

插入式电磁流量变送器 DWM1000 DWM2000



国家认可注册号: SC 08



注册证号:
CCQE0899A0136

国际认可论坛
多边承认协议
(IAF/MLA)
集团承认

金属管浮子流量计

涡街流量计

流量开关

电磁流量计

超声波流量计

质量流量计

液位测量仪表

通信技术

系统

目 录

DWM 电磁流量变送器	
类型	(3)
特点	(3)
测量原理	(3)
安装	(4-5)
DWM 1000 电路连接和设定	
设置	(6-7)
DWM 2000 电路连接和设定	
设置	(8-9)
DWM	
技术参数	(10)
尺寸与重量	(11)
流速-口径-流量对照表	(11)
DWM 2000L (加长型)	
特点	(12)
安装	(13)
DWM 2000-L	
安装	(14-16)
DWM 1000/2000/L/IP68 (加长潜水型)	
基本结构	(17)
DWM 2000/IP68	
普通型 DWM2000 配带 IP68 防护机壳的基本结构	(18)
安装	(18-19)
DWM 2000/FT 食品型	
安装操作说明	(20)
DWM 2000 插入式电磁流量变送器的量程计算与选择	(20)
DWM 2000D	
概述	(21)
现场标定流量计	(21)
调整电流输出	(21)
设定时间常数	(21)
检查电子模块	(21)
菜单流程图	(22-23)
菜单项说明	(24-25)
E ² PROM 中存储的参数	(26)
错误信息清单	(26)

DWM

DWM 电磁流量变送器

DWM 电磁流量变送器用于测量导电液体，胶体和悬浮液的流量。

类型

- DWM 1000 流量开关，二线制开关量输出。
- DWM 2000 流量变送器，4-20mA 电流输出。

特点

- 普通型，防护等级 IP66，相当于 NEMA4。
- 潜水型，防护等级 IP68，适用于敞开式管道和容易被洪水淹没的环境场合，可配普通型和加长型传感器。
- 测量部件为不锈钢，陶瓷，铂。
- 介质温度：-25℃ ~ +150℃
- 工作压力：2.5MPa
- 无运动部件，不需要维护。
- 环境温度：-25℃ ~ +60℃
- 可在测量状态下更换电子部件。
- 电源功耗低。
- 管道口径：DN50~DN400 (DWM1000/2000 I 型)
DN50~DN1000 (DWM1000/2000 II 型)
- 如用户管道口径大于 DN1000，可选用 DWM 1000/2000/L (加长型)。

测量原理

导体在磁场内运动可产生感应电压 U 。被测液体就是一种导体，它的流动方向与磁感应强度 B 垂直，感应出的电压 $U=K \times B \times V \times D$ K 代表常数

B 磁感应强度

V 介质流速

D 电极间距

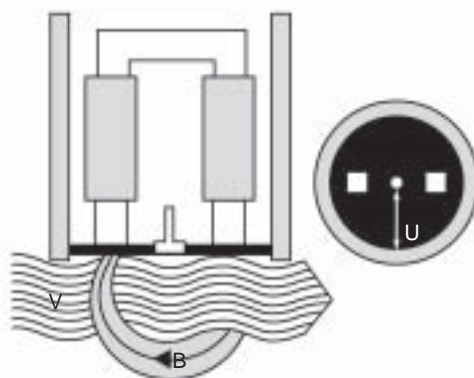
电压 U 即两个电极（铂电极和接地电极）之间的电压。

DWM 1000 流量开关

电压 U 被转换成开关信号，其开关点可调节。

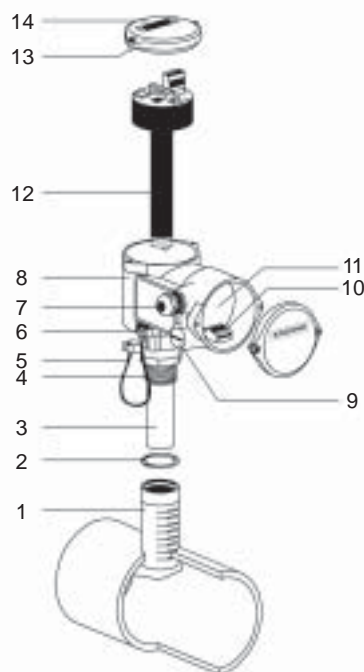
DWM 2000 流量变送器

电压 U 被转换成与流量成正比、与负载无关的 4-20mA 电信号输出。



DWM 1000 (2000) 零部件 (如下图)

- 1、标尺套
- 2、垫圈
- 3、传感器外保护套
- 4、连接螺纹
- 5、接地电缆
- 6、接地端子
- 7、M20 × 1.5 接口
- 8、壳体
- 9、M20 × 1.5 接口
- 10、电源接线端子
- 11、接线盒
- 12、磁感线圈电极部件
- 13、机盖紧固螺钉
- 14、带密封圈的机盖



