



## 鼓式气体流量计系列 TG（湿式）

科研实验室中，准确测量气体的流量计

### 用户受益

- 整个量程范围内, 精度最高达±5%
- 校准依照PTB
- 所有气体和气体混合物的测量具有相同精度
- 使用极腐蚀性和惰性的气体
- 最低流量的测量
- 最大测量范围的选择
- 可选用于电脑中实时数据记录 (需要可选配件»Pulse Generator«)
- 化学 (高质量热塑性塑料) 和机械 (不锈钢) 方面最耐用的构造
- 无需维修 (只需要检查封闭液体液位)

### 标准配置

- 测量鼓和计数之间的磁耦合装置: 外壳绝无液体泄漏
- 具有计数机械的多室测量鼓旋转
- 大指针表盘读数
- 8位累计滚动计数器
- 封闭液体液位指示器 (填满)
- 支持大量程的温度设备和气压计
- 用于调整水平脚的气泡盘

### 可选配件

- 用于电脑数据记录的»RIGAMO«Windows软件
- 脉冲发生器-50 / 200 / 2 x 200 (正转/倒转时的流量识别) / 每次旋转发出500个脉冲信号
- 温度计 (气体)
- 温度计 (封闭液体)
- 气压计
- 高精度液位指示器»HPLI« (专利产品)
- LCD计数器, 可重置
- 远程电子显示器»EDU 32 FP«包括模拟输出和RS232界面
- 客户定制流量计



## 精密鼓式气体流量计 RITTER系列TG (湿式)



TG1侧视图-后面气体连接标记



TG05(PVC/PVC)前面透明, 可看到脉冲发生器 (可选配件)



流量计后视图

## 测量原理

RITTER鼓式（湿式）气体流量计的测量原理为置换法。气体通过时，会造成测量鼓旋转，测量鼓中被封闭液体（通常为水或者低粘度油）填充。通过周期性地填充和排空测量单元，测量鼓准确测出气体体积。指针表盘和累计计数器会显示被测量气体的体积，通过磁耦合装置与测量鼓连接起来。

## 精度

每个RITTER鼓式（湿式）气体流量计，在标准流速下精度为± 0.2%，并且整个量程范围内精度为± 0.5%。每个仪器都是根据最严格的德国标准进行质量管理，并且每个流量计单独校准。

## 测量范围

测量范围根据需求，可选8种不同尺寸（类型）从1ltr/h到18000ltr/h。

## 气体压力和温度

RITTER鼓式（湿式）气体流量计的最大进气口压力，标准版的聚合物外壳为50mbar / 0.725 psi（加强版为500 mbar / 7.25 psi），标准版不锈钢外壳为500 mbar / 7.25 psi（加强版1 bar / 14.5 psi）。客户可定制最高为40bar(580psi)的流量计。根据流量计类型，压差最小/大流速时为0.1/2mbar。根据流量计材料不同，RITTER流量计经常使用的温度范围从-10°C到+80°C (14°F 到 +176°F)。

## 测量标准

RITTER鼓式（湿式）气体流量计可测得最精确的实际气体体积 <1/>directly<2/>。这种直接的测量是流量计最主要的优点，也是鼓式气体流量计的优越性所在。通过第二种测量原理，比如速度、热容、热电阻或者类似形式等的其他测量设备，但如果实际气体成分的校正因素未知，那么这种测量的精确度会降低。

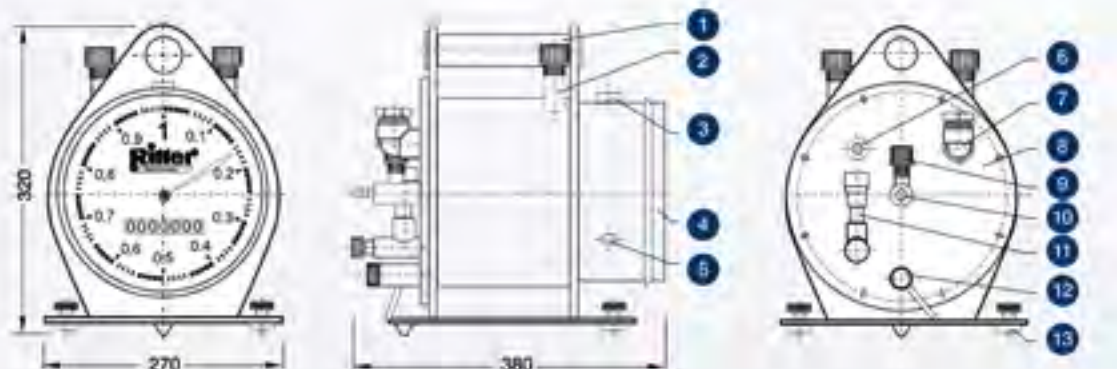
使用RITTER鼓式（湿式）气体流量计时，气体的条件和组成成分不会影响测量的精度。考虑到气体成分的校正因素，温度、湿度等，对鼓式流量计都不是必需品。然而，气体体积的温度和压力属性，当然需要并有效。

