

SX系列电磁流量计

安装指南



Walsn[®]

Today's Quality for Tomorrow's World

Walsn Enterprises Ltd.

前言

首先感谢您选用了 Walsn 公司的产品。

本手册适用于 Walsn 公司生产的 SX 系列电磁流量传感器和变送器。手册内容包括安装前准备、安装等。

产品初次安装使用前，必须阅读本手册，并确认理解本手册的内容；不正确的安装可能导致产品性能的下降，甚至发生故障；不符合要求的安装使用，可能导致安全事故。

正确的安装对于产品达到最佳使用性能、保证人身及系统的安全至关重要。

如果需要更详细地了解本公司产品或技术支持，请与本公司或与您所在地的代理商联系（联系方式见封底）。



需要注意的提示信息，需认真阅读并确认理解！

目录

前言	1
1、安全指导和图例说明	4
2、仪表说明	5
2.1 交货资料	5
2.2 存放环境	6
2.3 铭牌	6
2.4 吊装方法	7
2.5 安装条件	7
2.5.1 前后直管段	7
2.5.2 安装位置	8
2.5.3 法兰平行度偏差	8
2.5.4 远离磁场	9
2.5.5 避免振动	9
2.5.6 T 形三通连接	10
2.5.7 弯管连接	10
2.5.8 控制阀门	11
2.5.9 开口排放	11
2.5.10 空气排泄	12
2.5.11 水泵	12
2.5.12 传感器串联和并联连接	13
2.5.13 分体式转换器安装	13
2.5.14 温度范围	14

2.5.15 真空负载	14
2.6 安装方法	15
2.6.1 扭矩和压力	15
3、电气连接	17
3.1 接地措施	17
3.2 接线图	18
4、技术数据	19
4.1 尺寸和重量	19

