

# TRZ2

## 气体涡轮流量计 DN50-200 用于贸易输送计量



### 应用场合

高、低压气体计量

### 简要介绍

Elster-Instromet的TRZ2型气体涡轮流量计在稳定状态下具有长期稳定性，多年来的应用已充分证明其在气体流最计量方面具有高精度和使用可靠的特点。

由于配有Elster-Instromet专利的测量芯，节省了维护服务时间，可在现场为TRZ2更换测量芯及调整测量范围。

涡轮流量计测量芯由O型环支撑，不受应力影响，因此，不会受流量计外壳或环境条件如温度的影响。

工作原理：气体流经流量计推动涡轮叶片旋转。叶轮的转数与通过涡轮流量计的气体体积成正比。在流量计入口处安装有一个特殊设计的专利导流架，对进入流量计的气流进行加速。导流架的设计可消除任何潜在的流体扰动，如涡流或不对称流。随着流速的增加，对涡轮叶片的推动力也同时增加。确保了流量计在允许的误差范围内高精度计量，即使在小流量也可以准确计量。作用在涡轮叶片上的气流是轴向的，涡轮安装在主传动轴上，传动轴配有高强度的球轴承。

涡轮叶片的旋转经齿轮组减速后，通过装在蜗杆上磁耦合机构传给固定在不压表头内的8位机械计数器。气体通过涡轮叶片后，在出口通道内压力得到恢复，通道设计可确保流态的最优化。

符合标准： Elster-Instromet的TRZ2型涡轮流量计是根据DIN EN ISO 9001:2000和DIN EN ISO 14001标准要求生产的。涡轮流量计的设计、生产和测试遵循下列导则、标准和规范的规定：

- EC导则97/23/EC关于压力设备
- EC导则94/9/EC关于防爆
- EC导则71/318/EC关于气体流量计
- 现行的德国和欧洲标准（如EN 12261, AD 2000）
- OIML R6、R31和R32条款

我们生产的所有流量计都由权威机构PTB认可的标定装置进行标定。也可提供根据PED要求进行压力测试和强度测试的测试证书。

材料：涡轮流量计的壳体材料为GGG-40（球墨铸铁）或钢，符合最高安全标准并防火（HTB）。

### 主要特点

型号865-1600

流量范围5-2500m<sup>3</sup>/h

口径DN50\*200 (2"-8")

压力等级PN10-100  
和ANSI 150-600

温度范围-20 °C--+60 °C  
(其它温度范围请咨询)

带测量芯的气体涡轮流量计

手动油泵 (PN25-100和ANSI  
30-600涡轮流量计的标准配置)

安装紧凑，进口直管段L2:2 0N

表体长度3 0N

测温套筒内置在表体上 (可选项)

配置高频脉冲发生器 (可选项)

Absolute-ENCODER S1计数器  
(可选项)

适用介质：天然气，石油气，城市  
煤气，丁院，空气，氮气，其它气  
体请咨询

\* DN50/2"不配置专利导流架 (要求  
上游直管段长度L2:5 0N)

## TR22: 贸易计量用气体涡轮流星计

### S1计数器（标准配置）

- 8位机械计数器
- 表头可350°旋转
- 防护等级IP67
- Absolute-ENCODER S1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TR22型涡轮流量计配置有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)。由插入式脉冲发生器IN-S1x内部簧片开关产生的低频脉冲信号,用来传送以而为单位实际工况流量给体积修正仪。最大频率是0.5Hz。

#### 标准模式:

- IN-S10带有2.5m的开口6芯电缆

#### 可选项:

- IN-S11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,涡轮流量计可配置高频脉冲发生器。

Elster-Instromet的TR22型涡轮流量计的一个突出特点就是可配置2种不同的高频脉冲发生器:

- A1S检测涡轮叶片
- A1R检测涡轮上的参照孔

2个高频脉冲发生器在订货时确认类型。

高频脉冲发生器插头的设计可节省安装空间。安装在流量计表体斜外侧,并可旋转。



### Absolute-ENCODER S1计数器(可选项)

Absolute-ENCODER S1是一种机械计数器,采用光-电读数方法,通过电子接口将读数传至辅助设备中(例如EK260体积修正仪)。因此,Absolute-ENCODER是一种将机械和电子计数器优点有机结合的理想计数器。这种方法得到了德国PTB的认证。

Absolute-ENCODER S1直接从辅助设备的电子接口获得供电,所以不需要外供电。

#### 可用的接口种类:

NAMUR, M-Bus和SCR

Absolute-ENCODER S1也可以直接安装在一个机械驱动的计数器上。



## 计量精度

### 误差限

符合欧洲标准:

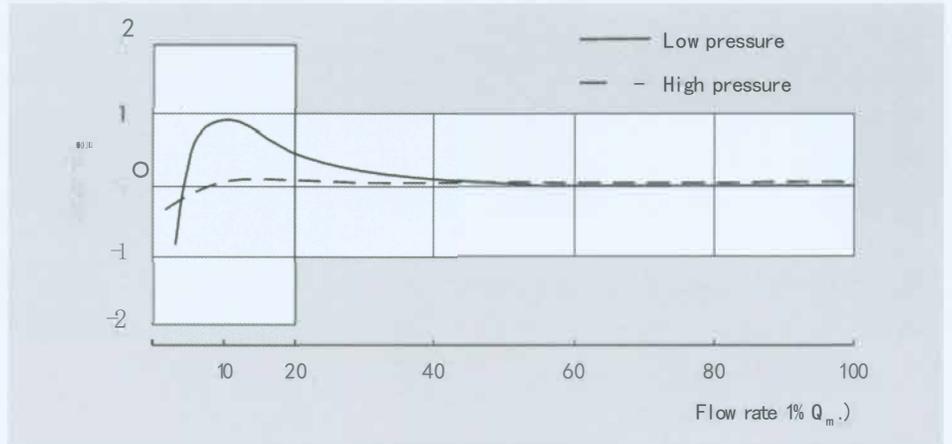
±1.0% 0.2Q<sub>max</sub>-0max

±2.0% Q<sub>m</sub>, n-0.2Q<sub>max</sub>

可选的小误差限:

±0.5% 0.2Q<sub>max</sub>-0max

±1.0% 0min-0.2Q<sub>max</sub>



## 测量范围

低压力量程范围（大气压）是 1:20和 1:30（请见右侧表格中的技术数据）。

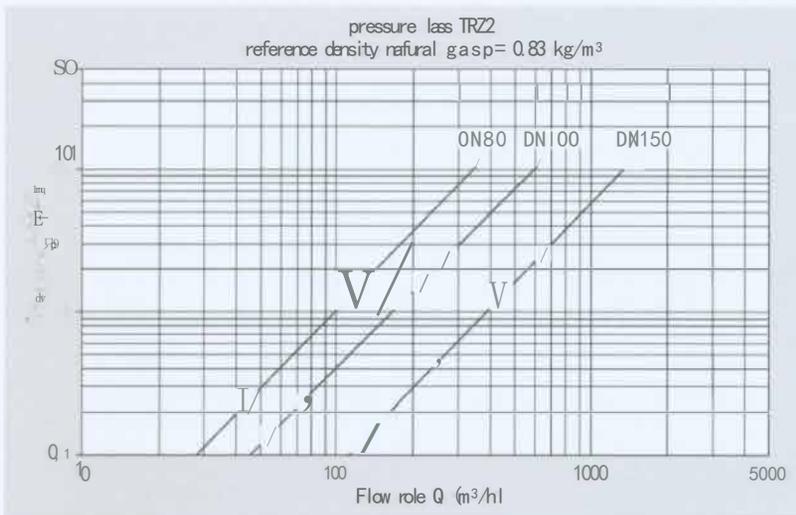
当实际运行压力升高时，由于对涡轮叶片的驱动力提高从而量程范围下限0min变得更小，实际量程范围扩大。0min, HP请参见右侧表格。请注意：允许的量程范围应该遵循国家标准。