DWM

安装

- 入口 / 出口直管段：入口：10 倍口径；出口：5 倍口径
- 连接标尺套口径： $\Phi 45\text{mm}$
- 参考下面所示的管道口径、安装位置和插入深度图
- $50\text{mm} \leq \text{管径} \leq 400\text{mm}$ 时，参照图 1 进行焊接安装。
- $50\text{mm} \leq \text{管径} \leq 1000\text{mm}$ 时，参照图 2 进行焊接安装。
- 如果不注意焊接深度，就会得到错误的流量测量结果。
- 传感器在流量变送器中的位置可通过旋转电子机壳调节，参见“连接与设置”部分有关内容。

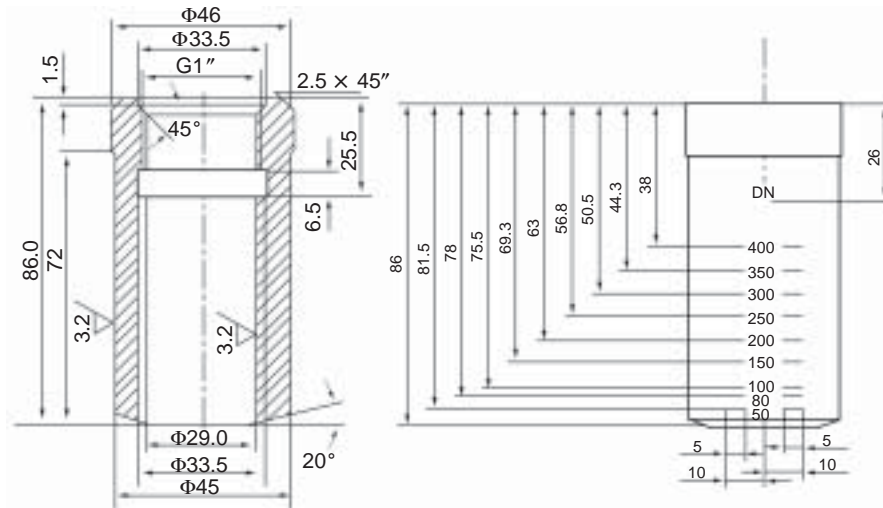


图 1

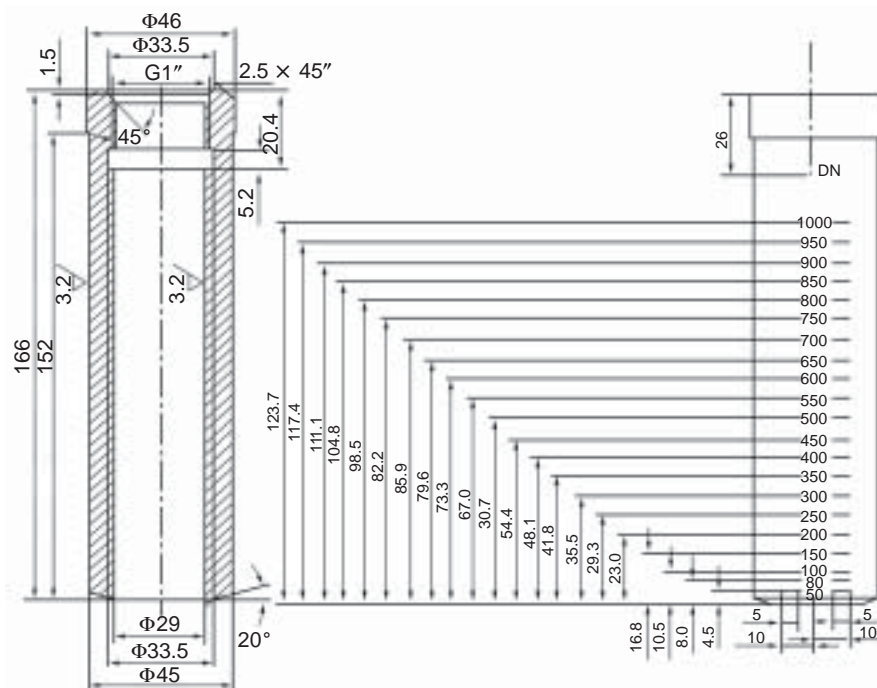


图 2

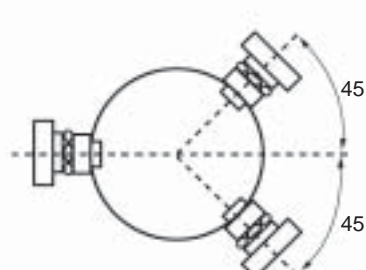
DWM

注意:

错误的安装会导致错误的测量结果。焊接时要注意标尺套的正确焊接位置，注意保持标尺套清洁，不要使标尺套变形。密封垫圈的材质必须是聚酰酰胺纤维板 (Klingerit)，不能用四氟垫圈或胶带代替。可将壳体旋转到电缆接口接线最方便的位置。

