



TYL 型气体腰轮流量计

使用说明书

CPA:2025F1149-33
2025F1258-33

天信仪表集团有限公司
Tancy Instrument Group Co.,Ltd.

一、概述

（一）功能概述

TYL 型气体腰轮流量计是高精度、高可靠、宽范围度、低始动流量的容积式气体计量仪表，可直接测量气体的工况体积，可选配机械计数器、光电直读式计数器或各类体积修正仪，实现气体温度、压力测量及体积转换，还可具备物联网、防盗气监控、预付费等功能。

（二）优点概述

产品通过欧盟认证，技术性能指标符合欧标 EN12480、国际 OIML R137 标准要求，具备使用期限长、范围度宽、高精度、高可靠、起步流量极低、压力损失小、通用性好、互换性好、多结构形式等优势。

（三）适用场合

大量应用于城市燃气和工业气体流量计量与检测等领域，可测量空气、天然气、城市煤气等各种燃气、烷类及工业惰性气体；严禁直接用于测量乙炔气、氧气等可爆气体及强腐蚀性气体。

（四）执行标准

- 欧洲 EN12480 标准
- 国家规程 JJG633 《气体容积式流量计检定规程》
- 企业标准 Q/TX15 《TYL 型气体腰轮流量计》

二、主要特点

1. **使用期限长**：转子精密加工和平衡、高强度表面处理、无磨损转动、无接触密封、自洁功能及轴承良好润滑，确保长期正常工作。
2. **范围度宽**：不同规格流量计范围度为 25:1~260:1。
3. **高精度、高可靠**：采用高精度轴承和动平衡工艺处理转子，保证长期精准稳定运行。
4. **起步流量极低**：不同规格流量计起步流量为 0.03 ~ 1.20 ~m³/h。
5. **压力损失小**：不同规格流量计压力损失为 0.08 kPa~0.70 kPa。
6. **通用性好**：所有规格流量计表体组件均可使用通用附件。
7. **互换性好**：附件与同规格表体组件可互换。
8. **多结构形式**：可根据功能需求，选配不同类型体积修正仪或流量补偿控制器。

三、工作原理与结构

(一) 工作原理

两个相反方向旋转的 8 字形转子置于坚固计量室内，经精密加工的调校齿轮保持正确相对位置，转子间、转子与壳体及压盖间保持最佳工作间隙以实现无接触密封。

被测气体进入流量计入口端推动转子旋转，每转动一周排出固定体积气体（每对转子旋转一周排出等体积气体 4 次），转子转动通过磁耦合器传递给机械计数器（或输出流量脉冲信号），累积流经计量室的体积量，实现计量目的。

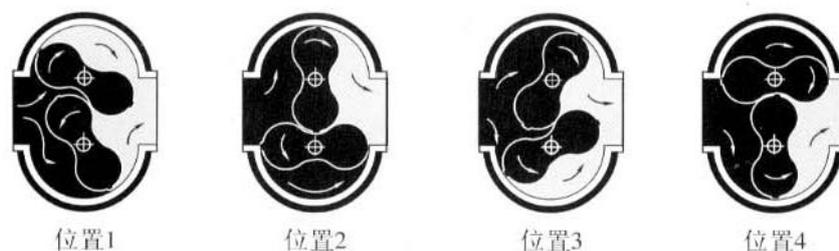


图 1 工作原理图

原理示意：通过转子 4 个不同位置（位置 1→位置 4）完成气体吸入、计量、排出过程，

位置 1 下转子逆时针转至水平，气体进入；

位置 2 下转子水平，计量室底部存固定体积气体；

位置 3 转子继续转，底部气体排出；

位置 4 上转子顺时针转至水平，计量室上部存同等体积气体。

(二) 结构

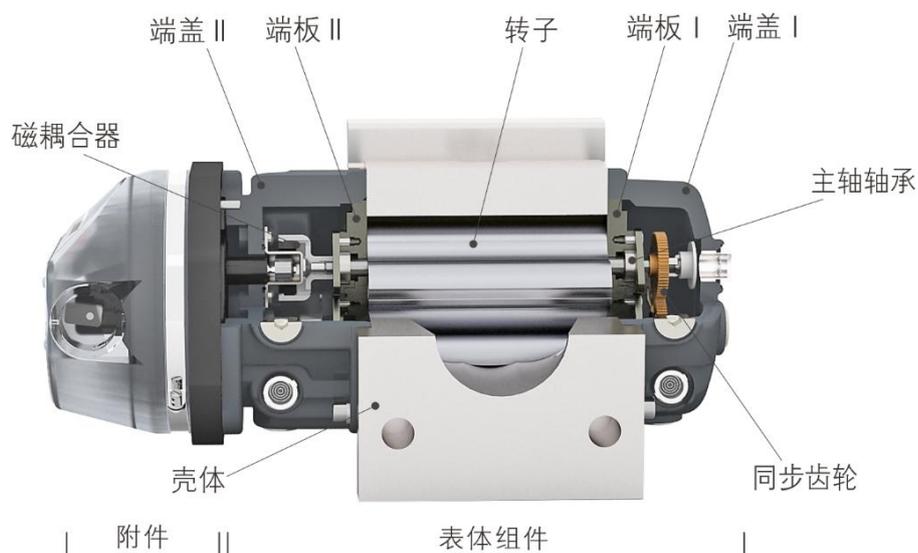


图 2 流量计结构图

1. 壳体组件

由计量室壳体、一对 8 字形转子、端盖、磁耦合器、主轴轴承等组成，两个端盖兼作储油器，甩油系统可清洁和润滑主轴轴承与同步齿轮。

2. 计数器

包括机械计数器和光电直读式计数器，均为 8 位数字累积工况体积读数（读数单位：工况立方米），不同规格分辨率不同：

- G6 流量计：累积量数位 5 位、小数位 3 位，最小分辨率 0.0002m³
- G10~G65 流量计：累积量数位 6 位、小数位 2 位，最小分辨率 0.002m³
- G100~G650 流量计：累积量数位 7 位、小数位 1 位，最小分辨率 0.02m³
- G1000 流量计：累积量数位 8 位，最小分辨率 0.2m³
- 光电直读式计数器(G10 及以上)：可直接读取字轮读数，带脉冲输出可实现自诊断功能

四、主要技术参数

(一) 性能参数

表 1

型号规格	公称口径 (mm/inch)	公称压力 / 最大工 作压力 (MPa)	范围度	流量范围 (m ³ /h)	始动 流量 (m ³ /h)	停止 流量 (m ³ /h)	qmax 时压力 损失 (kPa)	每转体积 (m ³)	低频脉 冲当量 (m ³)
TYL-G6	20(3/4")	1.6	25:1	0.4~10	0.03	0.02	0.13	9×10 ⁻⁵	0.01
TYL-G10	25(1")		40:1	0.4~16	0.03	0.02	0.08	1.77×10 ⁻⁴	0.1
TYL-G16	25(1")		50:1	0.5~25	0.08	0.06	0.14	2.106×10 ⁻⁴	
TYL-G16	32(1¼")		50:1	0.5~25	0.08	0.06	0.14	2.106×10 ⁻⁴	
TYL-G16	40(1½")		50:1	0.5~25	0.08	0.06	0.12	2.106×10 ⁻⁴	
TYL-G16	50(2")		50:1	0.5~25	0.08	0.06	0.15	2.106×10 ⁻⁴	
TYL-G25	40(1½")		80:1	0.5~40	0.06	0.05	0.15	2.838×10 ⁻⁴	
TYL-G25	50(2")		80:1	0.5~40	0.06	0.05	0.13	2.838×10 ⁻⁴	
TYL-G40	40(1½")		130:1	0.5~65	0.06	0.04	0.35	5.676×10 ⁻⁴	
TYL-G40	50(2")		130:1	0.5~65	0.06	0.04	0.24	5.676×10 ⁻⁴	

TYL-G65	50(2")		200:1	0.5~100	0.06	0.05	0.42	7.107×10^{-4}	
TYL-G65	80(3")		153:1	0.65~100	0.04	0.03	0.42	1.053×10^{-3}	1.0
TYL-G100	80(3")		250:1	0.65~160	0.04	0.03	0.42	1.053×10^{-3}	
TYL-G160-3	80(3")		160:1	1.6~250	0.15	0.10	0.50	2.785×10^{-3}	
TYL-G160-4	100(4")		160:1	1.6~250	0.15	0.10	0.39	2.785×10^{-3}	
TYL-G250	100(4")		200:1	2.0~400	0.10	0.06	0.50	4.211×10^{-3}	
TYL-G400-4	100(4")		260:1	2.5~650	0.30	0.20	0.70	5.661×10^{-3}	
TYL-G400-6	150(6")		100:1	6.5~650	0.70	0.50	0.43	1.049×10^{-2}	
TYL-G650	150(6")		160:1	6.5~1000	0.80	0.60	0.47	1.574×10^{-2}	
TYL-G1000	200(8")		160:1	10~1600	1.20	0.90	0.65	1.971×10^{-2}	10.0

注：压力损失指在常压下用干空气（密度约为 1.2kg/m^3 ）所测的值。

（二）准确度等级

流量计的准确度等级和最大允许误差为：

- 1.0 级： $\pm 2.0\%$ ($q_{\min} \leq q < q_t$)， $\pm 1.0\%$ ($q_t \leq q \leq q_{\max}$)；
- 1.5 级： $\pm 3.0\%$ ($q_{\min} \leq q < q_t$)， $\pm 1.5\%$ ($q_t \leq q \leq q_{\max}$)。
- q_t 为分界流量值，当范围度为 $<50:1$ 时， $q_t=10\%Q_{\max}$ ；当范围度 $\geq 50:1$ 时， $q_t=5\%Q_{\max}$ 。

（三）环境条件

- 环境温度： $-30^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ （配置体积修正仪时由修正仪决定）
- 相对湿度：5%~95%
- 大气压力：70kPa~106kPa

（四）介质条件

- 介质温度： $-20^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$
- 适用介质：天然气、城市煤气等各种燃气、烷类及工业惰性气体
- 禁止介质：乙炔气、氧气等可爆气体及强腐蚀性气体

（五）防护等级

- IP65

(六) 流量计典型误差特性曲线

图示曲线为G250 流量计在大气压力和环境温度条件下，以空气介质测得的。

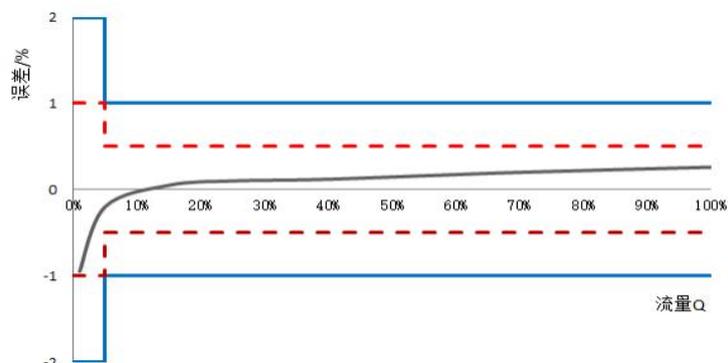


图3 典型误差特性曲线图

(七) 流量计典型压力损失曲线

下图列出 G16 和 G400-4 流量计的压损曲线，其它规格 Q_{max} 时最大压损可从表 1 查出。

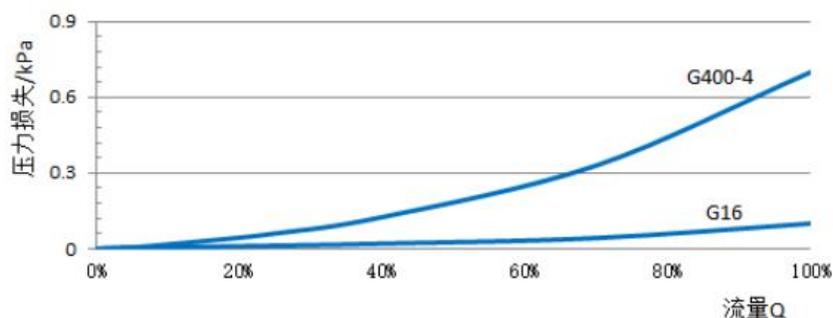


图4 典型压力损失曲线图

(八) 信号发生器配置、接线方式

1. 低频信号发生器（选配）

- a.检测方式：从减速后的计数器(机械计数器或光电直读式计数器)上取出低频信号；
- b.工作电源：3.0 Vd.c (允许范围：2.7 ~ 5Vd.c)；
- c.各规格低频信号输出的脉冲当量见表 1
- d.接线方式：红线-电源正极；黑线-电源负极；蓝线-脉冲信号输出；白线-报警信号输出，平时为高电平，磁攻击时输出为低电平。