型号	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Q <sub>min, LP</sub> [m <sup>3</sup> /h]	实际绝对压力										
			5	10	15	20	25	30	35	40			
G65	100	5	3.7	1.1	1.7	2.3	2.9	3.5	4.1	4.7	5.3	5.9	6.5
G100	160	8				2.3	3.0	3.7	4.4	5.1	5.8	6.5	7.2
G160	250	13					3.0	3.7	4.4	5.1	5.8	6.5	7.2
G250	400	20						3.7	4.4	5.1	5.8	6.5	7.2
G400	650	32							4.4	5.1	5.8	6.5	7.2
G650	1000	50								5.1	5.8	6.5	7.2
G1000	1600	80									5.8	6.5	7.2
G1600	2500	130										6.5	7.2

$$Q_{min, HP} = 0 \text{ mmLP} \frac{1}{\sqrt{d_v \cdot p}}$$

d<sub>v</sub> = 气体密度比 (天然气 d<sub>v</sub> = 0.65)  
p = 实际绝对压力 [bar]

## 压力损失



工况下的压损:

$$L p_b = L p_1 \cdot P_b$$

工况密度:

$$P_b = P_n \cdot \frac{P_b}{P_{atm}}$$

任意气体G的压力损失:

$$f_{:::G} = f_{:::p} \cdot \frac{P_G}{P_p}$$

符号	描述	单位	符号	描述	单位
P <sub>b</sub>	工况密度	kg/m <sup>3</sup>	P <sub>0</sub>	绝对操作压力	bar
P <sub>n</sub>	标况密度	kg/m <sup>3</sup>	f <sub>:::p</sub>	1bar天然气的压力损失	mbar
P <sub>G</sub>	气体密度	kg/m <sup>3</sup>	f <sub>:::p</sub>	工况下的天然气压力损失	mbar
P <sub>p</sub>	天然气密度	kg/m <sup>3</sup>	f <sub>:::p<sub>G</sub></sub>	天然气压力损失	mbar
P <sub>atm</sub>	绝对大气压力	bar	f <sub>:::p</sub>	任意气体压力损失	mbar