1、安全指导和图例说明

电磁流量计的安装过程和现场应用环境比较复杂，本文采用图例的形式对各个安装步骤进行了提示，便于提醒操作者在安装过程中尽量避免意外事故的发生。

警告与图例说明



警告！

此类符号稍有忽视就可能导致严重的人身伤害甚至死亡，以及可能损坏仪器本身或营运方的工厂设施，在进行相关操作时必须注意。



危险！

此类符号表示带电工作下会有直接危险，严禁带电操作。



注意！

此类符号表示如果忽略提示有可能会损坏仪器本身或营运方的工厂设施，甚至会导致仪表运行不正常。



信息！

此类符号表示包含操作仪器的重要信息，详细内容请参考相应手册和资料。



注意！

废弃产品时处置注意事项：需由第三方有资质单位处理

2、仪表说明

2.1 交货资料

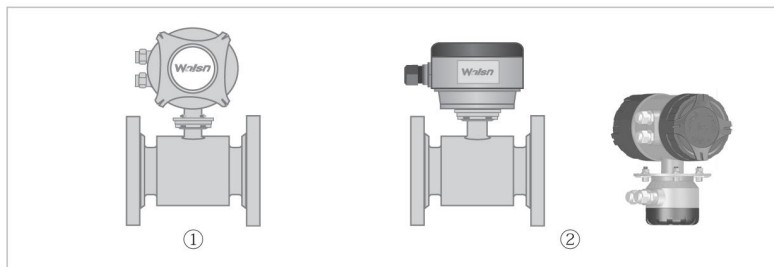


图 2-1 交货产品示意图

- ① 一体型
- ② 分体型

装箱附件说明



图 2-1 交货产品示意图

- ① 电磁流量计
- ② 产品使用文档
- ③ 出厂检验报告、装箱单
- ④ 接地环（可选）
- ⑤ 连接电缆（仅适用于分体型）



- 请仔细检查包装箱是否有破损，如有破损等野蛮装卸现象，请向送货员及当地的 Walsn 代理商报告损坏情况。
- 请检查装箱清单，以确保您收到的货物完整。

2.2 存放环境

- 仪器应存放在干燥无尘的地方，且避免使其长时间日光直射
- 在未进行安装前，请将仪器存放在原包装内

2.3 铭牌



- 请核查仪器的铭牌信息，并确定供货内容是否与您的订单型号相同。
- 请检查铭牌上的电源电压是否与供电电源电压匹配。

①	Walsn [®] Electromagnetic Flowmeter 2491 Vauxhall Place Richmond, BC V6V 1Z5, Canada	85 ~ 265VAC Tamb= -25 °C ~ 60 °C 45 ~ 63Hz 20VA	⑤
②	SX - xxxxxxxxxx S/N: CW2100xxxxx	SW 2.1.C	⑥
③	DN 100 mm / 4 inch IP 65 / 66 Wetted materials CR Ti CK=0.9835 SK=1.074	Accuracy: 0.5 Range: 0.1 ~ 15 m/s Certificate No.:	⑦
④	PED (97/23/EC) PS1=0 bar@ TS1<=0 °C PS2=0 bar@ TS2 =0 °C PS1=40 bar@ TT =20 °C	Manufactured: 20xx	

图 2-2 铭牌

- ① 制造商
- ② 产品型号、序列号
- ③ 口径、衬里材料、防护等级、电极材质、CK 值、SK 值
- ④ 压力和温度阈值
- ⑤ 电源数据、环境温度、功耗
- ⑥ 软件版本
- ⑦ 产品精度、测量范围、证书编号、生产日期

2.4 吊装方法

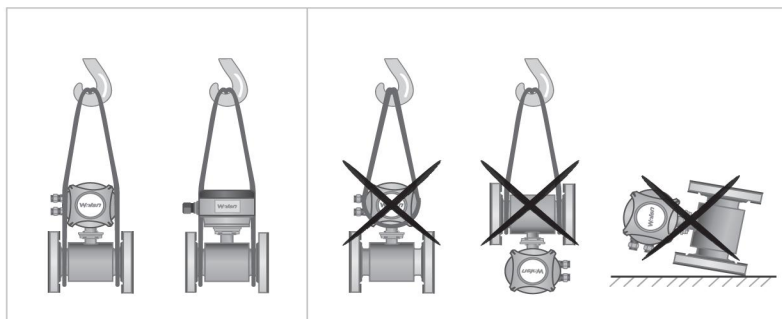


图 2-2：吊装方法示意图



- 要按规定位置吊装仪器，否则可能会损害仪器内部部件。
- 在吊装的过程中，施工人员要远离仪器，避免意外事故发生。

2.5 安装条件

2.5.1 前后直管段

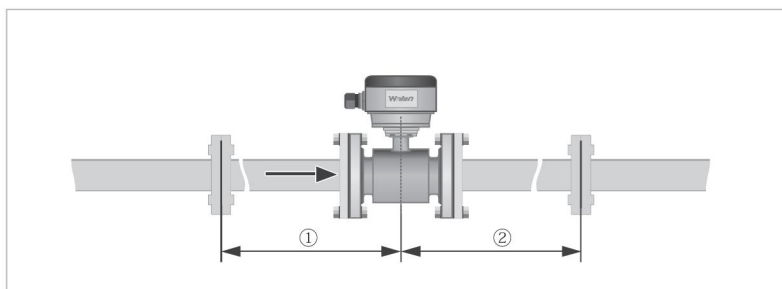


图 2-3：前后直管段示意图

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ● 仪器前后为直管段 | ● 仪器前方有控制阀 |
| ① $\geq 5\text{DN}$ | ① $\geq 10\text{DN}$ |
| ② $\geq 2\text{DN}$ | ② $\geq 5\text{DN}$ |
| ● 仪器前方或后方有弯管 | ● 仪器前方有泵 |
| ① $\geq 5\text{DN}$ | ① $\geq 20\text{DN}$ |
| ② $\geq 5\text{DN}$ | ② $\geq 5\text{DN}$ |



- 为了保证仪器的测量精度，在仪器安装时必须注意前后直管段。
- 仪器应安装在管线的较低位置，这样可以避免仪器所在位置产生气泡。
- 仪器应安装在干燥通风环境中做好防护，避免日光直射或雨淋。