## 性能规格

类型	最小流量 [ltr/h]	最大流量 [ltr/h]	标准流量 [ltr/h] <sup>(1)</sup>	最小读数显示 [ltr] <sup>(2)</sup>	最大读数显示 [ltr]	需要的封闭液体 [ltr] <sup>(3)</sup>	测量鼓体积 [ltr]	最小压差 [mbar]
TG 0.5	1	60	50	0.002	9,999,999.9	3.5 / 2.5	0.5	0.4
TG 1	2	120	100	0.01	99,999,999	3.5 / 3.0	1.0	0.2
TG 3	6	360	300	0.02	99,999,999	11.0 / 5.8	3.0	0.2
TG 5	10	600	500	0.02	99,999,999	11.0 / 8.5	5.0	0.2
TG 10	20	1,200	1,000	0.10	99,999,999	21.0 / 15.5	10.0	0.1
TG 20	40	4,000	3,200	0.20	999,999,990	30.0 / 28.5	20.0	0.1
TG 25	50	7,000	5,000	0.1	999,999,990	39.0 / 42.0	25.0	0.1
TG 50	100	18,000	10,000	0.50	999,999,990	88.0 / 91.0	50.0	0.1

<sup>(1)</sup> 标准流速和20°C (68°F)下测量误差 (±0.2%) / <sup>(2)</sup> 最小刻度 / <sup>(3)</sup> 1<sup>st</sup> 值: 型号1-4(SS) / 2<sup>nd</sup> 值: 型号5-8; 约为。值根据外壳材料，最大进气口超压为: 塑料外壳50到500mbar; 不锈钢外壳: 0.5到40bar

TG1塑料的尺寸图



- ① 手柄 / ② 支持: 气体温度计和封闭液体, 压力计 / ③ 水平脚 / ④ 可移动盖板 / ⑤ 脉冲发生器出口 (可选) / ⑥ 出气口 / ⑦ 封闭液体填充口 / ⑧ 可移动后盖板 / ⑨ 压力计连接口 / ⑩ 进气口 / ⑪ 液位指示器 / ⑫ 排水口 / ⑬ 水平调整脚

## 应用

RITTER鼓式(湿式)气体流量计普遍地应用于研发实验室和工厂中的气体体积测量。石化, 化工, 煤矿, 医药, 冶金, 生物气体和合成燃料等行业, 并且大学和环保科技等都使用RITTER流量计。RITTER鼓式(湿式)气体流量计也可用于校正其他测量气体的设备。气体流速可以通过»RIGAMO«软件或者电子显示器»EDU 32 FP«(可选配件)进行累计和监测。即使在测量最具腐蚀性气体的极小流速时, RITTER气体流量计始终提供最高的精度。

## 数据显示

标准型号配置了一个指针读数表盘和一个累计计数器。对于电脑中数据累计和存档, 可选择软件»RIGAMO«。对于体积和流速的远程显示, 可使用电子显示器»EDU 32 FP«(包括模拟输出和RS232)

## 封闭液体

鼓式气体流量计的测量原理需要流量计部分填充»packing liquid«。封闭液体液位的精确设定, 使得RITTER鼓式(湿式)气体流量计获得高精度。对于大多数气体, 封闭液体可以使用普通的自来水。对于不适合使用水的情况, RITTER会建议并提供更好的选择 [www.ritter.de/en/products/accessories/packing-liquids-for-drum-type-gas-meters/](http://www.ritter.de/en/products/accessories/packing-liquids-for-drum-type-gas-meters/)