# TRZ2: 贸易计量用气体涡轮流量计

## 安装提示

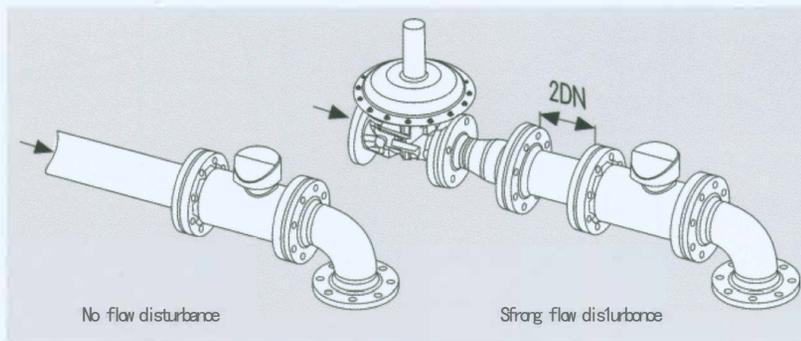
### 安装位置

根据EN12261标准, Elste [ -Instromet 的涡轮流量计可以水平和垂直安装。

进口管段: 对于DNS0-200口径的涡轮流量计, 2 0N

对于DN50口径的涡轮流量计, 之5 0N

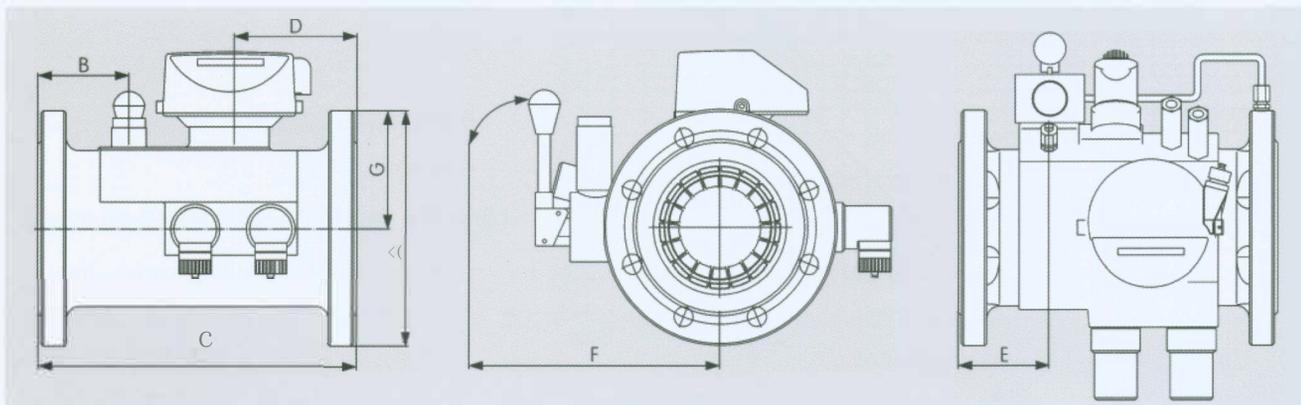
出口管段: 连接管段要与流量计的管径保持一致



## 技术参数

计量数据	口径	DN	50	80	80	80	100	100	100	150	150	150	150	200	200
	流量计型号	G	65	100	160	250 *	160	250	400 *	250	400	650 *	1000 *	1000	1600
测量范围	Q <sub>min</sub>		5	8	13	20	13	20	32	20	32	50	80	80	130
	Q <sub>max</sub>		100	160	250	400	250	400	650	400	650	1000	1600	1600	2500
精度	最大流量下的压损***	mbar	11	2	5	12	2	5	13	1	2	6	15	1	2
	精度		±1% 0.2Q <sub>max</sub> ~Q <sub>max</sub> ; ±2% Q <sub>min</sub> ~0.2Q <sub>max</sub>												
表体安装尺寸***	介质温度		-20°C~+60°C												
	环境温度		-20°C~+70°C												
	压力等级		PN10, 16, 25, 40, 64, 100/ANSI150, 300, 600												
	结构尺寸	A mm	275	315	315	315	325	325	325	415	415	415	415	420	420
		B mm	-	100	100	100	85	85	85	212	212	212	212	170	170
重量 kg		C mm	150	240	240	240	300	300	300	450	450	450	450	600	600
		D mm	75	100	100	100	120	120	120	180	180	180	180	255	255
		E mm	45	74	74	74	85	85	85	132	132	132	132	140	140
		F mm	-	170	170	170	180	180	180	200	200	200	200	405	405
		G mm	190	214	214	214	219	219	219	246	246	246	246	320	320
输出脉冲值 imp/m³	PN10/16, ANSI150 (铸铝)		10	20	20	20	28	28	28	47	47	47	47	90	90
	PN25/40, ANSI300 (钢)		12	27	27	27	43	43	43	93	93	93	93		
	PN64/100, ANSI600 (钢)		14	31	31	31	49	49	49	97	97	97	97		
输出脉冲值 imp/m³	LF型E1 (簧片触点开关)		10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1764	1764
	HF型A1R (感应开关)		28000	10500	10500	10500	6630	6630	6630	6630	2560	2560	2560	1764	1764
	HF型A1S (感应开关)		-	21000	21000	21000	13260	13260	13260	-	5120	5120	5120	1764	1764

\* 量程范围也可以是 30  
 \*\* 压损按绝对压力下的天然气计算  
 \*\*\* TRZ基本型 表体材质: GGG-40, PN 10/16和ANSI150, 永久润滑, 仅可安装1个A1S, 1个温度套筒  
 TRZ扩展型 表体材质: 所有选项均可用  
 \*\* 有可能有偏差



## 联系方式

南京金昇能源科技股份有限公司

地址: 中国南京市江北新区智达路6号智能制造产业园4号楼2楼

电话: +0086-25-58818283、58832455 传真: +0086-025-58822672

网址: www.kingsungas.com.cn