用户水平管道安装位置

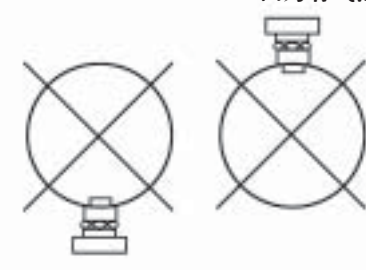
正确位置
最佳位置，水平或位于 -45° 和 +45° 之间



测量头和管壁之间的距离
必须是 1/8DN +2mm
+0mm

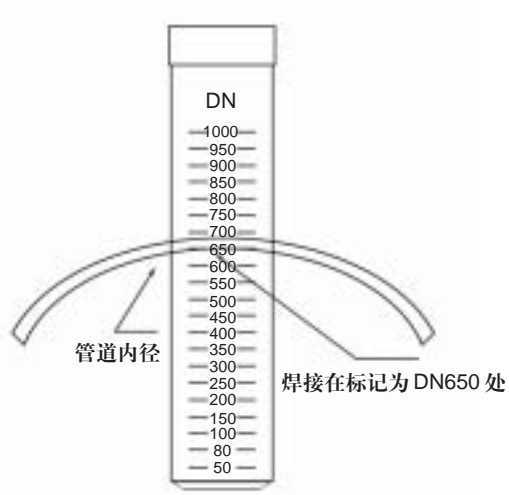
错误位置

不要安装在顶部，
因为有气泡

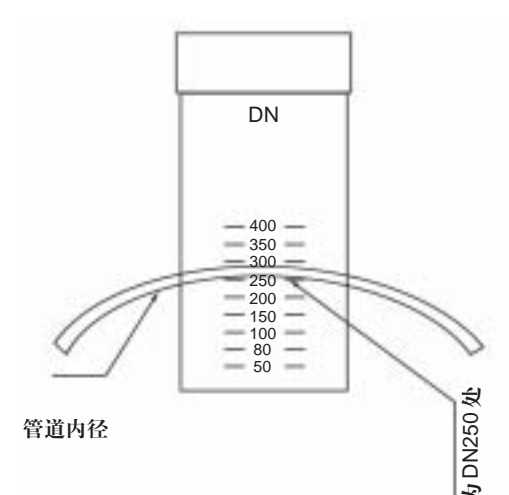


不要安装在底部，
因为有沉淀

连接标尺套管安装举例



DN650 (25")



DN250 (10")

DWM

DWM 1000 电路连接和设定

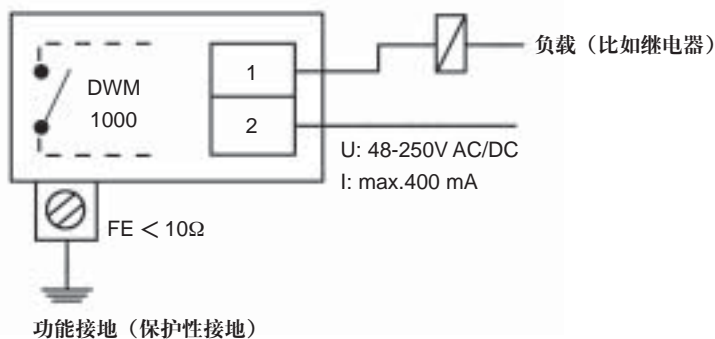
DWM 1000 流量开关（二线制）

- 连接端子 1 和 2（导线截面积：最大 1.5mm²）。不需考虑极性。
- 流量开关在没有负载（如继电器）的情况下，切勿接通电源！
- 选择报警状态：常闭（ $V > V_{ref}$ 时，电路断开）或常开（ $V > V_{ref}$ 时，电路闭合）。电路断开时，LED 被点亮。
- 如果同时使用多个 DWM 1000，切勿将它们并联，只允许串联使用，且每个流量开关要配有单独的保险装置。

继电器限制

电源电压	直流电源最小负载电流 / 功率	交流电源最小负载电流 / 功率	最大负载电流 / 功率	峰值电流 / 功率 (最大 40ms)
48V	40mA/1.92VA	30mA/1.44VA	400mA/19.2VA	3A/192VA
110V	30mA/3.3VA	20mA/2.2VA	400mA/44VA	3A/440VA
220V	20mA/4.4VA	10mA/2.2VA	400mA/88VA	3A/880VA

