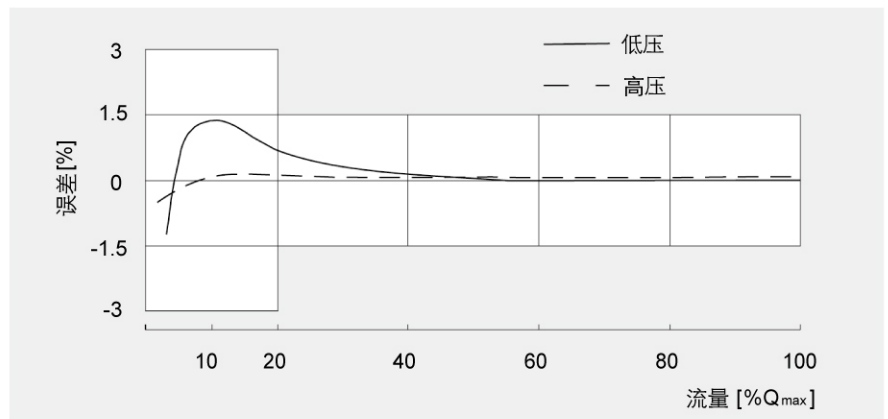


计量精度

误差限

$\pm 1.5\% \ 0.2Q_{\max} \sim Q_{\max}$

$\pm 3.0\% \ Q_{\min} \sim 0.2Q_{\max}$



压力损失

Q/Q75涡轮流量计平均压损是通过采用在大气压下密度为 0.8kg/m^3 的天然气介质，上、下游直管段长度分别为 $1D$ （ D ：流量计管径）测量而得。

测量范围

Q/Q75气体涡轮流量计测量空气（大气压状态下）的典型量程范围是1:20。气体工况密度增大时，由于气体有更多的动能来克服流量计轴承的机械摩擦力，从而使涡轮流量计的量程范围增大。

下列公式可用来粗略估算涡轮流量计在不同工况条件下可测量的最小流量。假设环境温度和理想气体状态（ $Z=1$ ）

$$Q = Q_m \sqrt{\frac{1.013}{p} \cdot \frac{1.29}{\rho}}$$

Q = 满足精度的工况条件下最小流量

Q_m = 满足精度的最小流量（样本给出的最小流量）

p = 操作压力，bar（绝压）

ρ = 大气压力下的气体密度

口径	型号	流量计规格		$Q_{\min} \sim Q_{\max}$	压损*	LF**	MF***	HF****	MF****	HF****
		G级	类型	[m^3/h]	[mbar]	[Imp/m^3]	[Imp/m^3]	[Imp/m^3]	[$Q_{\max}$ 下的Hz]	[$Q_{\max}$ 下的Hz]
DN50 2"	Q	65	100	6 - 100	12	10	-	28500		792
DN80 3"	Q	100	160	10 - 160	2	1	-	10500	-	467
		160	250	13 - 250	5.3	1	-	10500	-	729
		250	400	20 - 400	13.6	1	-	10500	-	1167
DN100 4"	Q	250	400	20 - 400	5.8	1	-	6630	-	733
		400	650	32 - 650	13.1	1	-	6630	-	1192
DN150 6"	Q	400	650	32 - 650	2.6	1	-	2560	-	451
		650	1000	50 - 1000	6.5	1	-	2560	-	694
		1000	1600	80 - 1600	16.8	1	-	2560	-	1111
DN200 8"	Q75	650	1000	100 - 1000	1.5	0.1	109	770	30	214
		1000	1600	80 - 1600	2.5	0.1	106	1180	47	524
		1600	2500	13 - 2500	5.5	0.1	66	1060	46	736
DN250 10"	Q75	1000	1600	80 - 1600	1.5	0.1	109	825	49	367
		1600	2500	130 - 2500	3.5	0.1	111	1320	77	917
		2500	4000	200 - 4000	8.5	0.1	62	1200	69	1333
DN300 12"	Q75	1600	2500	130 - 2500	1.5	0.1	38	810	26	563
		2500	4000	200 - 4000	4	0.1	38	1270	42	1411
		4000	6500	320 - 6500	9	0.1	21	1175	39	2122
DN400 16"	Q75	2500	4000	200 - 4000	1.5	0.1	79	660	88	733
		4000	6500	320 - 6500	4	0.1	78	1055	141	1905
		6500	10000	500 - 10000	9	0.1	44	890	121	2472
DN500 20"	Q75	4000	6500	320 - 6500	1.5	0.1	40	530	72	957
		6500	10000	500 - 10000	4	0.1	42	865	116	2403
		10000	16000	800 - 16000	9	0.1	24	770	105	3422
DN600 24"	Q75	6500	10000	500 - 10000	1.5	0.01	10	470	26	1306
		10000	16000	800 - 16000	4	0.01	9	720	41	3200
		16000	25000	1300 - 25000	9	0.01	5	650	38	4514