2.5.2 安装位置

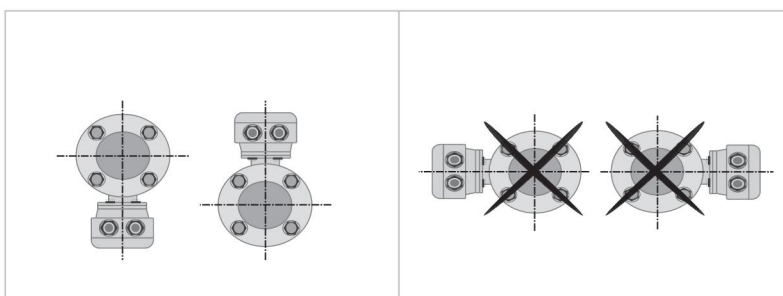


图 2-4：安装位置示意图



- 仪器避免水平安装，以免损坏连接部件。

2.5.3 法兰平行度偏差

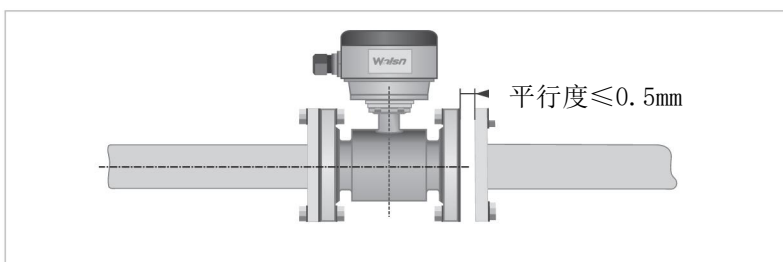


图 2-5：法兰平行度偏差示意图



- 要保证测量管与工艺管道同轴，其轴线偏离距离不得超过 2mm。

2.5.4 远离磁场

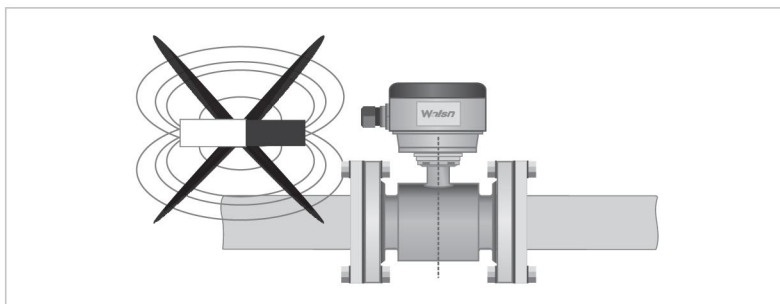


图 2-6：远离磁场示意图



- 尽量避免磁性物体及具有强电磁场的设备（如电机、变压器等），以免产生的磁场干扰仪器。

2.5.5 避免振动

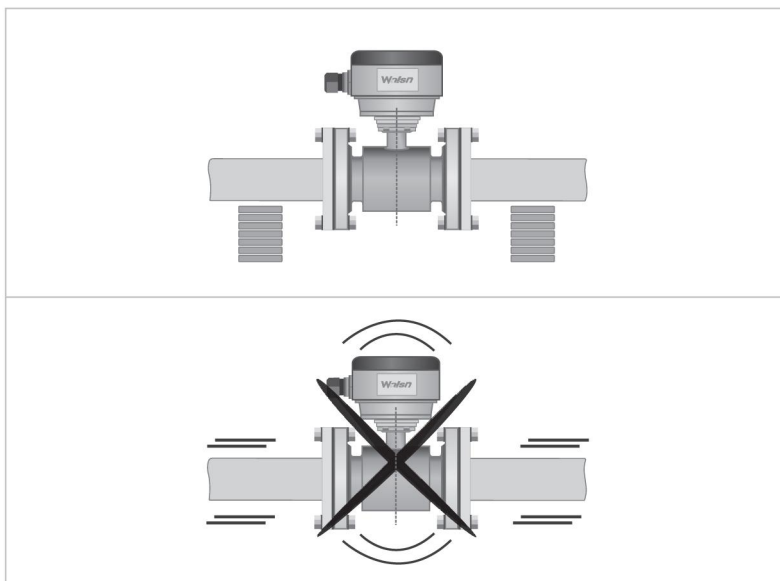


图 2-7：避免振动示意图



- 仪器安装位置要避免振动，避免外界干扰影响仪器测量精度。

2.5.6 T 形三通连接

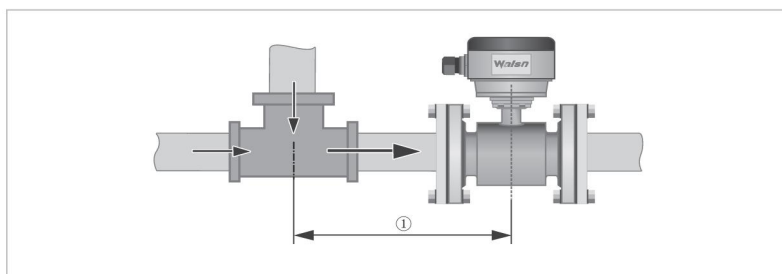


图 2-8：T 形三通连接示意图

① $L \geq 10DN$



➤ 若 T 型三通连接管为化学物质混合液注入点，则 $L \geq 30DN$ 。