2. 中频或高频信号发生器（选配）

- a.引线接口：12G-5B 航空插座

- b.输出方式：NAMUR 信号
- 接线：



3-黑色HF-
4-红色HF+
其余为空

3. 光电直读式计数器（选配）

- 工作电源：2.5Vd.c.~5.5Vd.c
- 休眠工作电流 < 10 μ A，采样平均电流 < 30mA
- 接线方式：红线 - 电源正极、黑线 - 电源负极、紫线 - RS485_A、黄线 - RS485_B

五、主要功能

（一）输入

可接入温度、压力传感器信号（选配体积修正仪时），实现对气体温度、压力的实时检测。

（二）输出

1. 累积流量数据：通过机械计数器或光电直读式计数器显示，可输出脉冲信号或 RS485 信号。
2. 通信信号（配套修正仪）：支持 RS485 通信，物联网可选配 4G、NB-IoT 等无线通信。
3. 报警信号：低频信号发生器白线输出报警信号（磁攻击时触发）。

六、选型与安装

（一）使用要求

1. 不宜选用场合

- 流量超出表 1（主要性能参数表）中对应规格的流量范围。
- 频繁中断、强烈脉动流等流量急剧变化的场合（如快速开 / 关阀门），冲击可能损坏转子和同步齿轮。
- 测量氧气、强腐蚀性气体的场合。

2. 适用场合

- 城市燃气、工业气体等流量计量与检测场景。
- 介质为空气、天然气、城市煤气等燃气、烷类及工业惰性气体的场合。
- 对计量精度、可靠性要求高，需要宽范围度、低始动流量的场合。

(二) 选型

1. 规格确定

- 已知工况流量范围：直接查表 1（主要性能参数表）匹配对应型号规格。
- 已知标况供气流量范围及介质压力：先计算工况流量范围，再查表 1 确定规格。
- 最佳流量范围：工况下常用流量范围建议处于 10% q_{max} ~90% q_{max} 。

2. 结构形式选择

根据安装条件及功能需求选择，具体如下表：

表 2

结构形式		应用场景							
		温度修正	压力修正	低频脉冲	物联网无线远传			CPU 卡充值	物联网充值
					日传输次数 ≤ 10	日传输次数 = 1	外电源 5Vd.c		
基本型	TYL-G □			选配					
双显示 修正功能	TYL-G □ /FCM	√	√	√					
	TYL-G □ /FCM-V	选配	选配	√					
	TYL-G □ /TFC-B	√	√	√	√		√		
	TYL-G □ /TFC-V	选配	选配	√		√	√		
双显示 CPU 卡功能	TYL-G □ /FCC-III	选配	选配	√	选配		√	√	
	TYL-G □ /FCC-X	√	√	√	√		√	√	√
	TEP-G □ -2	选配	选配	√		√	√	√	
双显示后台 结算功能	TYL-G □ /TFC-B/TCVL- □	√	√	√	√		√		√
	TYL-G □ /TFC-V/TCVL- □	选配	选配	√		√	√		√

3. 压力传感器选择（带压力自动检测功能时）

根据介质最高工作压力选择压力传感器上限压力，如下表：

表 3

传感器上限压力 (MPa 绝压)	0.2	0.5	1.0	2.0
介质压力 (MPa 绝压)	≤0.2	0.1 ~ 0.5	0.2 ~ 1.0	0.4 ~ 2.0

(三) 产品尺寸图 / 尺寸表

1. 基本型及双显示修正功能流量计外形尺寸

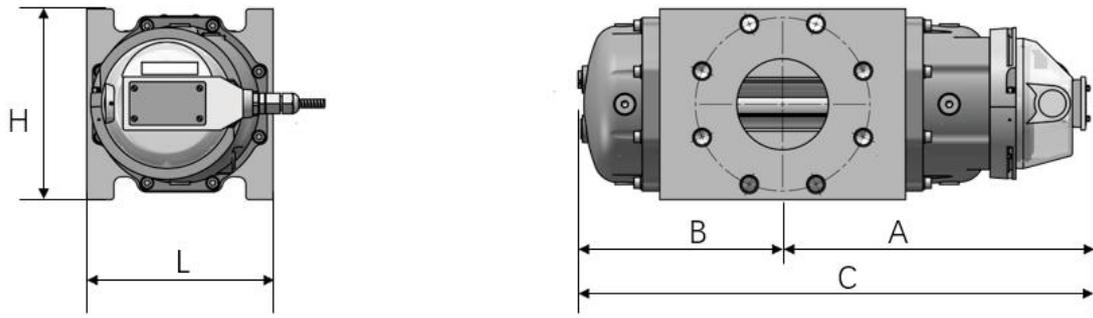


图 5-1 TYL-G□

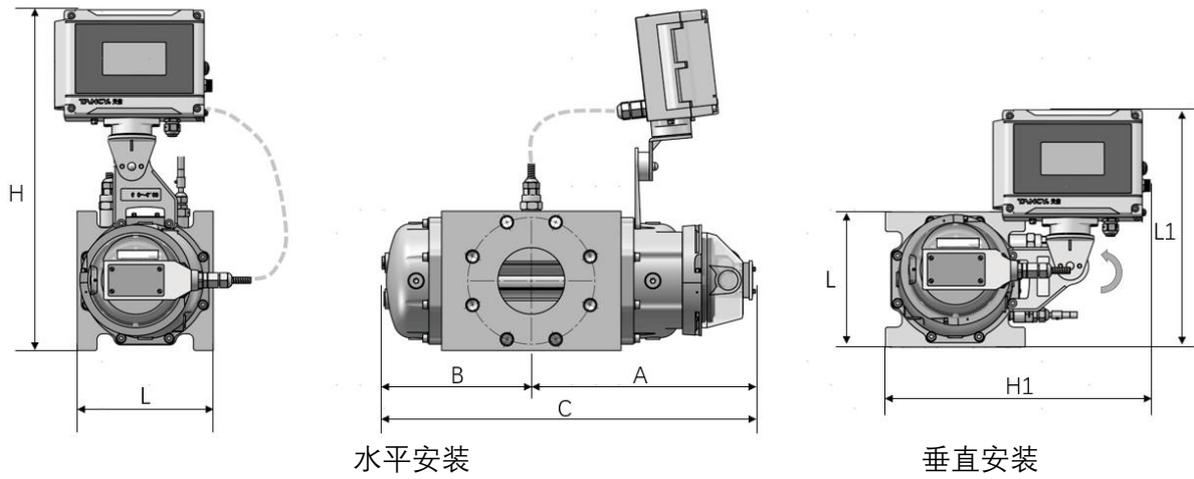


图 5-2 TYL-G□/FCM

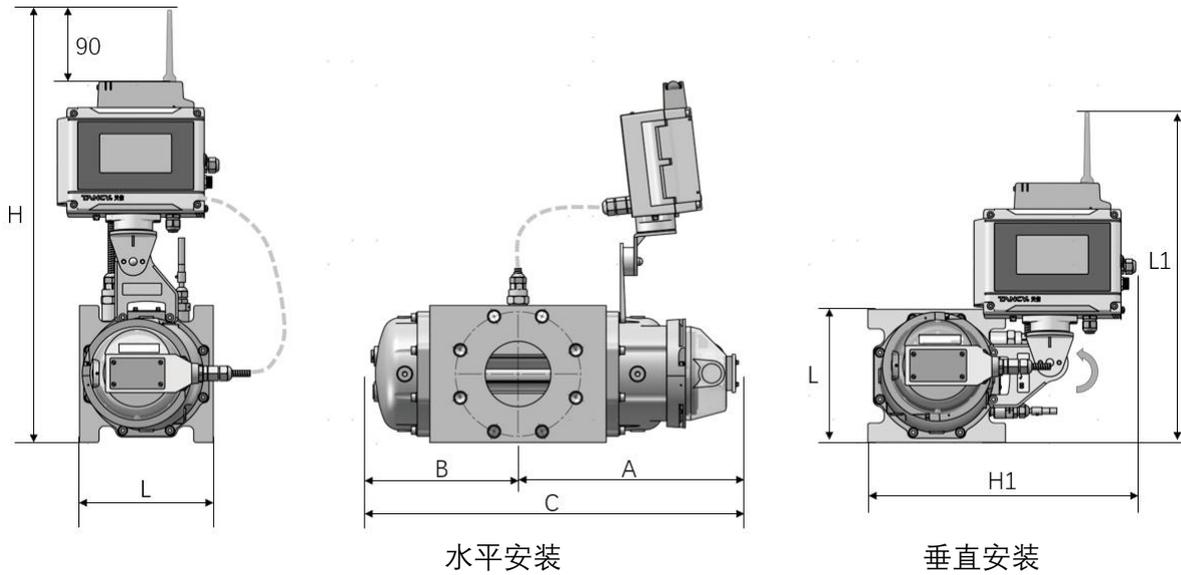


图 5-3 TYL-G□/TFC-B

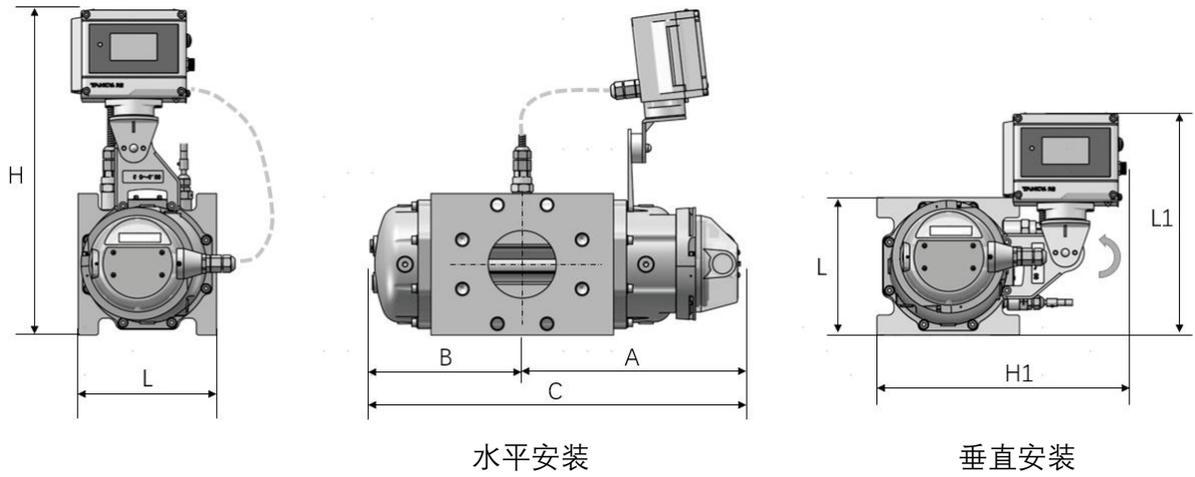


图 5-4 TYL-G□/FCM-V

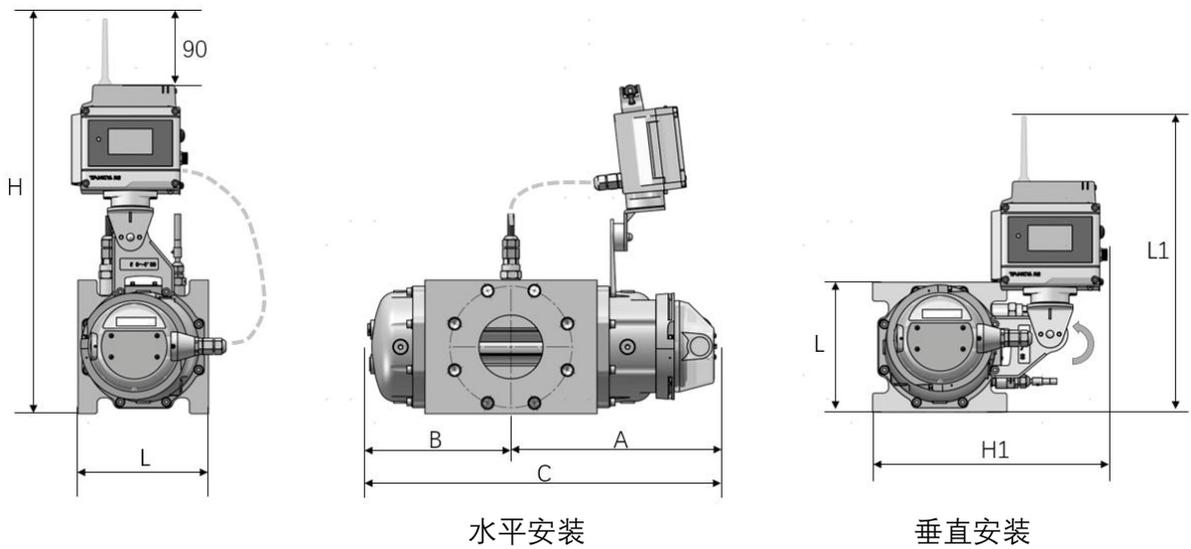


图 5-5 TYL-G□/TFC-V

表 4-1

型号规格	公称 口径 DN	直读式		机械式				水平安装						垂直安装						
		EDR TFC-B		FCM TFC-B	CTR FCM-V TFC-V	FCM TFC-B	CTR FCM-V TFC-V	B	CTR EDR	FCM	TFC-B	FCM-V	TFC-V	L	FCM TFC-B	FCM-V TFC-V	FCM	TFC-B	FCM-V	TFC-V
		C	A	C		A			H						H1		L1			
TYL-G6	20			258	258	169	169	89	90	360	485	336	461	90	260	222	262	387	238	363
TYL-G10	25	325	222	315	300	212	197	103	125	380	505	356	481	130	286	248	298	423	274	399
TYL-G16	25	340	225	330	315	215	200	115	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G16	32	340	225	330	315	215	200	115	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G16	40	340	225	330	315	215	200	115	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G25	40	378	244	368	353	234	219	134	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G40	40	382	243	372	357	233	218	139	180	430	555	406	531	171	348	310	300	425	276	401