* 在最大流量 $Q_{\max}$ 条件下的压损值，天然气密度 $=0.8\text{kg/m}^3$

** IN-S脉冲发生器的低频信号

*** MI-2计数器的中频信号

**** 口径 $\leq \text{DN}150$ 时，信号来自于参比轮的高频脉冲传感器（A1R）；

口径 $\geq \text{DN}200$ 时，信号来自于涡轮的高频脉冲传感器

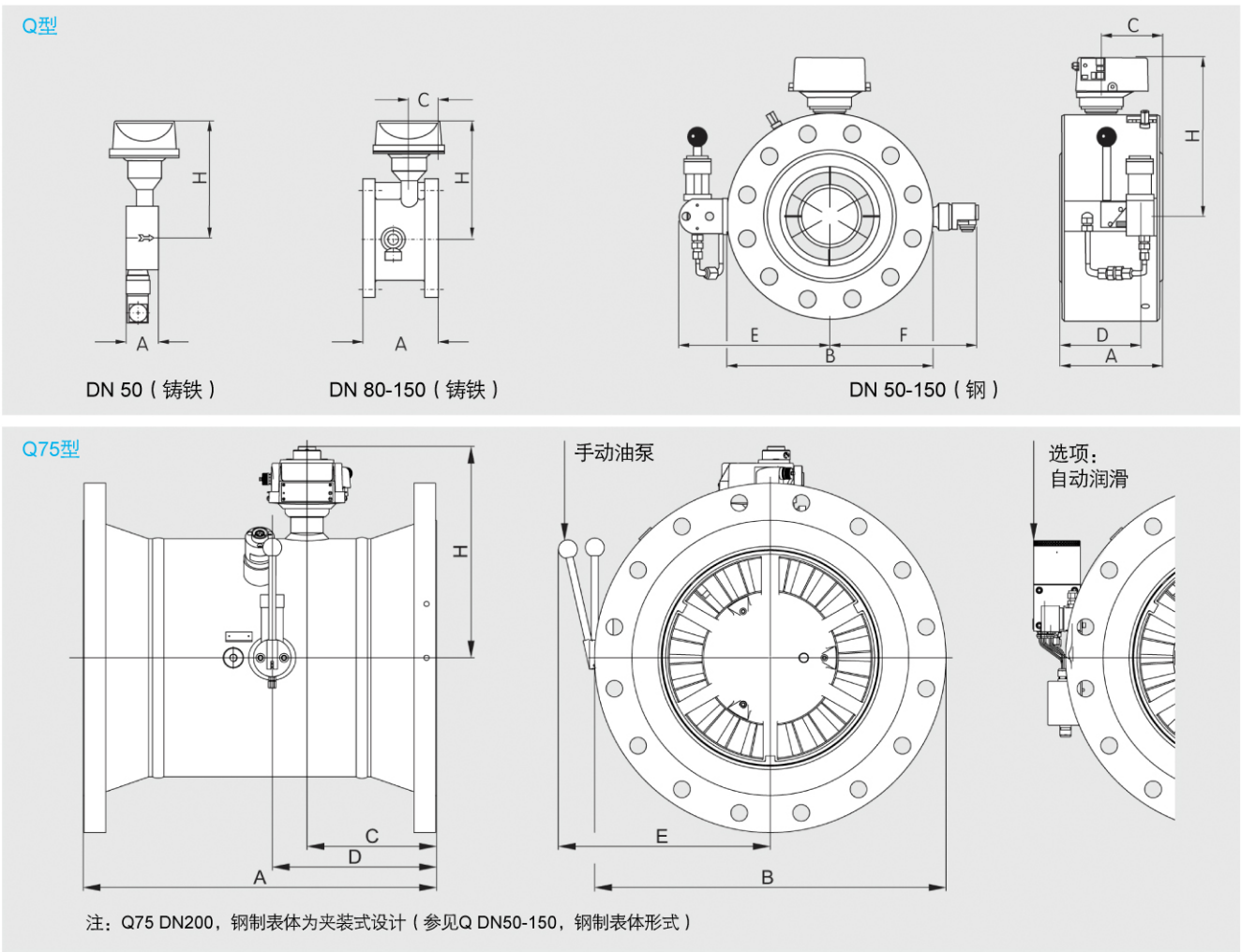
Quantometer Q/Q75：短表体型气体涡轮流量计

Q/Q75外形尺寸和重量

口径	型号	表体材质	尺寸							压力等级 [ASME]	重量 [kg]
			A	B	C	D	E	F	H		
50 (2")	Q	铸铁*/**	60 / 150	根	75	-	-	143	170	150 / - / -	4 / - / -
		钢	150	据	75	75	198	134	165	150 / 300 / 600	14 / 15 / 16
80 (3")	Q	铸铁**	120	法	52	-	-	158	190	150 / - / -	13 / - / -
		钢*	120	压	52	74	185	180	193	150 / 300 / 600	24 / 27 / 26
100 (4")	Q	铸铁**	150	兰	57	-	-	170	200	150 / - / -	15 / - / -
		钢*	150	等	57	104	217	211	230	150 / 300 / 600	38 / 48 / 53
150 (6")	Q	铸铁**	175 / 180	力	76	-	-	195	225	150 / - / -	28 / - / -
		钢*	175 / 180	级	73	138	260	253	272	150 / 300 / 600	56 / 77 / 96
200 (8")	Q75	铸铁**	200	确	69	100	338	-	353	150 / - / -	42 / - / -
		钢*	200	定	69	100	338	-	353	150 / 300 / 600	90 / 120 / 152
250 (10")	Q75	钢	375	尺	140	167	327	-	315	150 / 300 / 600	74 / 110 / 200
300 (12")	Q75	钢	450	寸	172	224	352	-	338	150 / 300 / 600	136 / 182 / 264
400 (16")	Q75	钢	600		221	280	394	-	380	150 / 300 / 600	250 / 310 / 430
500 (20")	Q75	钢	750		335	365	445	-	431	150 / 300 / 600	412 / 562 / 742
600 (24")	Q75	钢	900		350	380	495	-	482	150 / 300 / 600	657 / 907 / 1107

*夹装式设计

**无油润滑



联系方式

Elster-Instromet

埃尔斯特-英斯卓美

北京办事处

电话：010-65907136

传真：010-65906864

www.elster-instromet.com.cn

上海办事处

电话：021-50485968

传真：021-50485972

深圳办事处

电话：0755-83478895

传真：0755-83478896