连接的继电器的保护电流必须高于 5mA，也就是说，当电路电流降到 5mA 以下时，必须关闭继电器。



设置

要求按下列顺序进行设置：

- 确定电子部件的位置
- 设置参考流速
- 设置时间常数
- 设置报警状态：NO 或 NC

确定电子部件的位置

打开转换器壳体，松开电子部件上的螺钉（19）（只拧两圈），不用把它们拿下来。

使电子部件上的箭头方向与介质流动方向一致，然后拧紧螺钉（19）。如果箭头方向与介质流动方向不一致，将会产生错误的测量结果。

设置参考速度

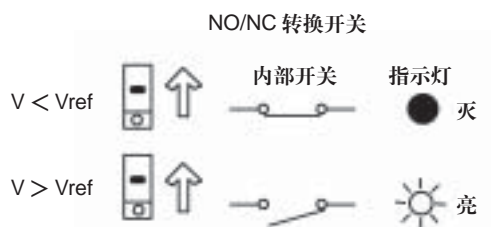
通过两个拨码开关（11）（m/s 开关和 0.1m/s 开关）设置参考速度。

DWM

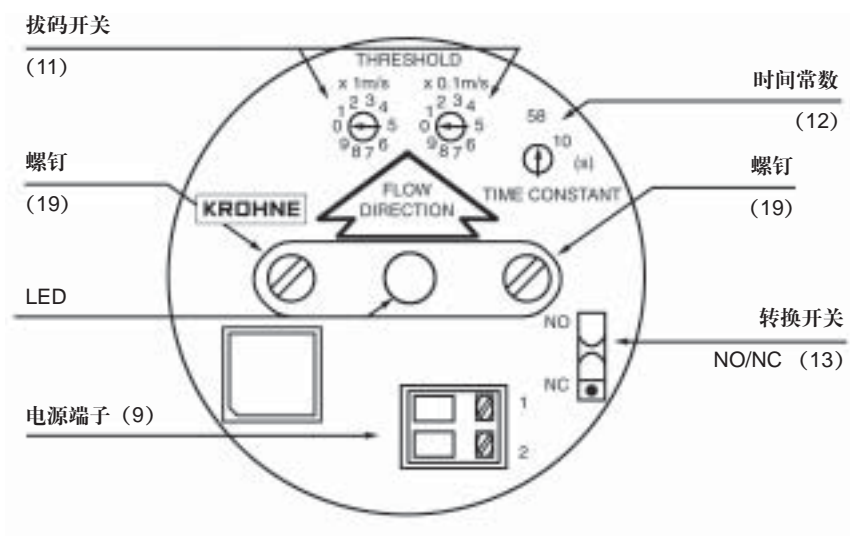
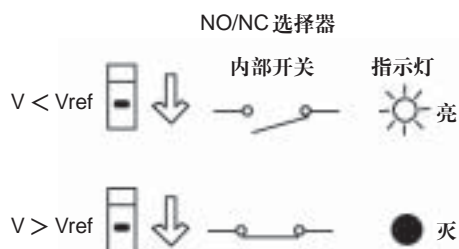
设置时间常数

用拨码开关 (12) 设置时间常数可以选择 5、8 或 10 秒。

常闭触点 (NO)



常开触点 (NC)



设置报警状态

■ 报警状态可以用转换开关 (13) 来选择。

NO: 当速度大于参考速度时, 电路断开。

NC: 当速度大于参考速度时, 电路闭合。

■ 电路断开时 LED 被点亮。

■ 接地 $< 10\Omega$

电子部件的更换与安装

将电子传感器部件插入传感器外保护套, 使螺钉 (19) 进入转动环, 先不要拧紧, 然后转动整个传感器部件, 使其上的箭头方向与介质流向一致, 然后拧紧螺钉 (19), 将传感器部件固定。

注意

不要在电源开着的时候取出电子部件。

DWM

DWM 2000 电路连接和设定

DWM 2000 流量变送器 (4~20mA 输出)

设置

- 确定电子部件的位置
- 满刻度的设置
- 电路连接和接地 <math> < 10\Omega </math>
- 调零

确定电子部件的位置

打开转换器壳体，松开电子部件上的螺钉 (19) (只拧两圈)，不用把它们拿下来。

使电子部件上的箭头方向与介质流动方向一致，然后拧紧螺钉 (19)。如果箭头方向与介质流动方向不一致，将会产生错误的测量结果。

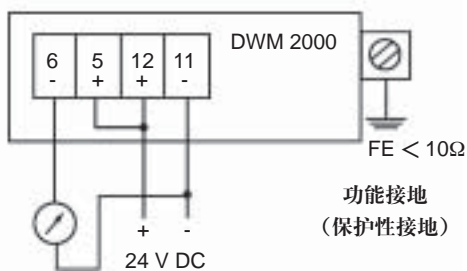
满刻度设置

满刻度的设置必须在 DWM 2000 不通电的情况下进行！满刻度可以设置为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 或 8m/s。满刻度将是所选值的总和。开关必须在标有 1, 2, 4 或 8 的位置激活。如果满刻度设置不当 (即 > 8m/s)，仪表将处于报警状态 (输出电流 <math> < 3\text{mA}</math>)。

电路连接

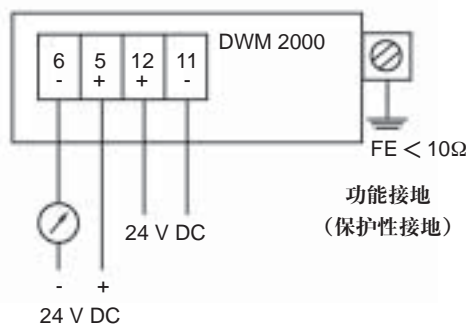
- 给装置接通 24VDC 的电源 (接线端子 11 (-) 和 12 (+))。导线截面积最大为 1.5mm^2 。
- 功率消耗为 24VDC:50mA (温度为 20°C 时最大)。
- 电流输出的供电电源为 24VDC (接线端子 6 (-) 和 5 (+))。
- 注意极性！最大负载为 500Ω 。