2.5.7 弯管连接

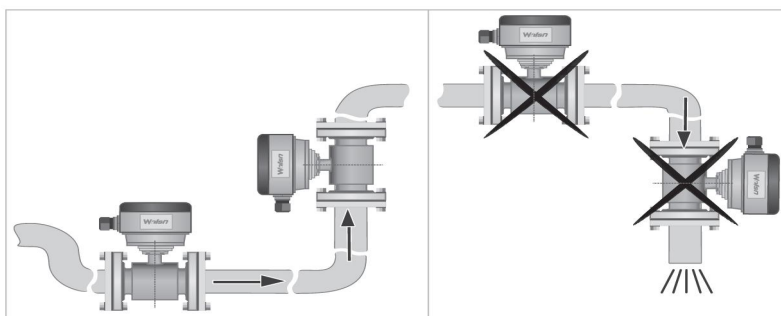


图 2-9：安装在垂直弯曲管道上示意图

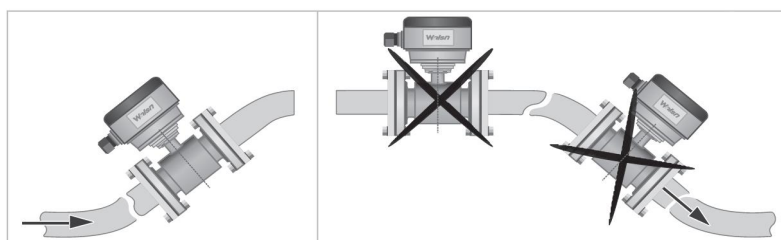


图 2-10：安装在水平弯曲管道上示意图



➤ 传感器可以水平和垂直安装，但是应该确保避免沉积物和气泡对测量电极的影响，电极轴向保持水平为好。垂直安装时，流体应自下而上流动。

2.5.8 控制阀门

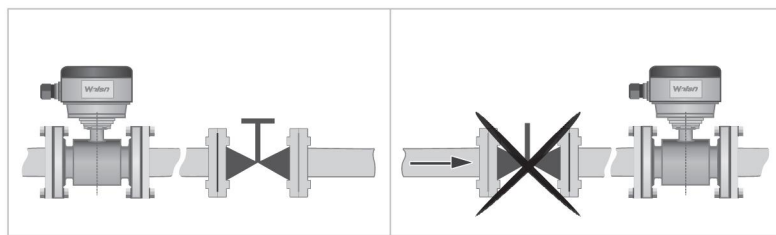


图 2-11：控制阀门安装示意图



- 传感器尽量安装在控制阀的前面，保证流体的稳定性；如果传感器一定要安装在控制阀门的后面，控制阀门与传感器之间的距离要大于 10DN。

2.5.9 开口排放

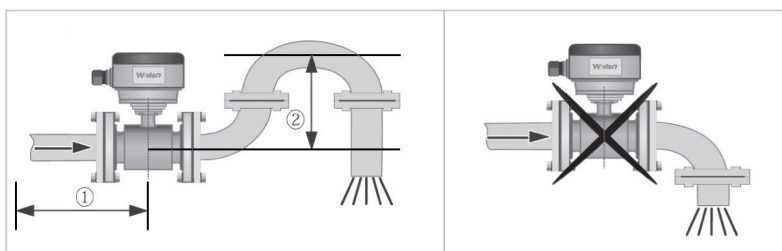


图 2-12：开口排放安装示意图

① 后置直管 $\geq 5\text{DN}$

② $\geq 3\text{ DN}$



- 仪器开口排放会产生非满管现象，在应用中仪器出口要高于仪器位置 $\geq 3\text{DN}$ ，且仪器后直管段 $\geq 5\text{DN}$ 。

2.5.10 空气排泄