TYL-G16	50	340	225	330	315	215	200	115	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G25	50	378	244	368	353	234	219	134	150	386	511	362	487	171	300	262	310	435	286	411
TYL-G40	50	382	243	372	357	233	218	139	180	430	555	406	531	171	348	310	300	425	276	401
TYL-G65	50	412	258	402	387	248	233	154	180	430	555	406	531	171	348	310	300	425	276	401
TYL-G65	80	486	295	476	461	285	270	191	180	430	555	406	531	171	348	310	300	425	276	401
TYL-G100	80	486	295	476	461	285	270	191	180	430	555	406	531	171	348	310	300	425	276	401
TYL-G160-3	80	510	303	500	485	293	278	207	240	497	622	473	598	241	410	372	355	480	331	456
TYL-G160-4	100	510	303	500	485	293	278	207	240	497	622	473	598	241	410	372	355	480	331	456
TYL-G250	100	623	359	613	598	349	334	264	240	497	622	473	598	241	410	372	355	480	331	456
TYL-G250-6	150	713	403	703	688	393	378	310	460	720	845	696	821	450	635	598	452	577	428	553
TYL-G400-4	100	745	422	735	720	412	397	323	240	497	622	473	598	241	410	372	355	480	331	456
TYL-G400-6	150	713	403	703	688	393	378	310	460	720	845	696	821	450	635	598	452	577	428	553
TYL-G650	150	851	472	841	826	462	447	379	460	720	845	696	821	450	635	598	452	577	428	553
TYL-G1000	200	957	525	947	932	515	500	432	460	720	845	696	821	600	635	598	527	652	503	628

2.双显 CPU 卡流量计尺寸图

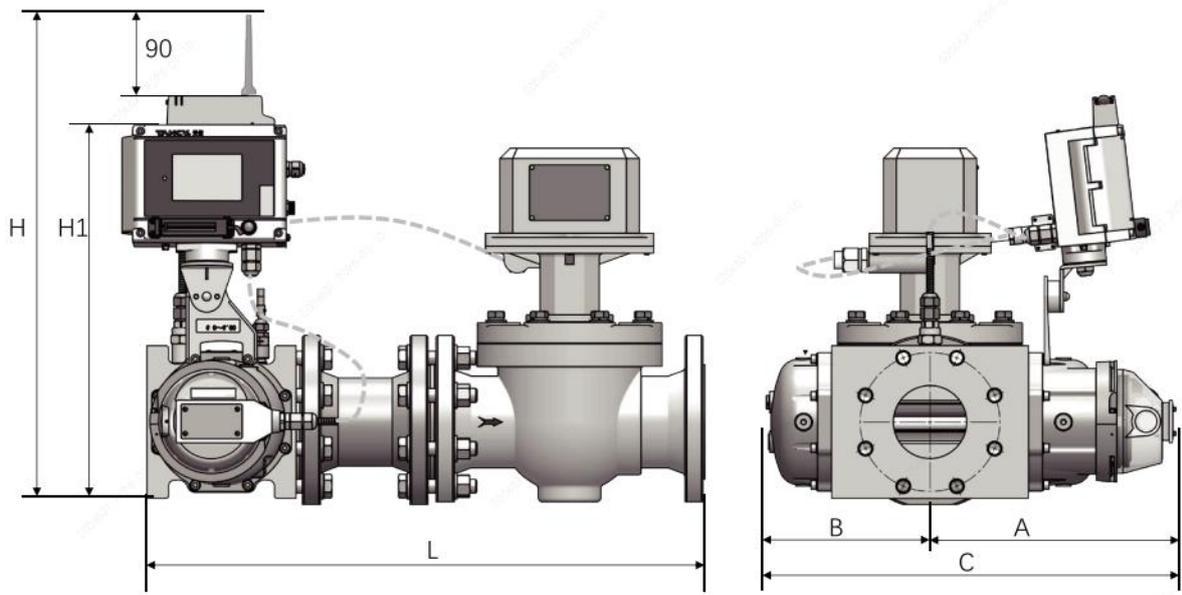


图 5-6 TYL-G□/ FCC-□-B 水平安装

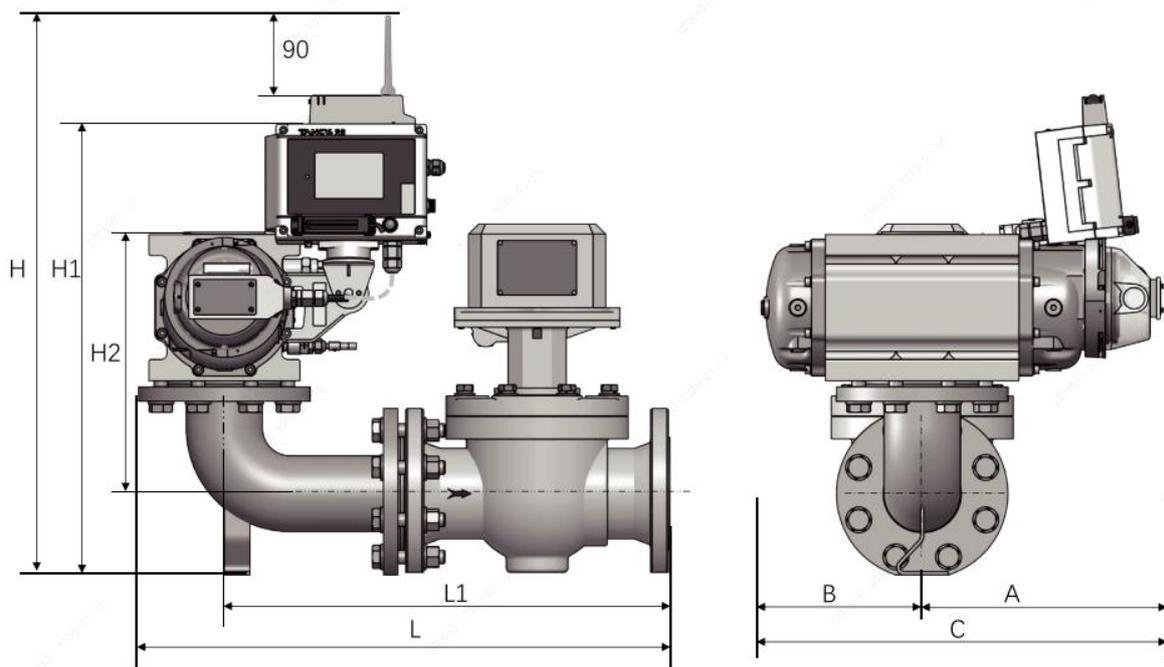
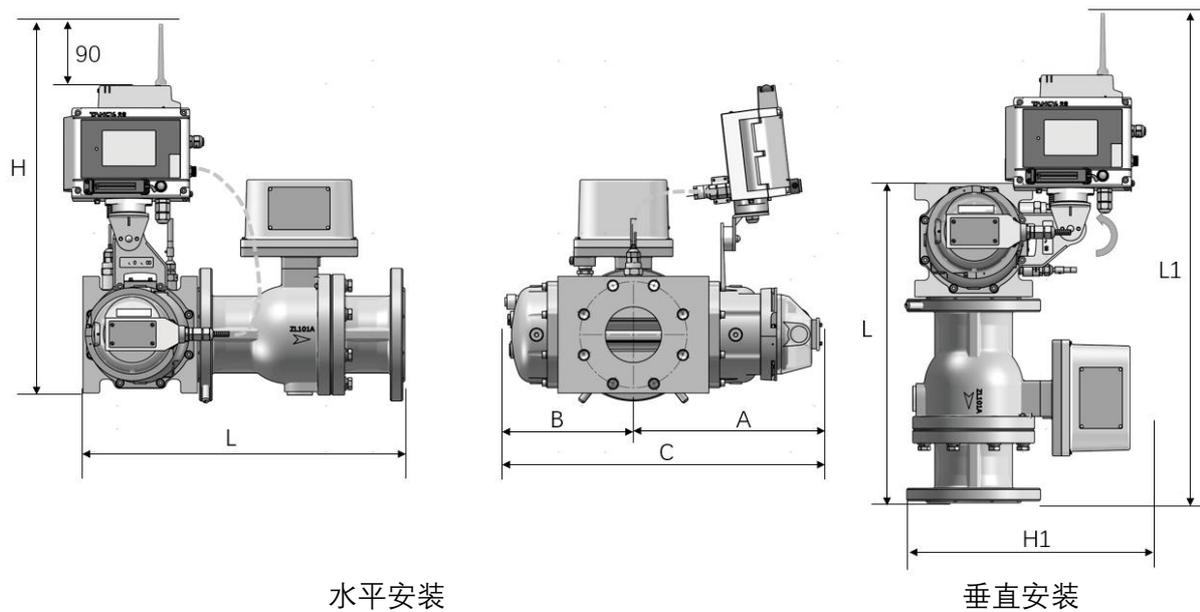


图 5-7 TYL-G□/FCC-□-B 垂直安装

表 4-2

型号规格	公称通径	水平安装			垂直安装					C	A	B
		L	H	H1	L	L1	H	H1	H2			
TYL-G16/FCC-□-DN50-B	50	560	511	386	550	469	635	510	285	330	215	115
TYL-G25/FCC-□-DN50-B	50	560	511	386	550	469	635	510	285	368	234	134
TYL-G40/FCC-□-DN50-B	50	560	555	430	560	469	635	510	285	372	233	139
TYL-G65/FCC-□-DN50-B	50	560	555	430	560	469	635	510	285	402	248	154
TYL-G65/FCC-□-DN80-B	80	640	555	430	620	514	655	530	303	476	285	191
TYL-G100/FCC-□-DN80-B	80	640	555	430	620	514	655	530	303	476	285	191
TYL-G160-3/FCC-□-DN80-B	80	709	622	497	635	514	710	585	373	499	292	207
TYL-G160-4/FCC-□-DN100-B	100	759	622	497	685	569	725	600	385	499	292	207
TYL-G250/FCC-□-DN100-B	100	759	622	497	685	569	725	600	385	613	349	264
TYL-G250-6/FCC-□-DN150-B	150	1088	845	720	954	719	955	830	689	703	393	310
TYL-G400-4/FCC-□-DN100-B	100	759	622	497	685	569	725	600	385	731	408	323
TYL-G400-6/FCC-□-DN150-B	150	1088	845	720	954	719	955	830	689	703	393	310
TYL-G650/FCC-□-DN150-B	150	1088	845	720	954	719	955	830	689	841	462	379
TYL-G1000/FCC-□-DN200-B	200	1328	845	720	1069	834	1135	1010	914	947	515	432