共用电源



三线制

独立供电



四线制

备注

一个电源可以同时给 DWM 2000 和电流输出供电 (见图示)。

通电以后，DWM 2000 将进行自检 (1 分钟)，电流输出将处于报警状态 (输出电流 <math> < 3\text{mA}</math>)。如果自检正常，DWM 2000 开始测量，否则，电流输出仍处于报警状态 (输出电流 <math> < 3\text{mA}</math>)。

DWM

调零

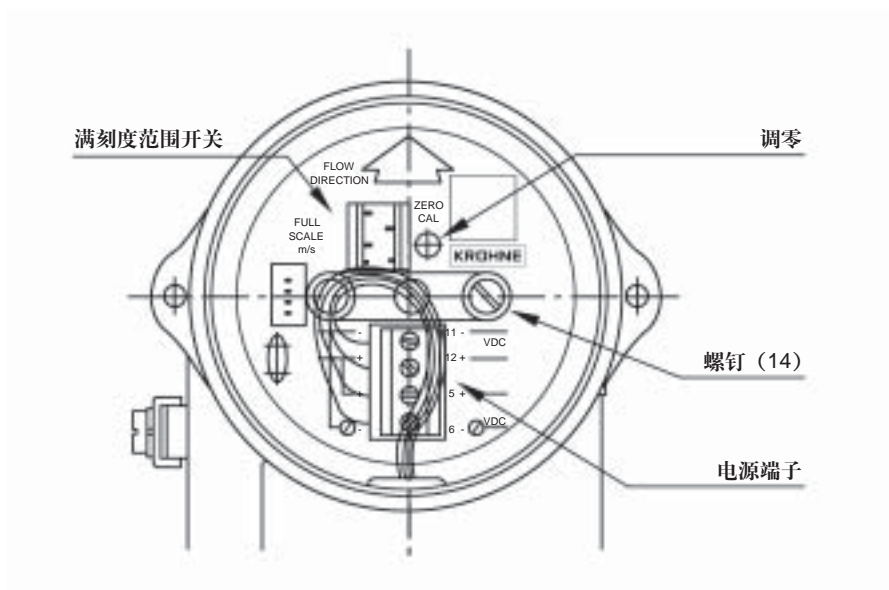
确保管道充满介质，且介质流速为“零”（ $< 3\text{mA}$ ）。如果自检正常，DWM 2000 开始测量，否则，电流输出仍处于报警状态（输出电流 $< 3\text{mA}$ ）。

电子部件的更换与安装

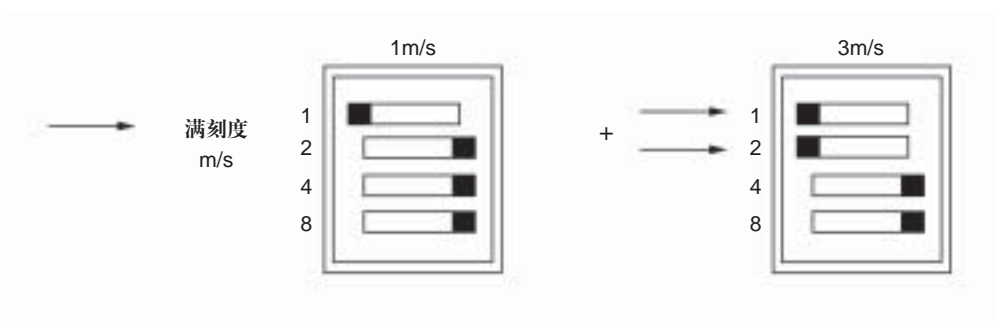
将电子传感器部件插入传感器外保护套，使螺钉（19）进入转动环，先不要拧紧，然后转动整个传感器插件，使其上的箭头方向与介质流向一致，然后拧紧螺钉（19），将传感器部件固定。