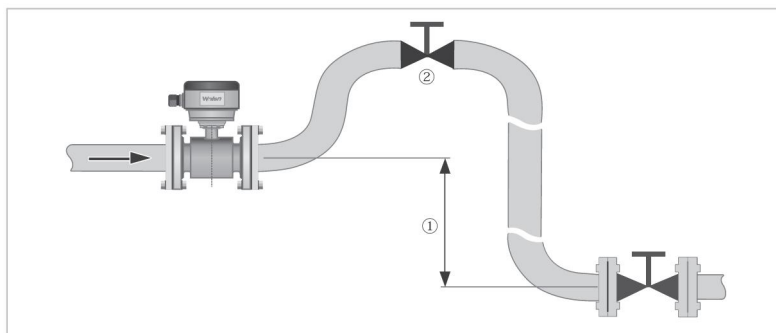


图 2-13: 空气排泄示意图

① ≥ 5 m

② 排泄空气的位置



- 避免管道中产生气泡，若上下游落差大于 5 米以上，应在管道高处加排气阀。

2.5.11 水泵

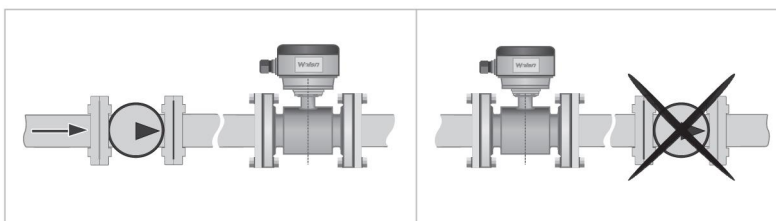


图 2-14: 水泵安装位置示意图



- 为避免负压对传感器内衬的损害，传感器不能安装在泵的进水口，而应安装在泵的出水口。

2.5.12 传感器串联和并联连接

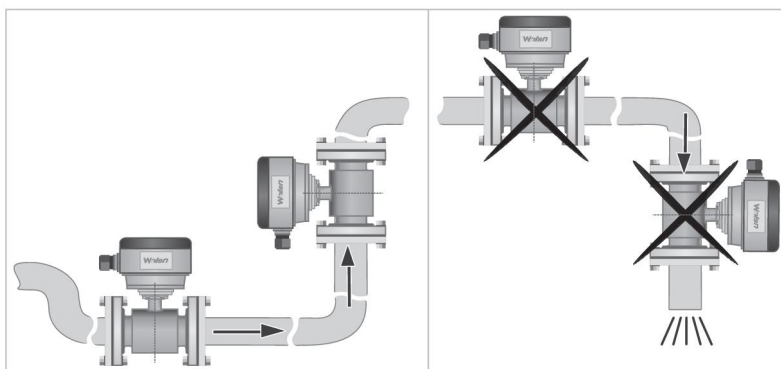
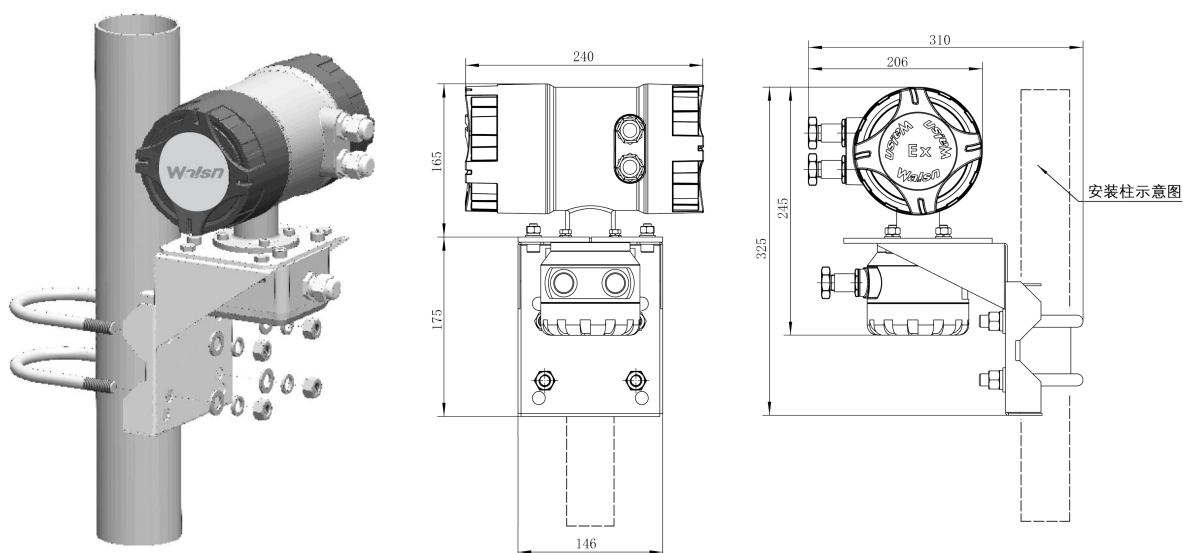


图 2-15：传感器串联和并联连接示意图



- 传感器串联在同一管道上,每个传感器之间的距离要大于 $2D$;传感器并行安装 时,传感器的距离必须大于 $1m$ 。

2.5.13 分体式转换器安装



2.5.14 温度范围



- 避免使仪器受到阳光直晒，容易造成仪器温度过高，必要时采用遮阳处理。

温度范围	介质[°C]		环境[°C]		介质[°F]		环境[°F]	