## 尺寸/重量

类型	型号	宽度 [mm/inches]	高度 [mm/inches]	深度 [mm/inches]	∅进/出口 [mm]	重量 [kg] (不含封闭液体)
TG 0.5	1/ 2/ 3/ 4	265/ 10.4	310/ 12.2	380/ 15.0	14	8.3/ 8.2/ 8.2/ 8.5
	5/ 6/ 7/ 8	270/ 10.6	320/ 12.6	350/ 13.8	16	4.0/ 3.0/ 5.0/ 3.0
TG 1	1/ 2/ 3/ 4	265/ 10.4	310/ 12.2	380/ 15.0	14	8.5/ 8.3/ 8.3/ 8.9
	5/ 6/ 7/ 8	270/ 10.6	320/ 12.6	380/ 15.0	16	4.3/ 3.1/ 5.1/ 3.1
TG 3	1/ 2/ 3/ 4	363/ 14.3	410/ 16.1	445/ 17.5	14	15.8/ 15.7/ 15.7/ 16.2
	5/ 6/ 7/ 8	330/ 13.0	375/ 14.8	405/ 15.9	16	6.3/ 4.5/ 8.1/ 4.5
TG 5	1/ 2/ 3/ 4	363/ 14.3	410/ 16.1	445/ 17.5	14	15.0/ 14.8/ 14.8/ 15.2
	5/ 6/ 7/ 8	330/ 13.0	375/ 14.8	465/ 17.7	16	7.1/ 4.9/ 9.2/ 4.9
TG 10	1/ 2/ 3/ 4	420/ 16.5	470/ 18.5	590/ 23.2	26	25.6/ 25.2/ 25.2/ 25.8
	5/ 6/ 7/ 8	410/ 16.1	470/ 18.5	560/ 22.0	25	10.6/ 7.8/ 13.6/ 7.8
TG 20	1/ 2/ 3/ 4	484/ 19.1	560/ 22.1	610/ 24.0	26	32.5/ 32.1/ 32.1/ 33.3
	5/ 6/ 7/ 8	505/ 19.9	545/ 21.5	615/ 24.2	25	18.0/ 13.4/ 23.2/ 13.4
TG 25	1/ 2/ 3/ 4	517/ 20.4	560/ 22.0	645/ 25.4	33	38.0/ 37.6/ 37.6/ 38.8
	5/ 6/ 7/ 8	550/ 21.7	640/ 25.2	665/ 26.2	32	26.7/ 19.4/ 34.5/ 19.4
TG 50	1/ 2/ 3/ 4	675/ 25.6	725/ 28.5	740/ 29.1	40	65.5/ 64.5/ 64.5/ 68.7
	5/ 6/ 7/ 8	680/ 26.8	725/ 28.5	755/ 29.7	40	57.0/ 32.0/ 73.3/ 40.7



气体温度计、封闭液体, 压力计(可选配件)



高精度液位指示器»HPLI«(可选配件)



LCD计数器, 可重置(可选配件)



脉冲发生器(可选配件)



电子显示器»EDU 32«(可选配件)



数据记录软件»RIGAMO«(可选配件)



## 结构材料 (型号)

RITTER气体流量计由5种不同的优良材料制作: 聚氯乙烯 (PVC), 聚丙烯 (PP), 聚偏氟乙烯 (PVDF), 导电聚乙烯 (PE-el) 和 不锈钢。外壳可以使用与测量鼓相同的材料制作, 或者为了满足更高压力、冲击强度的要求, 也可选择钛铬不锈钢 (316Ti)。由于材料选择的多样性, 用户也能够测量腐蚀性更强的气体, 并且精度与实验室相同。

测量范围根据需求, 可选8种不同尺寸 (类型), 流量范围从1ltr/h到18000ltr/h, 气体温度范围从-10°C 到 80°C。标准聚合物气表的坚固外壳设计, 其目的是抵消一个最大的进气口压力, 聚合物外壳为50到500mbar, 不锈钢外壳为500mbar到1bar。高压气表最高可达40bars。

## 型号和材料

外壳	测量鼓	型号号码	最大持续使用温度	
			[°C]	[°F]
PVC-透明	PVC-灰色	5	40	104
PP	PP	6	80	176
PVDF	PVDF	7	80	176
PE-el	PE-el	8	60	140
SS (316 Ti)	PVC-灰色	1	40	104
SS (316 Ti)	PE-el	2	60	140
SS (316 Ti)	PP	3	80	176
SS (316 Ti)	PVDF	4	80	176

PVC = 聚氯乙烯  
PE-el = 导电聚乙烯  
PP = 聚丙烯  
PVDF = 聚偏氟乙烯  
SS = 铬不锈钢  
镍钼钛  
US: 316 Ti, GER: 1.4571



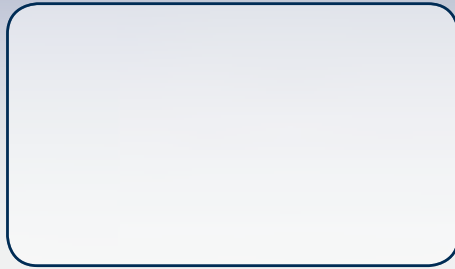
**Ritter**  
Made in Germany

"Worldwide -  
with the precision  
of the original!"

Dr.-Ing. RITTER Apparatebau  
 GmbH & Co. KG  
 Coloniastr. 19-23  
 D-44892 Bochum  
 德国  
 Tel +49-234-92293-0  
 Fax +49-234-92293-50  
 mailbox@ritter.de  
 www.ritter.de



*"Worldwide -  
 with the precision  
 of the original!"*



»在我们网站上, 你将发现一个庞大的数据表 - 看一看! 而且, 你将会注意我们巨大的全球经销商网络, 他们正准备帮你选择最佳型号的流量计!«



www.ritter.de