注意

不要在电源开着的时候取出电子部件。



满刻度设置



DWM

DWM

技术参数

	流量开关 DWM 1000 二线制	流量变送器 DWM 2000 电流输出 4-20mA
电源和输出		
电压	48-250VAC, 50/60Hz 或 48-250VDC	24VDC (20-30VDC)
功率消耗	≤ 5mA	≤ 5mA 最大值在 (24VDC 和温度 20℃)
输出	常开或常闭, 通过转换开关选择 (继电器连接限制见第 5 页)	无源电流输出, 4-20mA, (端子 5/6)
功能接地 FE (保护性接地)	< 10Ω	负载: 最大 500Ω < 10Ω
满刻度范围 “V” 可调	0.1-9.9m/s	1/2/3/4/5/6/7 或 8m/s
时间常数	5, 8 或 10 秒, 可调节	5 秒 (特殊定货 0.1-20 秒)
再现性	开关点的 1%	测量值的 1%
误差范围	<u>SP= 开关值</u>	<u>MV= 测量值</u>
V > 1m/s	± 3%SP	± 2%MV
V < 1m/s	± 5%	± 3%MV
工作参数		
液体介质	导电的液体, 胶体和悬浮液, 也可带有固体物质	
导电率	≥ 20μs/cm (μΩ/cm)	
工作压力	≤ 2.5MPa	
介质温度	-25--+150℃	
环境温度	-25--+60℃	
管道安装		
标准尺寸	≥ DN50 或 ≥ 2"	
连接套管	带 G1 螺纹	
入口 / 出口直管段	入口: 10 倍口径; 出口: 5 倍口径, 视流动状态而定 (DN= 标准管道尺寸)	
防护等级 DIN40050	IP66, 相当于 NEMA4 和 4X	
就地指示	LED 显示 (只用于 DWM 1000)	
电缆接口	M20 × 1.5	
电源终端	电缆横截面积最大 1.5mm ² 或 16AWG	
材质		
传感器	带绝缘陶瓷 (氧化镁和二氧化锆) 和氟化橡胶垫圈的不锈钢 1.4435 (316L) 或 0Cr18Ni12Mo2Ti	
壳体		
DWM 1000	带环氧树脂涂层的铸铝	
DWM 2000	带环氧树脂涂层的铸铝	
电极	铂	
连接套管	不锈钢 1.4435 (316L) 或 0Cr18Ni12Mo2Ti, 其它的根据用户要求而定	
电缆接口	镀镍黄铜	
垫圈		
连接垫圈	聚酰胺纤维板 (Klingerit)	
壳体密封垫圈	丁腈橡胶	