	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高
橡胶衬里								
一体型	-5	80	-25	60	23	176	-13	140
分体型	-5	80	-25	60	23	176	-13	140
氟塑料衬里								
一体型	- 25	80	-25	60	-13	176	-13	140
分体型	- 25	130	-25	60	-13	266	-13	140

2.5.15 真空负载

口径	在以下介质温度下以 mbar (abs) 为单位的真空负载			
[mm]	20°C	40°C	60°C	80°C
橡胶衬里				
DN25~300	250	250	400	400
DN350~1000	500	500	600	600
DN1200~2400	600	600	750	750
氟塑料衬里				
DN10~300	250	250	400	400

2.6 安装方法

2.6.1 扭矩和压力

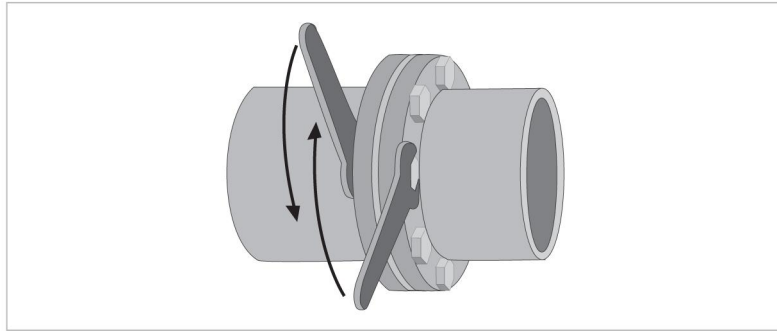


图 2-17：拧紧螺栓示意图



拧紧螺栓

- ① 步骤 1：使用约 50%的表格所列最大扭矩。
- ② 步骤 2：使用约 80%的表格所列最大扭矩。
- ③ 步骤 3：使用约 100%的表格所列最大扭矩。