水平安装

垂直安装

图 5-8 TYL-G□/FCC-□-M

表 4-3

型号	通径	L	H	L1	H1	C	A	B
TYL-G6/FCC-□-DN20-M	20	274	485	565	260	258	169	89
TYL-G10/FCC-□-DN25-M	25	314	505	601	286	315	212	103
TYL-G16/FCC-□-DN25-M	25	385	511	649	300	330	215	115
TYL-G16/FCC-□-DN32-M	32	385	511	649	300	330	215	115
TYL-G16/FCC-□-DN40-M	40	385	511	649	300	330	215	115
TYL-G25/FCC-□-DN40-M	40	385	511	649	300	368	234	134
TYL-G40/FCC-□-DN40-M	40	385	555	639	348	372	233	139
TYL-G16/FCC-□-DN50-M	50	405	511	669	300	330	215	115
TYL-G25/FCC-□-DN50-M	50	405	511	669	300	368	234	134
TYL-G40/FCC-□-DN50-M	50	405	555	659	348	372	233	139
TYL-G65/FCC-□-DN50-M	50	405	555	659	348	402	248	154
TYL-G65/FCC-□-DN80-M	80	485	555	739	348	476	285	191
TYL-G100/FCC-□-DN80-M	80	485	555	739	348	476	285	191
TYL-G160-3/FCC-□-DN80-M	80	555	622	794	410	500	293	207
TYL-G160-4/FCC-□-DN100-M	100	605	622	844	410	500	293	207
TYL-G250/FCC-□-DN100-M	100	605	622	844	410	613	349	264
TYL-G400-4/FCC-□-DN100-M	100	605	622	844	410	735	412	323

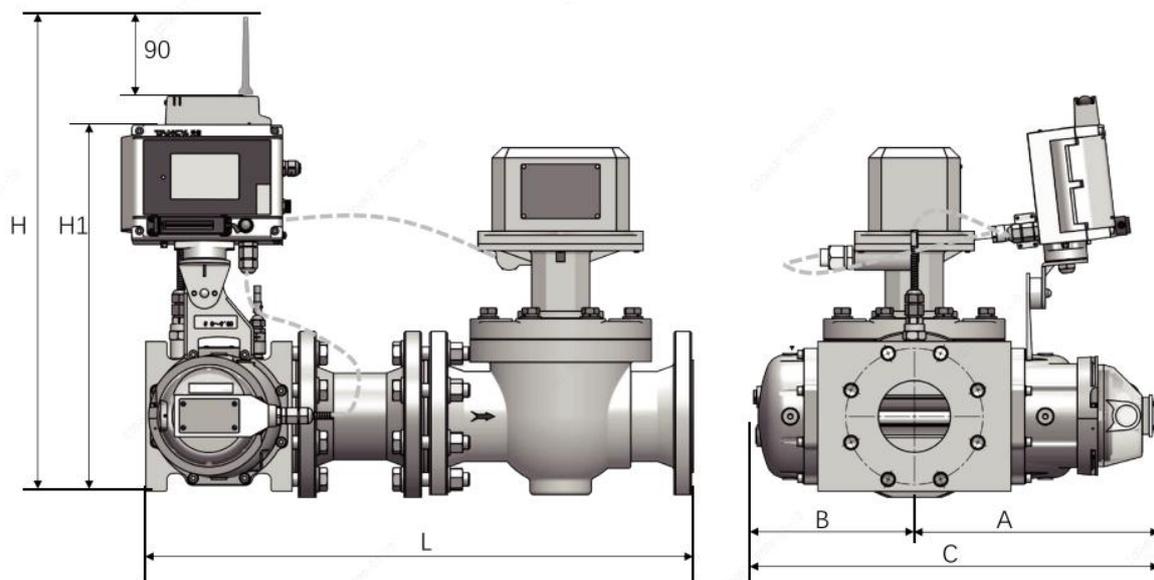


图 5-9 TYL-G□/FCC-□-M(DN150、DN200)水平安装

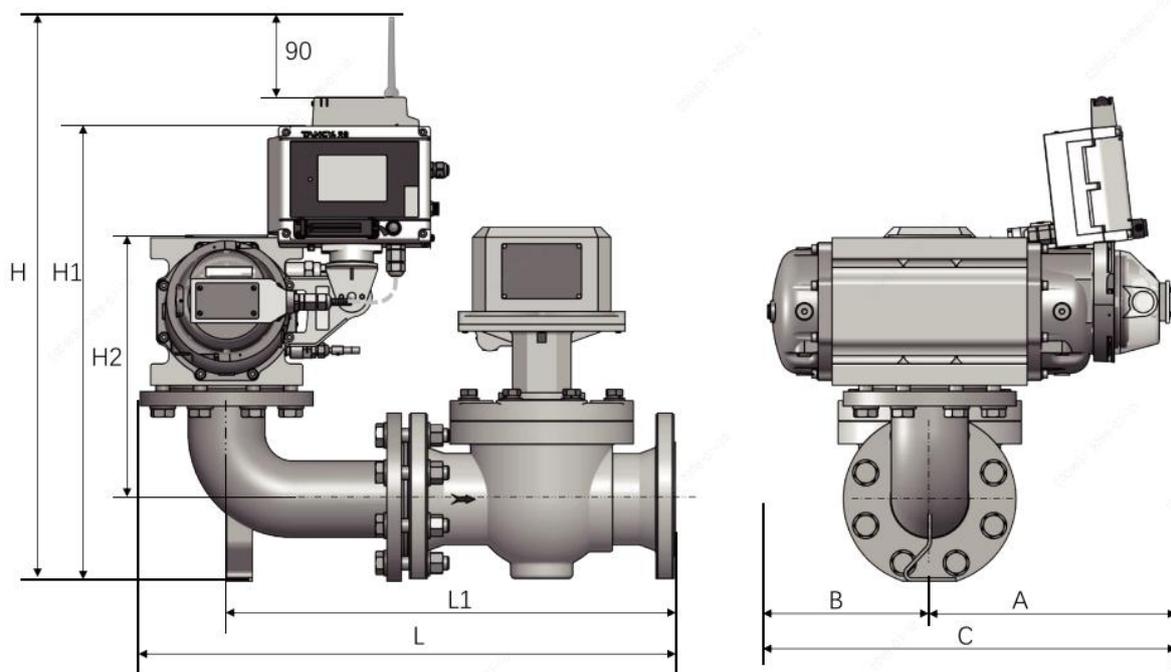
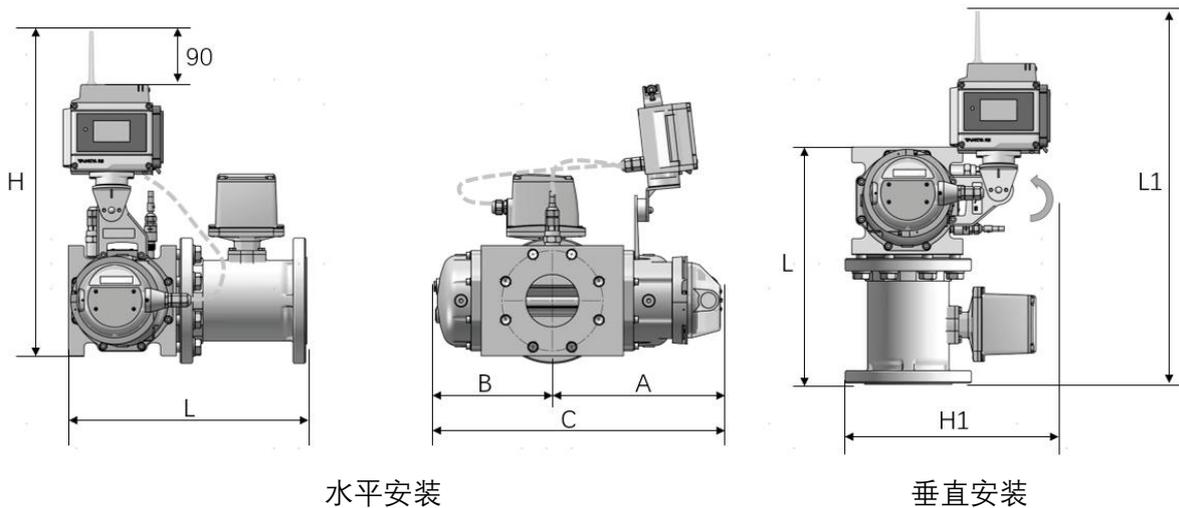


图 5-10 TYL-G□/FCC-□-M(DN150、DN200)垂直安装

表 4-4

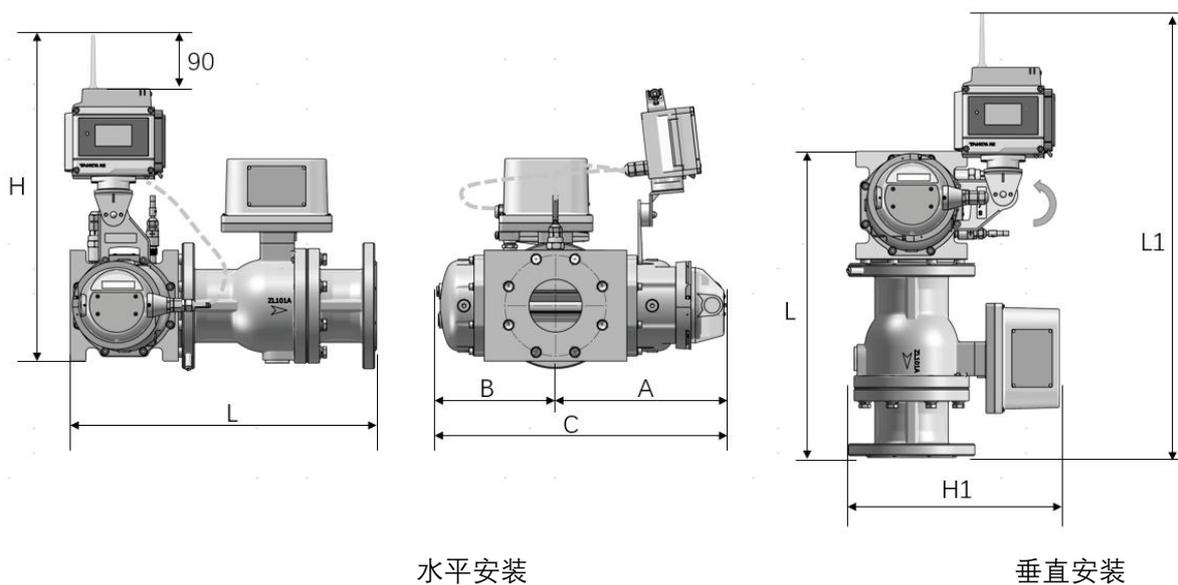
型号规格	公称通径	水平安装			垂直安装					C	A	B
		L	H	H1	L	L1	H	H1	H2			
TYL-G400-6/FCC-□-DN150-M	150	1088	845	720	954	719	955	830	689	703	393	310
TYL-G650/FCC-□-DN150-M	150	1088	845	720	954	719	955	830	689	841	462	379
TYL-G1000/FCC-□-DN200-M	200	1328	845	720	1069	834	1135	1010	914	947	515	432



水平安装

垂直安装

图 5-11 TEP-G□-2



水平安装

垂直安装

图 5-12 TEP-G□-2-M

表 4-5

型号	通径	L	L1	H	H1	C	A	B
TEP-G6-DN20-□-2	20	234	501	455	222	258	169	89
TEP-G6-DN20-□-2-M		274	541					
TEP-G10-DN25-□-2	25	274	537	475	248	300	197	103
TEP-G10-DN25-□-2-M		314	577					
TEP-G16-DN32-□-2	32	315	555	487	262	315	200	115
TEP-G16-DN32-□-2-M		385	625					
TEP-G16-DN40-□-2	40	353	593	487	262	315	200	115
TEP-G16-DN40-□-2-M		385	625					
TEP-G25-DN40-□-2	40	353	593	487	262	353	219	134
TEP-G25-DN40-□-2-M		385	625					
TEP-G40-DN40-□-2	40	353	583	531	310	357	218	139
TEP-G40-DN40-□-2-M		385	615					
TEP-G16-DN50-□-2	50	353	593	487	262	315	200	115
TEP-G16-DN50-□-2-M		405	645					