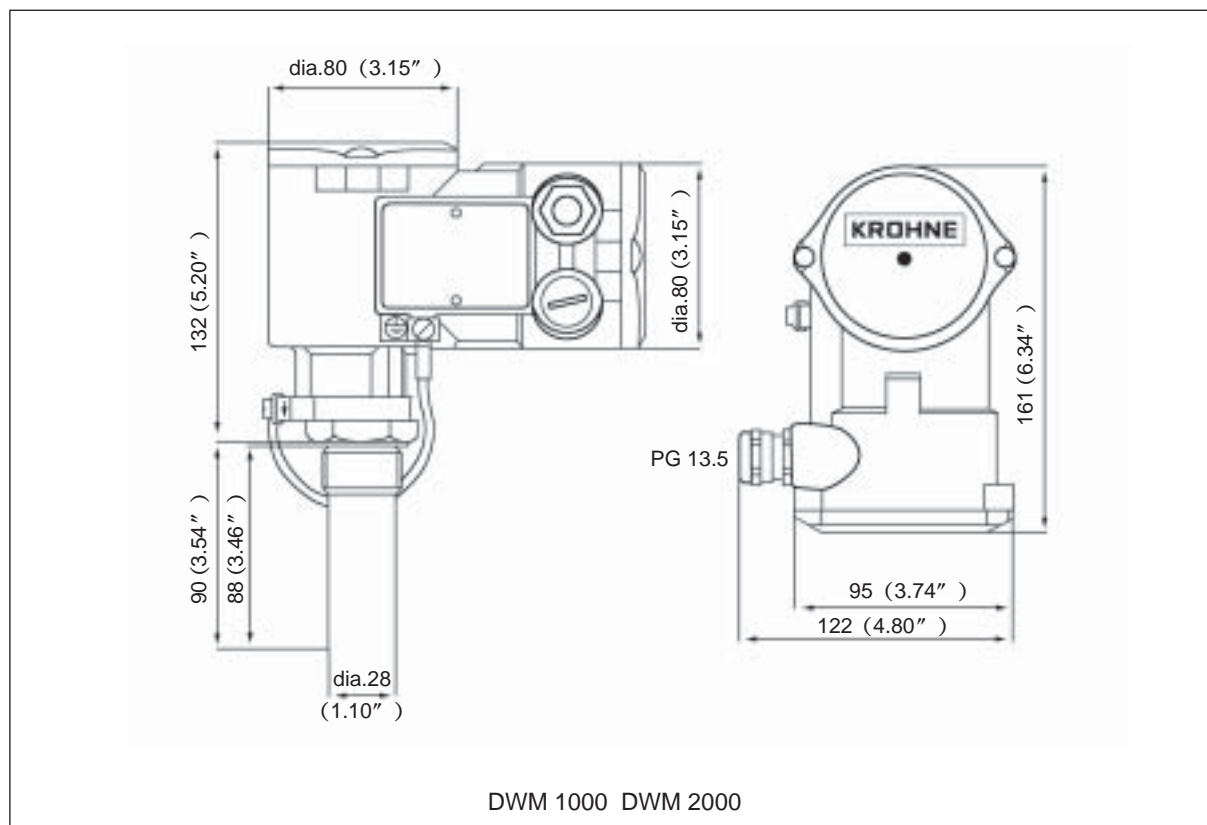
DWM

尺寸与重量

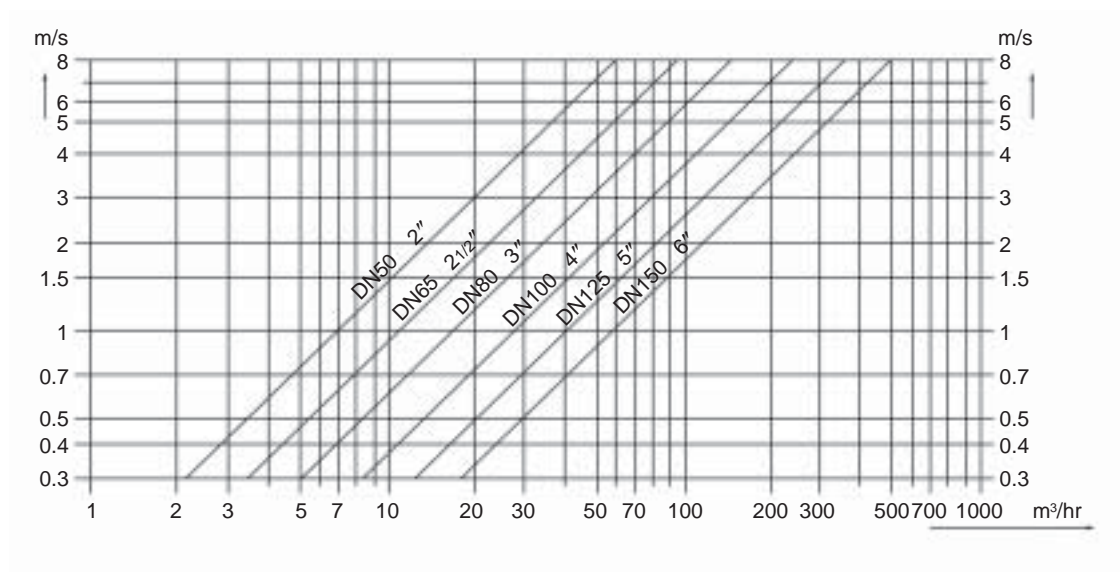
铸铝壳体

重量 (不包括套管): 大约 1.4kg

DWM 1000 DWM 2000



流速 - 口径 - 流量对照表



DWM

DWM 2000L (加长型)

特点

DWM 2000L 和 DWM 2000 具有相同的特点但是更适合在下述情况下使用:

- 开放管道的流速测量。
- 配合超声波液位计测量体积流量。
- 管道中的流量控制。
- 可选: 带有安全链的可调高压连接螺纹。
- 开放管道或者河流中不同点的流速。
- 测量传感器长度超过 3 米。
- 防护类别 IP66
- 潜水型 IP68

最大介质温度: 150℃ (IP67), 60℃ (IP68)

最大工作压力: 25bar

环境温度范围: -25℃到 +60℃

DWM 1000/2000/L (加长型) 的基本结构

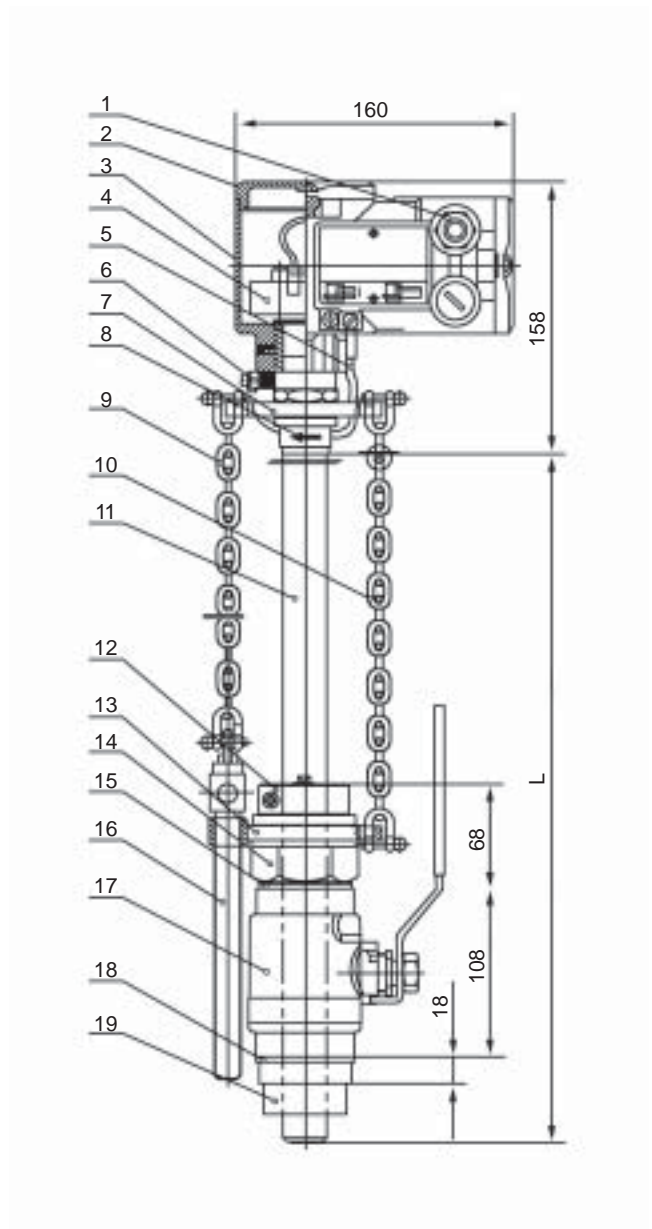
- 1、M20 × 1.5 电缆接口
- 2、带密封圈的壳盖
- 3、壳体
- 4、电子壳部件
- 5、接地电缆
- 6、接地端子
- 7、上安全法兰 (可转动)
- 8、流向标识
- 9、带安装深度调整器的安全链
- 10、安全链
- 11、加长型测量传感器
- 12、锁紧件
- 13、下安全法兰 (可转动)
- 14、G1.1/2" 圆柱管螺纹连件
- 15、密封垫
- 16、带压安装调整器
- 17、G1.1/2" 圆柱管螺纹焊接套管
- 18、密封垫
- 19、G1.1/2" 圆柱管螺纹焊接套管