公称规格		螺栓	最大扭矩	
DN	PN[bar]		橡胶	氟塑料
10	40	4 x M12	—	11
15	40	4 x M12	—	11
20	40	4 x M12	—	16
25	40	4 x M12	11	22
32	40	4 x M16	19	37
40	40	4 x M16	25	43
50	40	4 x M16	31	55
65	40	8 x M16	42	38
80	40	8 x M16	25	47
100	16	8 x M16	30	39
125	16	8 x M16	40	53
150	16	8 x M20	47	68
200	10	8 x M20	68	78
200	16	12 x M20	45	105
250	10	12 x M20	65	—
250	16	12 x M24	78	—
300	10	12 x M20	76	—
300	16	12 x M24	105	—
350	10	16 x M20	75	—
400	10	16 x M24	104	—
450	10	20 x M24	93	—
500	10	20 x M24	107	—
600	10	20 x M27	138	—
700	10	20 x M27	163	—
800	10	24 x M30	219	—
900	10	28 x M30	205	—
1000	10	28 x M35	261	—

3、电气连接

3.1 接地措施



- 仪器必须按规定进行接地连接，避免操作人员受到电击或导致生命危险。

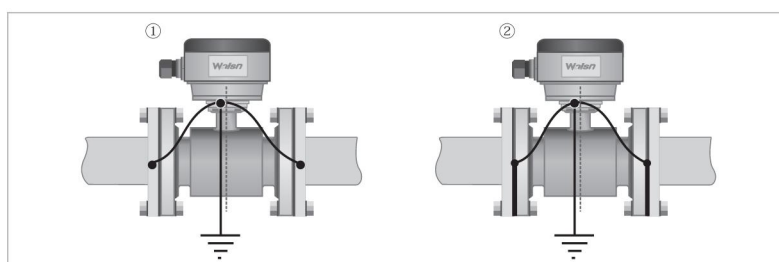


图 3-1：接地线连接示意图

- ① 金属管道的内部无绝缘涂层，可不使用接地环进行接地连接。
- ② 金属管道和绝缘管道的内部带绝缘涂层，应采用接地环进行接地连接。



- 接地线要采用截面积大于 5mm 的多股铜导，线传感器的接地线避免接在电机或其它设备的公共地线上，以避免其它设备漏电的干扰。
- 接地电阻应小于 10 Ω 。

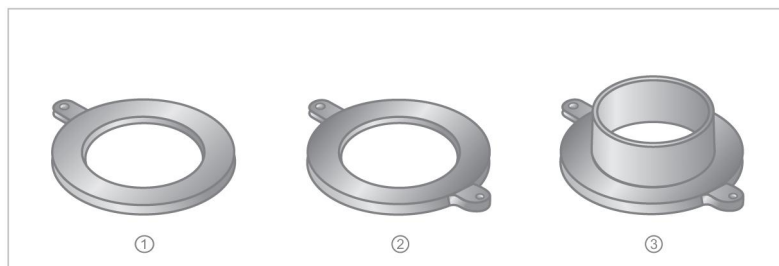


图 3-2：不同类型接地环图例

① 接地环 1

② 接地环 2

③ 接地环 3

接地环 1：

- 用于普通方式接地联接。

接地环 2：

- 固定在法兰上，以防止在运输过程中和安装时损坏仪器内衬。
- 可用于带 PTFE（聚四氟乙烯）内衬的仪器。

接地环 3：

- 采用带圆柱颈联接，可用于带颗粒液体，以避免损坏衬里。

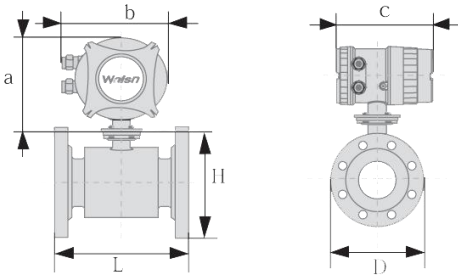
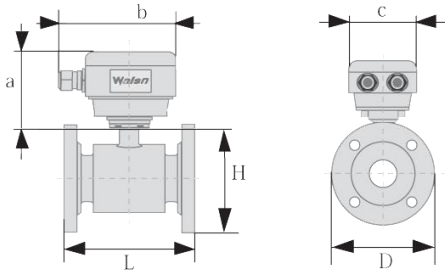
3.2 接线图



- 仪器的接线图可在电磁流量计用户操作手册中查询。

4、技术数据

4.1 尺寸和重量

一体型		$a = 165\text{ mm}$ $b = 206\text{ mm}$ $c = 240\text{ mm}$ Total height $= H + a$
分体型		$a = 82\text{ mm}$ $b = 145\text{ mm}$ $c = 100\text{ mm}$ Total height $= H + a$



- 表格所列的数据仅基于标准型传感器，其他未列出的压力等级，尺寸可能会不同，