TEP-G25-DN50-□-2	50	353	593	487	262	353	219	134
TEP-G25-DN50-□-2-M		405	645					
TEP-G40-DN50-□-2	50	353	583	531	310	357	218	139
TEP-G40-DN50-□-2-M		405	635					
TEP-G65-DN50-□-2	50	353	583	531	310	387	233	154
TEP-G65-DN50-□-2-M		405	635					
TEP-G100-DN80-□-2	80	378	608	531	310	461	270	191
TEP-G100-DN80-□-2-M		485	715					
TEP-G160-3-DN80-□-2	80	448	663	598	372	485	278	207
TEP-G160-3-DN80-□-2-M		555	770					
TEP-G160-4-DN100-□-2	100	474	689	598	372	485	278	207
TEP-G160-4-DN100-□-2-M		605	820					
TEP-G250-DN100-□-2	100	474	689	598	372	598	334	264
TEP-G250-DN100-□-2-M		605	820					
TEP-G400-4-DN100-□-2	100	474	689	598	372	720	397	323
TEP-G400-4-DN100-□-2-M		605	820					

3.双显示后台结算流量计外形尺寸

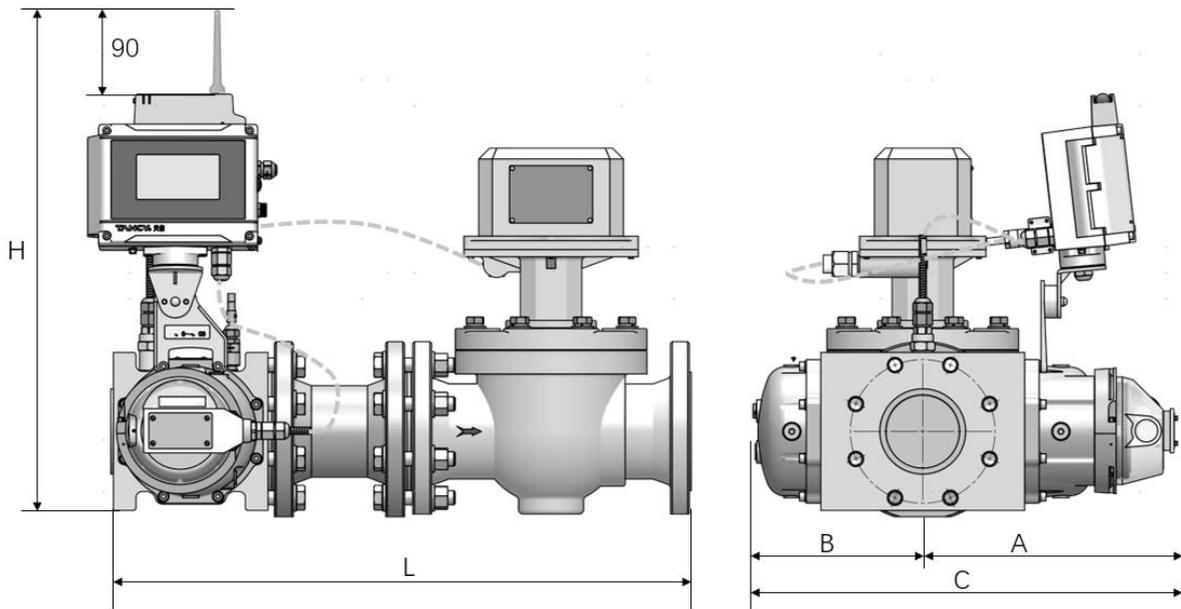


图 5-13 TYL-G□/TFC-B/TCVL-B-□-R 水平安装

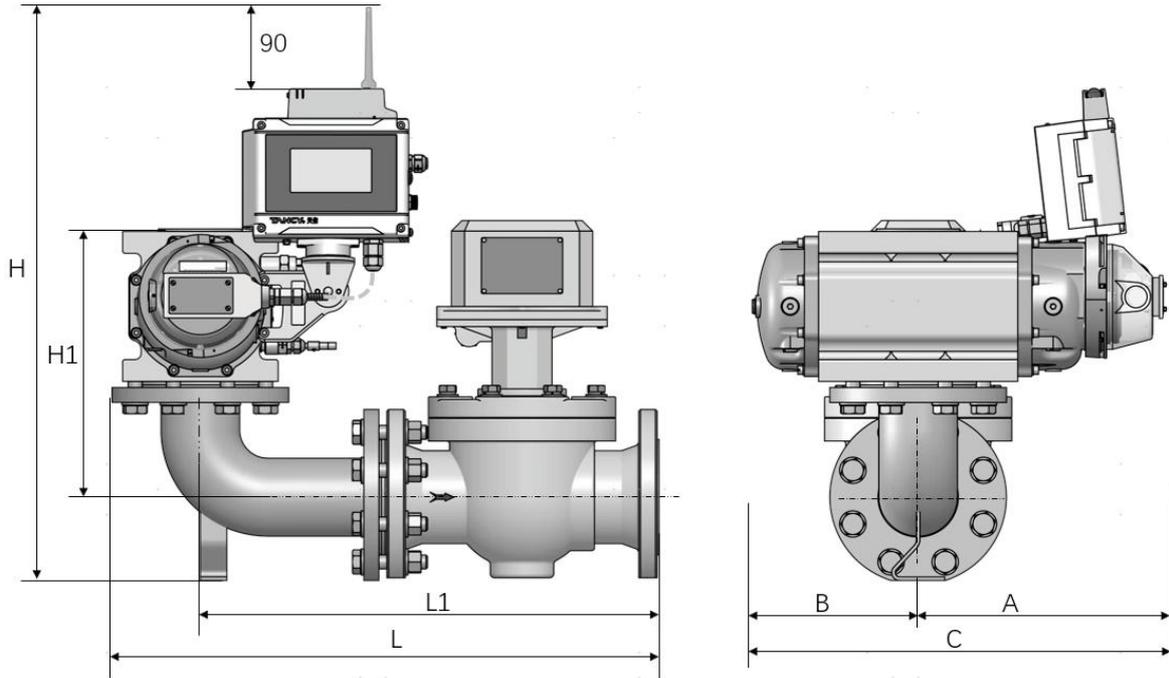
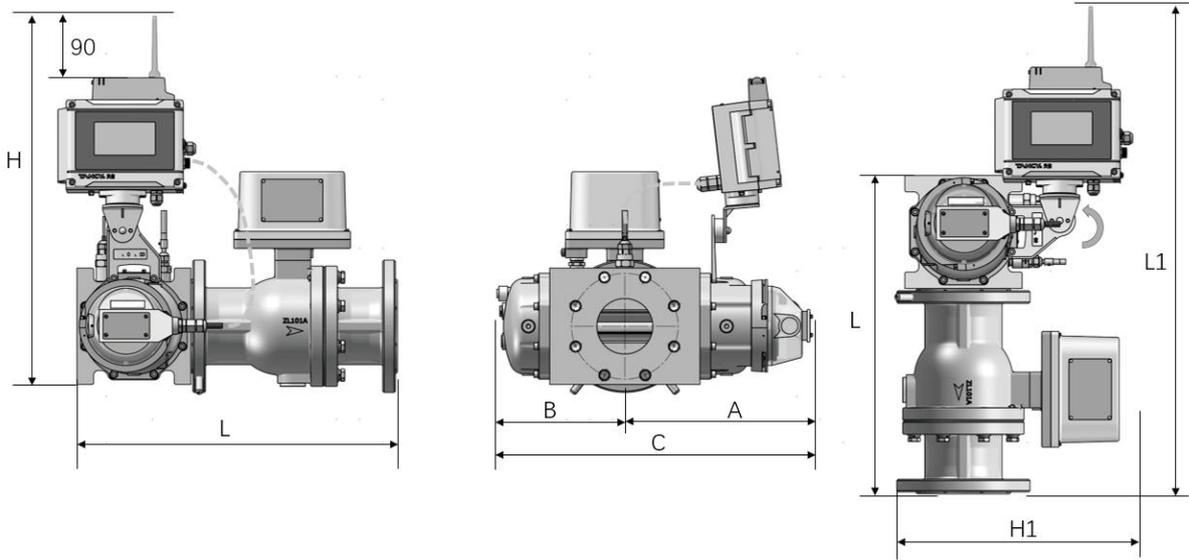


图 5-14 TYL-G□/TFC-B/TCVL-B-□-R 垂直安装

表 4-6

型号规格	公称口径	水平安装		垂直安装				C	A	B
		L	H	L	L1	H	H1			
TYL-G16/TFC-B/TCVL-B-50-R	50	560	511	550	469	635	285	330	215	115
TYL-G16/TFC-V/TCVL-B-50-R		560	487	550	469	611	285	315	200	115
TYL-G25/TFC-B/TCVL-B-50-R	50	560	511	550	469	635	285	368	234	134
TYL-G25/TFC-V/TCVL-B-50-R		560	487	550	469	611	285	353	219	134
TYL-G40/TFC-B/TCVL-B-50-R	50	560	555	560	469	635	285	372	233	139
TYL-G40/TFC-V/TCVL-B-50-R		560	531	560	469	611	285	357	218	139
TYL-G65/TFC-B/TCVL-B-50-R	50	560	555	560	469	635	285	402	248	154
TYL-G65/TFC-V/TCVL-B-50-R		560	531	560	469	611	285	387	233	154
TYL-G65/TFC-B/TCVL-B-80-R	80	640	555	620	514	655	303	476	285	191
TYL-G65/TFC-V/TCVL-B-80-R		640	531	620	514	631	303	461	270	191
TYL-G100/TFC-B/TCVL-B-80-R	80	640	555	620	514	655	303	476	285	191
TYL-G100/TFC-V/TCVL-B-80-R		640	531	620	514	631	303	461	270	191
TYL-G160-3/TFC-B/TCVL-B-80-R	80	709	622	635	514	710	373	499	292	207
TYL-G160-3/TFC-V/TCVL-B-80-R		709	598	635	514	686	373	485	278	207
TYL-G160-4/TFC-B/TCVL-B-100-R	100	759	622	685	569	725	385	499	292	207
TYL-G160-4/TFC-V/TCVL-B-100-R		759	598	685	569	701	385	485	278	207
TYL-G250/TFC-B/TCVL-B-100-R	100	759	622	685	569	725	385	613	349	264
TYL-G250/TFC-V/TCVL-B-100-R		759	598	685	569	701	385	598	334	264
TYL-G250-6/TFC-B/TCVL-B-150-R	150	1088	845	954	719	955	689	703	393	310
TYL-G250-6/TFC-V/TCVL-B-150-R		1088	821	954	719	931	689	688	378	310
TYL-G400-4/TFC-B/TCVL-B-100-R	100	759	622	685	569	725	385	731	408	323
TYL-G400-4/TFC-V/TCVL-B-100-R		759	598	685	569	701	385	720	397	323

TYL-G400-6/TFC-B/TCVL-B-150-R	150	1088	845	954	719	955	689	703	393	310
TYL-G400-6/TFC-V/TCVL-B-150-R		1088	821	954	719	931	689	688	378	310
TYL-G650/TFC-B/TCVL-B-150-R	150	1088	845	954	719	955	689	841	462	379
TYL-G650/TFC-V/TCVL-B-150-R		1088	821	954	719	931	689	826	447	379
TYL-G1000/TFC-B/TCVL-B-150-R	200	1328	845	1069	834	1135	914	947	515	432
TYL-G1000/TFC-V/TCVL-B-150-R		1328	821	1069	834	1111	914	932	500	432



水平安装

垂直安装

图 5-15 TYL-G□/TFC-□/TCVL-M-□-R

表 4-7

型号	口径	L	H	L1	H1	C	A	B
TYL-G6/TFC-V/TCVL-M-20-R	20	274	455	541	246	258	169	89
TYL-G6/TFC-B/TCVL-M-20-R			485	565	260	258	169	
TYL-G10/TFC-V/TCVL-M-25-R	25	314	475	577	256	300	197	103
TYL-G10/TFC-B/TCVL-M-25-R			505	601	286	315	212	
TYL-G16/TFC-V/TCVL-M-25-R	25	385	487	625	277	315	200	115
TYL-G16/TFC-B/TCVL-M-25-R			511	649	300	330	215	
TYL-G16/TFC-V/TCVL-M-32-R	32	385	487	625	277	315	200	115
TYL-G16/TFC-B/TCVL-M-32-R			511	649	300	330	215	
TYL-G16/TFC-V/TCVL-M-40-R	40	385	487	625	282	315	200	115
TYL-G16/TFC-B/TCVL-M-40-R			511	649	300	330	215	
TYL-G25/TFC-V/TCVL-M-40-R	40	385	487	625	282	353	219	134
TYL-G25/TFC-B/TCVL-M-40-R			511	649	300	368	234	
TYL-G40/TFC-V/TCVL-M-40-R	40	385	531	615	310	357	218	139
TYL-G40/TFC-B/TCVL-M-40-R			555	639	348	372	233	
TYL-G16/TFC-V/TCVL-M-50-R	50	405	487	645	296	315	200	115
TYL-G16/TFC-B/TCVL-M-50-R			511	669	300	330	215	
TYL-G25/TFC-V/TCVL-M-50-R	50	405	487	645	296	353	219	134
TYL-G25/TFC-B/TCVL-M-50-R			511	669	300	368	234	
TYL-G40/TFC-V/TCVL-M-50-R	50	405	531	635	310	357	218	139
TYL-G40/TFC-B/TCVL-M-50-R			555	659	348	372	233	