且公称规格较小的传感器的尺寸可能会小于转换器尺寸。

GB9119-2000

公称规格		尺寸 [mm]			参考重量 [kg]
DN	PN[bar]	L	H	D	
10	40	150	158	90	6
15	40	150	158	95	6
20	40	200	158	105	6
25	40	200	160	115	6
32	40	200	180	140	7
40	40	200	186	150	8
50	40	200	190	165	11
65	40	200	200	185	10
80	40	200	209	200	15
100	16	250	255	220	16
125	16	250	270	250	20
150	16	300	300	285	28
200	10	350	358	340	34
250	10	400	405	395	49
300	10	500	455	445	59
350	10	500	506	505	78
400	10	600	565	565	103
450	10	600	615	615	112
500	10	600	668	670	133
600	10	600	778	780	168
700	10	700	895	895	250
800	10	800	1008	1015	333
900	10	900	1110	1115	434
1000	10	1000	1222	1230	508
1200	6	1200	1414	1405	558
1400	6	1400	1615	1630	766
1600	6	1600	1815	1830	1037
1800	6	1800	2024	2045	1472
2000	6	2000	2255	2265	1863

2200	6	2200	2465	2475	2088
2400	6	2400	2670	2685	3314

版权说明



Walsn 是加拿大沃森实业有限公司的注册商标并保留其所有权力。

产品快速安装手册的内容参照了相关法律基准和行业基准。您在使用我们的产品时，如对快速安装手册提供的内容有疑问，请向购买产品的销售人员咨询，或致电客户服务热线：400-800-3658，或致信本公司邮箱：service@walsn.com。

加拿大沃森实业有限公司（以下简称沃森）保留在不事先通知的情况下，修改本手册中的产品和产品规格参数等文件的权力。

沃森具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。

沃森具有本快速安装手册的著作权，未经许可，不得修改、复制安装手册的全部或部分內容。

[全球总部]

地址：加拿大不列颠哥伦比亚省列治文市
沃克斯豪尔2491

电话：+1 (604) 284 5128

传真：+1 (604) 284 5287

网址：www.walsn.com

[北京办公室]

地址：北京市海淀区上地东路
1号盈创动力E座204

电话：010 - 5885 6890

传真：010 - 5885 6997

客服：400 800 3658

网址：www.walsn.com.cn

[沃森测控技术（河北）有限公司]

地址：河北省廊坊市广阳经济开发区
畅祥道10号

电话：0316-2881504

传真：0316-2881505

客服：400 800 3658

网址：www.walsn.com.cn