TYL-G65/TFC-V/TCVL-M-50-R	50	405	531	635	310	387	233	154
TYL-G65/TFC-B/TCVL-M-50-R			555	659	348	402	248	
TYL-G100/TFC-V/TCVL-M-80-R	80	485	531	715	335	461	270	191
TYL-G100/TFC-B/TCVL-M-80-R			555	739	348	476	285	
TYL-G160-3/TFC-V/TCVL-M-80-R	80	555	598	770	372	485	278	207
TYL-G160-3/TFC-B/TCVL-M-80-R			622	794	410	500	293	
TYL-G160-4/TFC-V/TCVL-M-100-R	100	605	598	820	372	485	278	207
TYL-G160-4/TFC-B/TCVL-M-100-R			622	844	410	500	293	
TYL-G250/TFC-V/TCVL-M-100-R	100	605	598	820	372	598	334	264
TYL-G250/TFC-B/TCVL-M-100-R			622	844	410	613	349	
TYL-G400-4/TFC-V/TCVL-M-100-R	100	605	598	820	372	720	397	323
TYL-G400-4/TFC-B/TCVL-M-100-R			622	844	410	735	412	

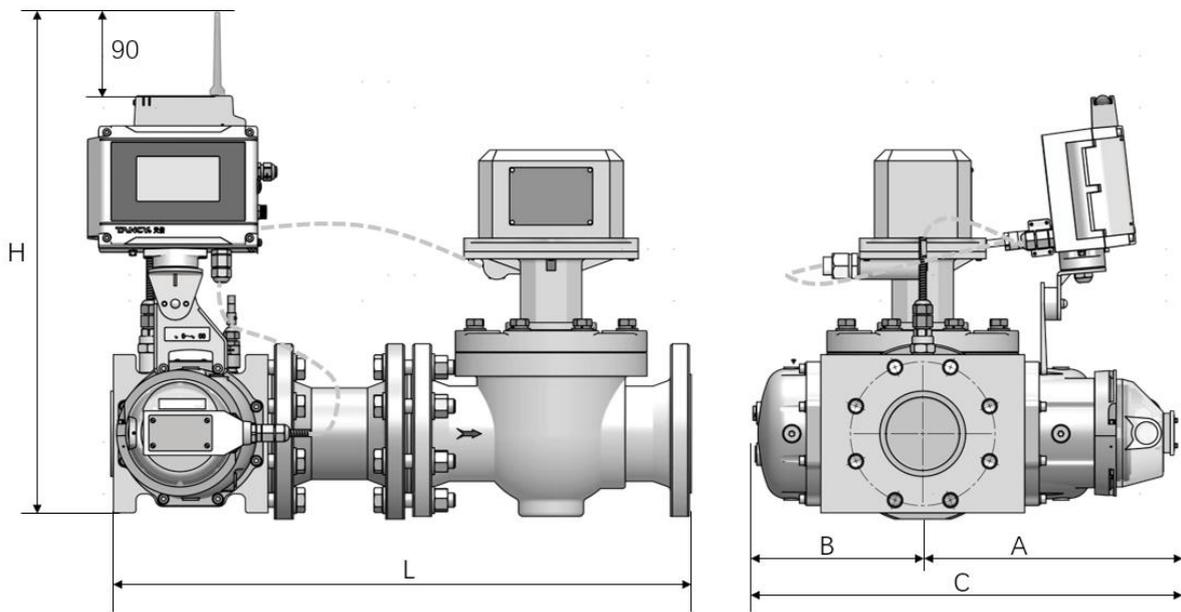


图 5-16 TYL-G□/TFC-B/TCVL-M-□-R(DN150、DN200)水平安装

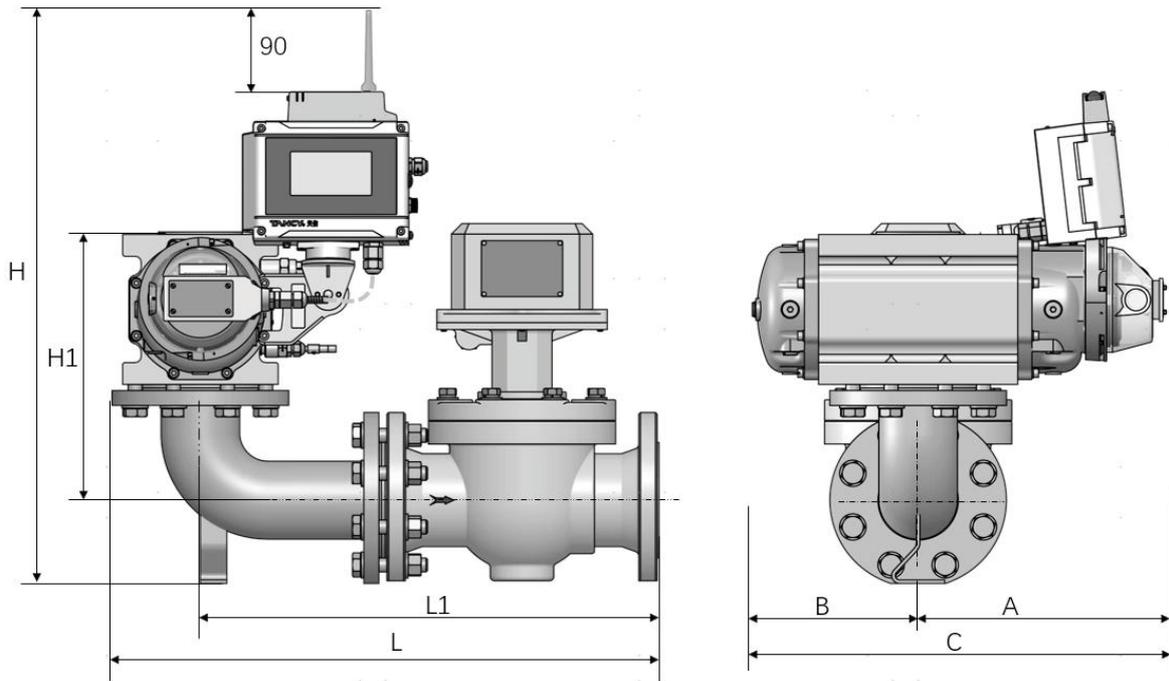
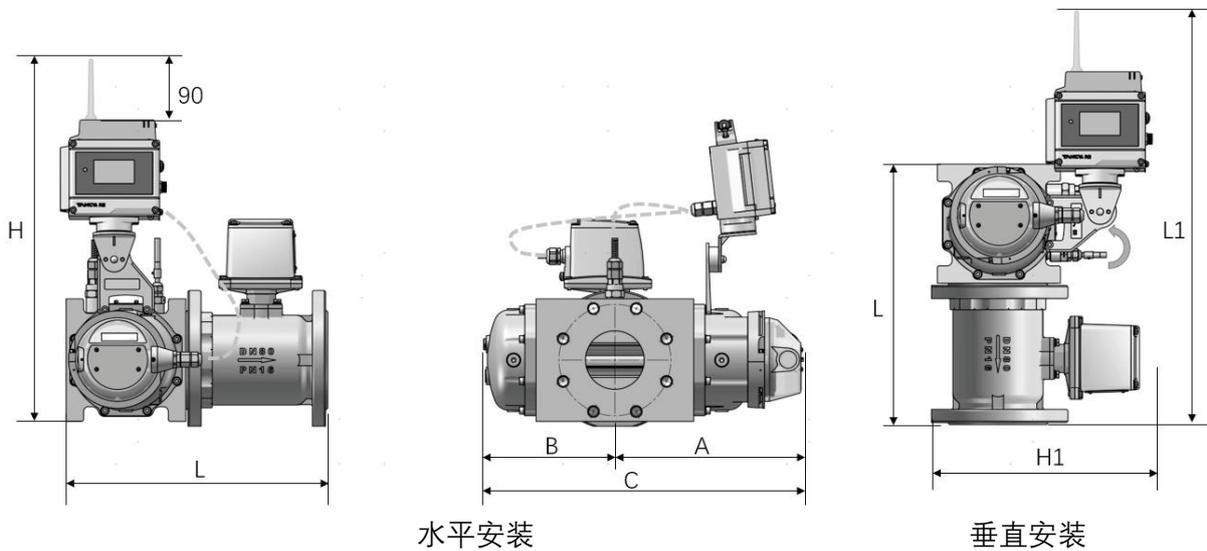


图 5-17 TYL-G□/TFC-B/TCVL-M-□-R(DN150、DN200)垂直安装

表 4-8

型号规格	公称口径	水平安装		垂直安装				C	A	B
		L	H	L	L1	H	H1			
TYL-G400-6/TFC-B/TCVL-M-150-R	150	1088	845	954	719	955	689	703	393	310
TYL-G400-6/TFC-V/TCVL-M-150-R		1088	821	954	719	931	689	688	378	310
TYL-G650/TFC-B/TCVL-M-150-R	150	1088	845	954	719	955	689	841	462	379
TYL-G650/TFC-V/TCVL-M-150-R		1088	821	954	719	931	689	826	447	379
TYL-G1000/TFC-B/TCVL-M-150-R	200	1328	845	1069	834	1135	914	947	515	432
TYL-G1000/TFC-V/TCVL-M-150-R		1328	821	1069	834	1111	914	932	500	432



水平安装

垂直安装

图 5-18 TYL-G□/TFC-□/TCVL-C-□-R

表 4-9

型号	通径	L	H	L1	H1	C	A	B
TYL-G6/TFC-V/TCVL-C-20-R	20	234	455	501	222	258	169	89
TYL-G6/TFC-B/TCVL-C-20-R			485	525	260	258	169	
TYL-G10/TFC-V/TCVL-C-25-R	25	274	475	537	248	300	197	103
TYL-G10/TFC-B/TCVL-C-25-R			505	561	286	315	212	
TYL-G16/TFC-V/TCVL-C-25-R	25	315	487	555	262	315	200	115
TYL-G16/TFC-B/TCVL-C-25-R			511	579	300	330	215	
TYL-G16/TFC-V/TCVL-C-32-R	32	315	487	555	262	315	200	115
TYL-G16/TFC-B/TCVL-C-32-R			511	579	300	330	215	
TYL-G16/TFC-V/TCVL-C-40-R	40	353	487	593	262	315	200	115
TYL-G16/TFC-B/TCVL-C-40-R			511	617	300	330	215	
TYL-G25/TFC-V/TCVL-C-40-R	40	353	487	593	262	353	219	134
TYL-G25/TFC-B/TCVL-C-40-R			511	617	300	368	234	
TYL-G40/TFC-V/TCVL-C-40-R	40	353	531	583	310	357	218	139
TYL-G40/TFC-B/TCVL-C-40-R			555	607	348	372	233	
TYL-G16/TFC-V/TCVL-C-50-R	50	353	487	593	262	315	200	115
TYL-G16/TFC-B/TCVL-C-50-R			511	617	300	330	215	
TYL-G25/TFC-V/TCVL-C-50-R	50	353	487	593	262	353	219	134
TYL-G25/TFC-B/TCVL-C-50-R			511	617	300	368	234	
TYL-G40/TFC-V/TCVL-C-50-R	50	353	531	583	310	357	218	139
TYL-G40/TFC-B/TCVL-C-50-R			555	607	348	372	233	
TYL-G65/TFC-V/TCVL-C-50-R	50	353	531	583	310	387	233	154
TYL-G65/TFC-B/TCVL-C-50-R			555	607	348	402	248	
TYL-G65/TFC-V/TCVL-C-80-R	80	378	531	608	310	461	270	191
TYL-G65/TFC-B/TCVL-C-80-R			555	632	348	476	285	
TYL-G100/TFC-V/TCVL-C-80-R	80	378	531	608	310	461	270	191
TYL-G100/TFC-B/TCVL-C-80-R			555	632	348	476	285	
TYL-G160-3"/TFC-V/TCVL-C-80-R	80	448	598	663	372	485	278	207
TYL-G160-3"/TFC-B/TCVL-C-80-R			622	687	410	500	293	
TYL-G160-4"/TFC-V/TCVL-C-100-R	100	474	598	689	372	485	278	207
TYL-G160-4"/TFC-B/TCVL-C-100-R			622	713	410	500	293	
TYL-G250/TFC-V/TCVL-C-100-R	100	474	598	689	372	598	334	264
TYL-G250/TFC-B/TCVL-C-100-R			622	713	410	613	349	
TYL-G400-4"/TFC-V/TCVL-C-100-R	100	474	598	689	372	720	397	323
TYL-G400-4"/TFC-B/TCVL-C-100-R			622	713	410	735	412	

(三) 安装连接尺寸

1、执行标准

- 默认配套法兰执行标准 HG/T 20592-2009
- 法兰类型：带颈平焊法兰（B 系列）
- 法兰密封面：突面（RF）
- 如有特殊需求请在下单时注明

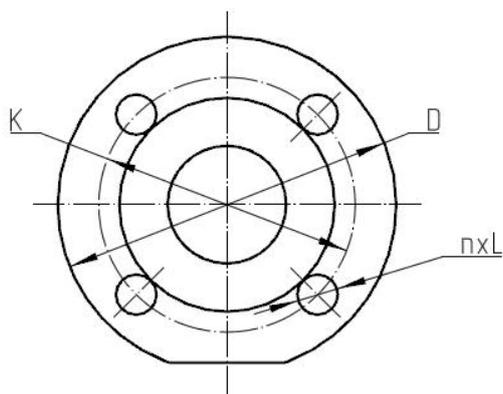
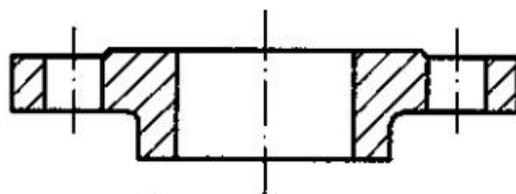


图 6-1 法兰连接尺寸图



带颈平焊法兰
(SO)

图 6-2 突面（RF）带颈平焊钢制管法兰

2、流量计配套法兰尺寸

表 5

型号规格	公称通径	公称压力 PN	法兰连接尺寸		
			D	K	n×L
TYL-G6	20	16	105	75	4× ϕ 14
TYL-G10	25		115	85	4× ϕ 14
TYL-G16	25		115	85	4× ϕ 14
TYL-G16	32		140	100	4× ϕ 18
TYL-G16	40		150	110	4× ϕ 18
TYL-G25	40		150	110	4× ϕ 18

TYL-G40	40		150	110	4× ϕ 18
TYL-G16	50		165	125	4× ϕ 18
TYL-G25	50		165	125	4× ϕ 18
TYL-G40	50		165	125	4× ϕ 18
TYL-G65	50		165	125	4× ϕ 18
TYL-G65	80		200	160	8× ϕ 18
TYL-G100	80		200	160	8× ϕ 18
TYL-G160-3	80		200	160	8× ϕ 18
TYL-G160-4	100		220	180	8× ϕ 18
TYL-G250	100		220	180	8× ϕ 18
TYL-G400-4	100		220	180	8× ϕ 18
TYL-G400-6	150		285	240	8× ϕ 22
TYL-G650	150		285	240	8× ϕ 22
TYL-G1000	200		340	295	12× ϕ 22

(五) 产品安装方式

1. 安装类型

- 垂直安装（建议首选）：介质进口端在上，气流由上向下，转子可自清洁脏物。
- 水平安装：流量计进出口端轴线不低于管道轴线，避免杂质滞留计量室。

2. 典型安装示意图

(1) 垂直安装：过滤器→前阀门→流量计（进口在上）→旁通阀→后阀门

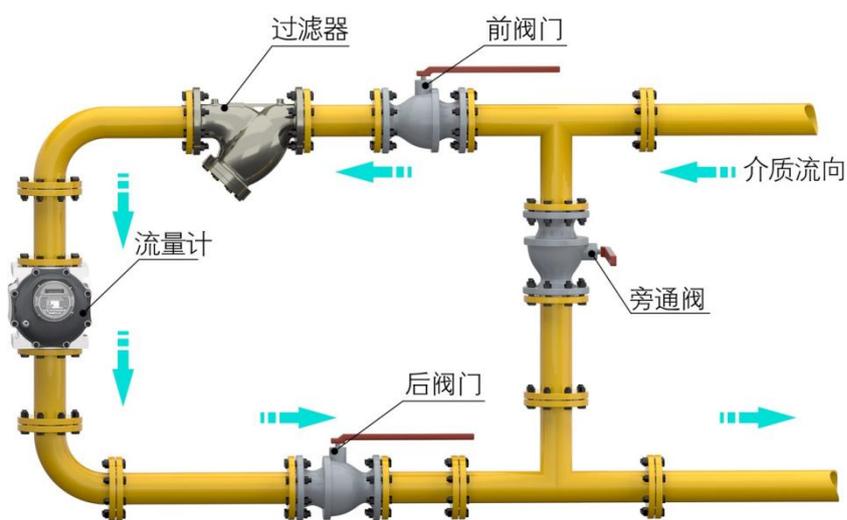


图 7 垂直安装示意图

(2) 水平安装：前阀门→过滤器→流量计→钢制伸缩器→后阀门

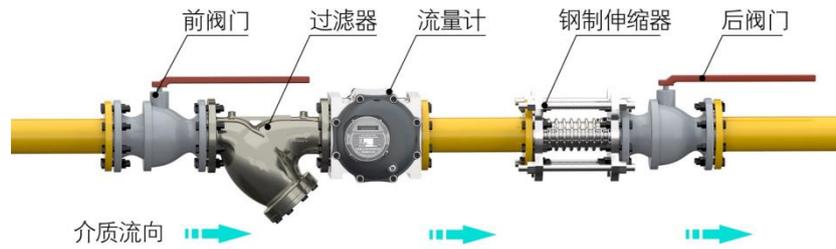


图 8 水平安装示意图

3. 安装注意事项

- 严禁在线焊接管道法兰。
- 安装前清除管道杂质（垂直安装需清除流量计前弯头杂质），管道内壁清洁无积垢。
- 安装前检查腰轮转动是否灵活。
- 密封件不得凸入管道，进出口轴线与管道轴线无偏斜。
- 水平安装时，流量计后建议装钢制伸缩器（符合公称通径和压力要求）。
- 安装后，拧下同步齿轮上方螺塞，用内六角扳手转动转子，检查是否自由转动；若有束缚，拆仪表清脏物后重装，再拧回螺塞。
- 保留红黄警示牌在流量计上。
- 室外使用需加防护罩，避免雨水、暴晒。
- 周围无强外磁场干扰及强烈机械振动。
- 可靠接地，不与强电系统地线共用。
- 安装现场无腐蚀铝合金的气体。
- 外加电源或接线需按修正仪说明书操作。
- 带无线模块的流量计，安装于信号强度 $> -80\text{dBm}$ 处；金属箱内安装需用专用天线延长线将天线引至箱外。

七、使用方法

（一）显示说明

1. **机械计数器**：8 位字轮显示累积工况体积，不同规格小数位不同（G6：3 位小数；G10~G65：2 位小数；G100~G650：1 位小数；G1000：无小数位）。

2. 光电直读式计数器：直接读取字轮累积工况体积。

(二) 设置说明

修正方式设置见附页

(三) 润滑说明

1. 初次加油（使用前）

- 拧下注油堵塞，注入专用润滑油（每台配一瓶），至视油镜中心刻线（不可过量），再拧紧堵塞。

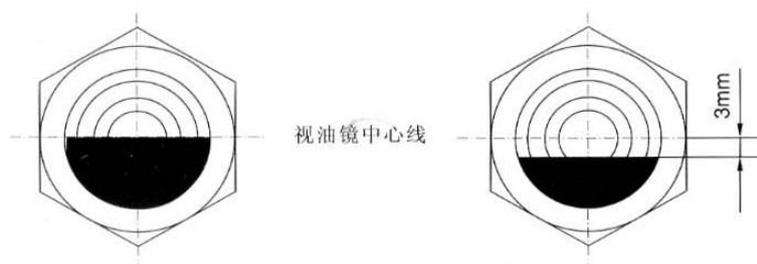
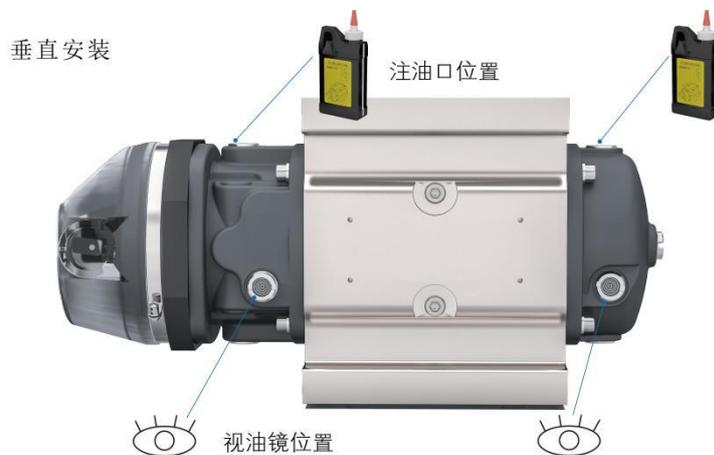


图9 视油镜油位图



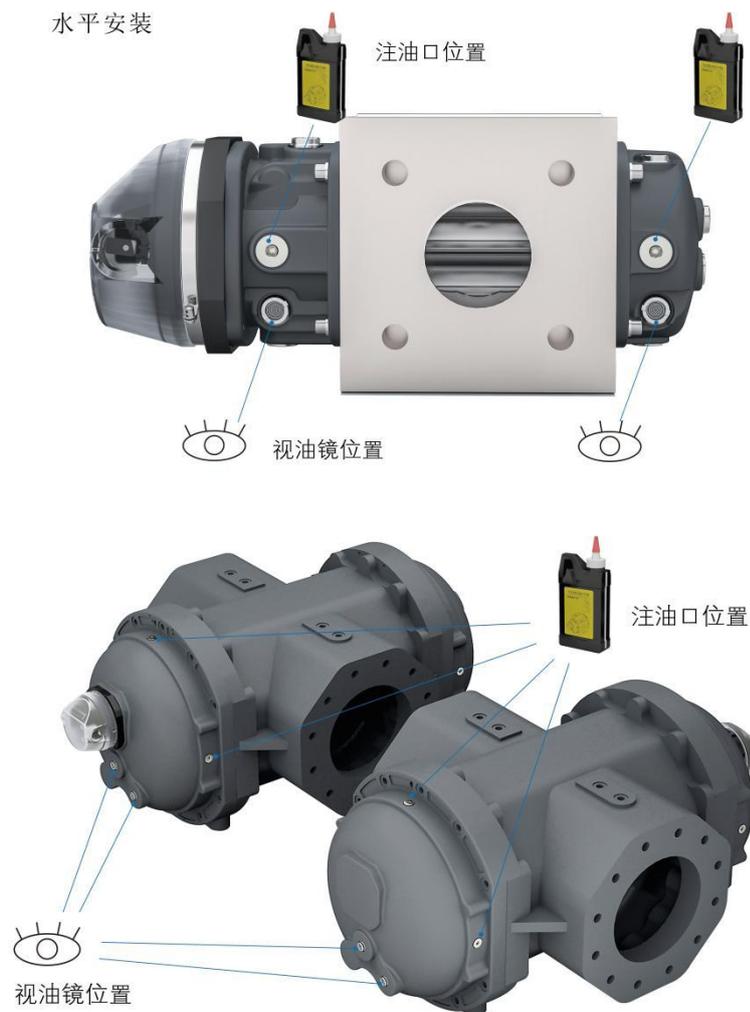


图 10 注油口和视油镜位置图

2. 润滑油补充

- 油位低于视油镜中心线 3mm 时 (通常 3~5 年补充一次) , 补充至中心线。

3. 润滑油更换

- 润滑油发黑或油位高于中心线时, 说明变质或有杂质, 需更换新油。

4. 最大加油量 (单侧, 油腔全空时参考)

表 6

型号规格	水平安装 计数器端 / 齿轮端 (ml)	垂直安装 计数器端 / 齿轮端 (ml)

G6	5/5	17/15
G10	9/7.5	38/28
G16	9/7.5	38/28
G25	9/7.5	38/28
G40	18/13	108/85
G65	18/13	108/85
G100	18/13	108/85
G160	60/55	310/280
G250	60/55	310/280
G250-6"	725/725	2470/2470
G400-4"	60/55	310/280
G400-6"	725/725	2470/2470
G650	725/725	2470/2470
G1000	725/725	2470/2470

注：需双侧加油，最终油位以视油镜中心刻线为准。

八、使用注意事项

（一）基本注意事项

1. 不得随意松开流量计固定部分。
2. 投入运行时，先缓慢开启前阀门，再缓慢开启后阀门，小流量运行 1~2 分钟；正常后全开后阀门；关闭时先缓慢关后阀门，勿突然关闭。
3. 紧急切断阀复位时，需先关流量计前后阀门，复位后按上述步骤开启阀门。
4. 壳体上的温度传感器保护套可直接拆装温度传感器。
5. 压力传感器可选配三通保护阀，管道试压前需操作保护阀（打开铅封、拧开外螺塞、拧紧内螺塞），试压后复位并铅封；在线标定时，外螺塞换专用螺塞接压力计，标定后复原铅封。

6. 遵循配套修正仪说明书的额外注意事项。

(二) 维护保养

1. **润滑油维护**：按“润滑说明”定期检查、补充、更换专用润滑油。
2. **清洁**：定期检查流量计周围环境，避免灰尘、杂质堆积；若计量室有杂质沉积，需冲洗仪表（参考故障排除方法）。

九、故障排除与服务

(一) 错误代码说明

若选配修正仪，错误代码需参考对应修正仪说明书或附页。

(二) 硬件故障排除

故障现象	可能原因	排除方法
过气没流量	1.管道或仪表中有障碍物 2. 转子卡死或流量传感器故障 3.仪表负载超过范围 4. 仪表旁路有渗漏	1. 检查管道和阀门，保证流体通道畅通 2. 检查仪表转子自由旋转情况；检查流量传感器 3. 选用大小合适的仪表 4. 检查旁路和阀门
起步流量比规定高	仪表内部有机械摩擦	按“差压大”故障的 6、7、9 项检查
差压大	1. 流量检测室内沉积了杂质 2. 轴承或齿轮有损坏 3. 油位过高或含杂质 4. 转子与端板或壳体摩擦，或转子旋转不合拍 5. 管道不平齐或有应力	1. 冲洗仪表 2. 更换轴承或齿轮 3. 检查油位和油的清洁度 4. 手工转动转子，听是否有摩擦声；检查仪表是否水平 5. 排除管道应力
扰动 / 噪声	1. 转子摩擦外围构件 2. 流量检测室内有杂物	1. 参考“差压大”故障的 7、9 项 2. 参考“差压大”故障的 6 项

修正仪显示不正常	1. 传感器部分故障 2. 显示屏接触不良或电路供电异常	1. 检查传感器工作状态 2. 检查显示屏接触是否可靠； 检查电路部分供电情况
----------	---------------------------------	---

（三）结构故障排除

同“硬件故障排除”，主要针对转子、轴承、齿轮、管道连接等结构部件的故障处理（如转子卡死、轴承损坏、管道应力等）。

（四）服务

1. 未经专门培训，不允许任意拆装故障流量计。
2. 全国各地销售网点提供产品咨询、技术培训等服务。
3. 售后热线：400-926-9922

十、包装、运输及贮存

（一）包装

流量计及配套附件装于带防碰撞、防震衬垫的纸箱或木箱内，箱内物品不允许自由窜动。

（二）运输

装卸、搬运时小心轻放，符合 GB/T25480《仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法》要求。

（三）贮存

1. 环境要求

- 防雨防潮
- 无机械振动或冲击
- 温度：-20℃~+50℃
- 相对湿度：≤80%
- 环境不含腐蚀性气体

2. 外包装箱尺寸

无明确尺寸数据，需根据实际发货包装确定。

3. 产品毛重

无明确毛重数据，需根据具体型号规格及包装确定。

十一、开箱及检查

1. 开箱后检查外部包装完整性。
2. 根据装箱单核对箱内物品的数量、规格，检查仪表及配件是否完整、无损坏。
3. 确认随机文件齐全，包括：
 - 产品合格证
 - 检定证书
 - 使用说明书（二维码）
 - 装箱单

十二、订货须知

用户需根据管道公称通径、流量范围、介质最大压力及使用要求选择规格和修正仪配置，并按以下格式填写订货信息：

基本型

TYL-G□-□-□-□-□-□-□-□



配修正仪

TYL-G□-□-□-□-□/FCM-□-□-□

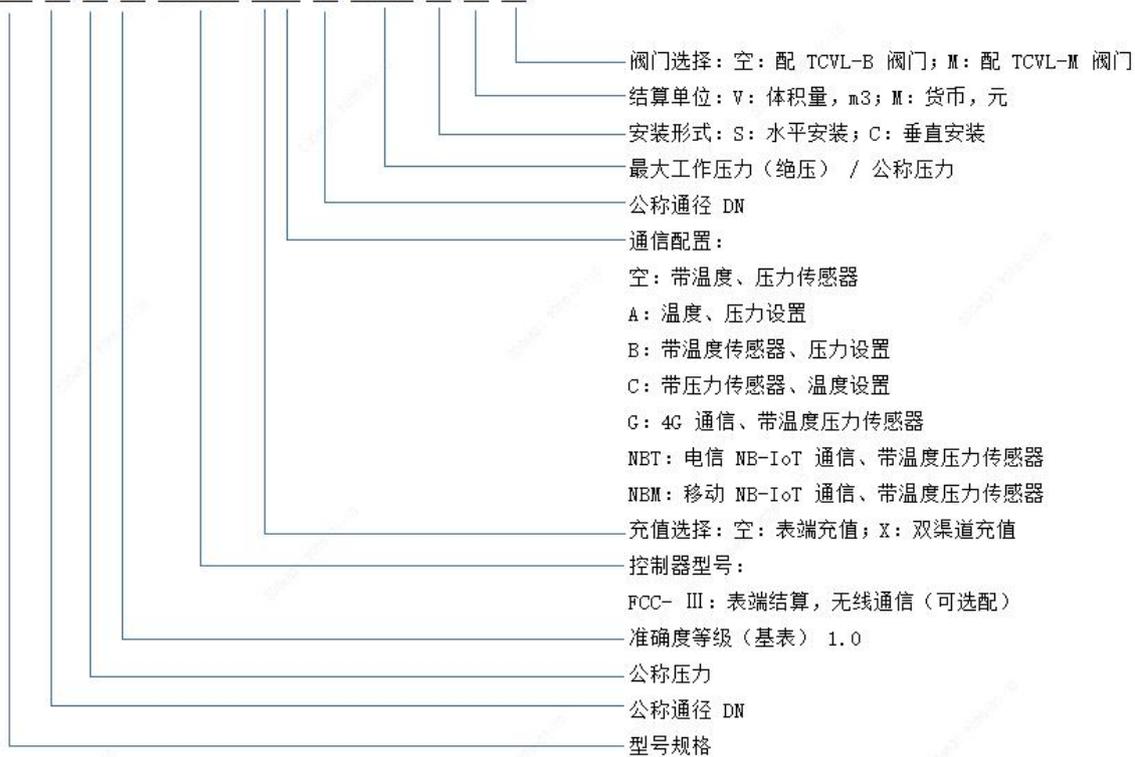


TYL-G□-□-□-□-□-□/TFM-□-□-□-□-□



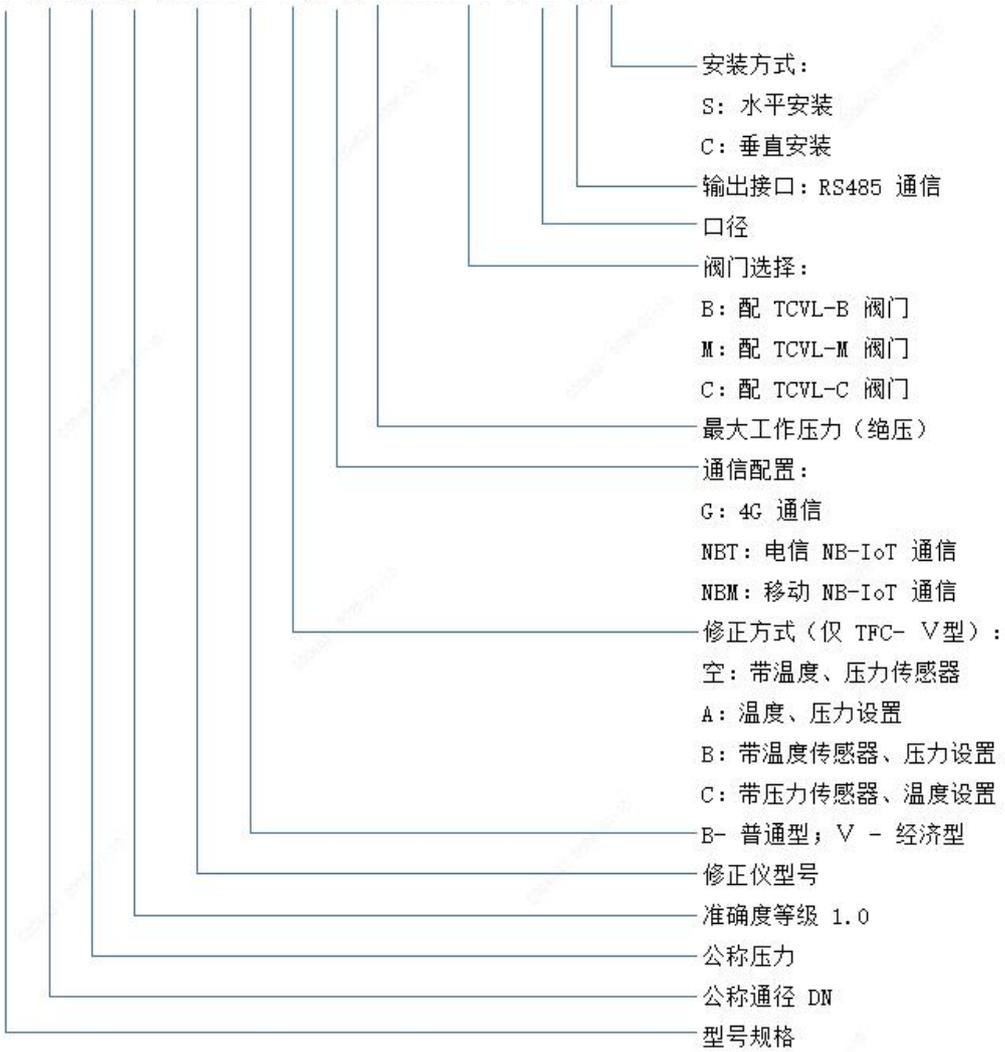
配 CPU 卡

TYL-G□-□-□-□/ FCC-□-□□-□-□/□-□-□-□



后台结算

TYL-G□-□-□-□/TFC-□-□-□-□/TCVL-□-□-□-□-□-□-□-□



安装方式:

S: 水平安装

C: 垂直安装

输出接口: RS485 通信

口径

阀门选择:

B: 配 TCVL-B 阀门

M: 配 TCVL-M 阀门

C: 配 TCVL-C 阀门

最大工作压力 (绝压)

通信配置:

G: 4G 通信

NBT: 电信 NB-IoT 通信

NBM: 移动 NB-IoT 通信

修正方式 (仅 TFC- V型):

空: 带温度、压力传感器

A: 温度、压力设置

B: 带温度传感器、压力设置

C: 带压力传感器、温度设置

B- 普通型; V - 经济型

修正仪型号

准确度等级 1.0

公称压力

公称口径 DN

型号规格

用户第一 信誉至上

天信仪表集团有限公司

地址：浙江省温州市苍南县工业园区花莲路 198 号

邮编：325800

销售热线：0577-68856655

售后热线：400-926-9922

网址：www.tancy.com

本公司保留对说明书的修改权利。