L= (三种规格): 供用户选用。

300mm

500mm

1000mm

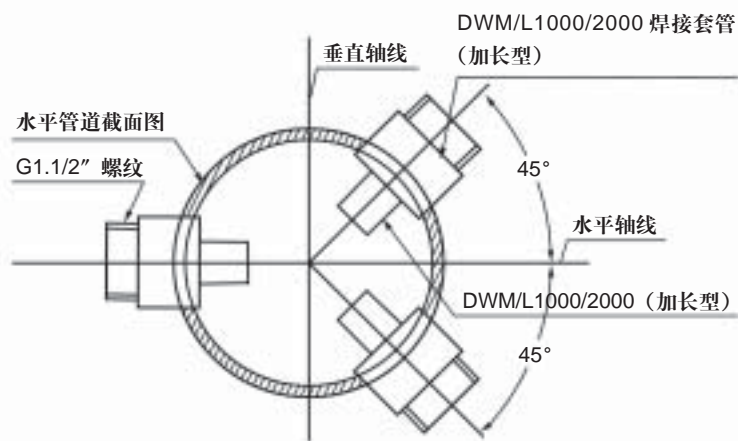


DWM

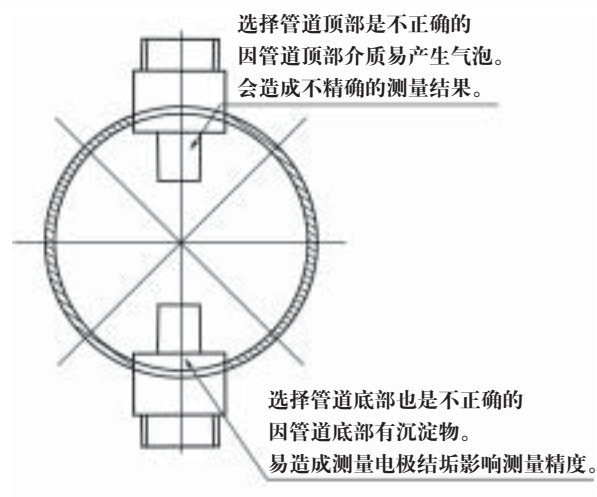
水平管道安装位置：正确的选择

DWML 2000 选择位置时注意事项：

- 1、要满足本仪表要求的上下游直管段。
- 2、要避开大型电机和易产生磁场的设备，防止对仪表产生干扰。
- 3、要选择便于安装和维护的位置。

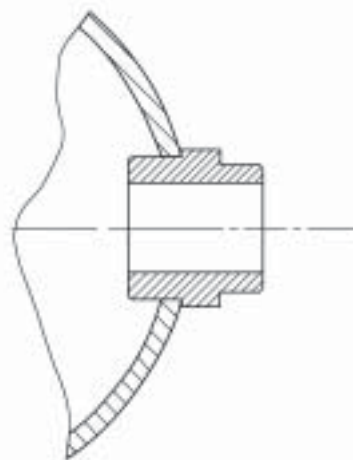


水平管道安装位置：错误的选择



加长型套管焊接安装注意事项

- 1、当用户选择好最佳位置后，第一道工序在管壁上钻孔，要求孔径与套管之间的间隙不能 $\geq 0.5\text{mm}$ 。
- 2、当焊接时首先要点焊三点固定后，调整套管安装的是否正与管道轴向相对垂直，检查套管插入深度是否符合 $1/8\text{DN}+2\text{mm}$ 。
- 3、注意套管焊接：绝对不允许焊接变形，套管的焊接质量好坏直接影响测量精度。
- 4、严禁气焊割孔！

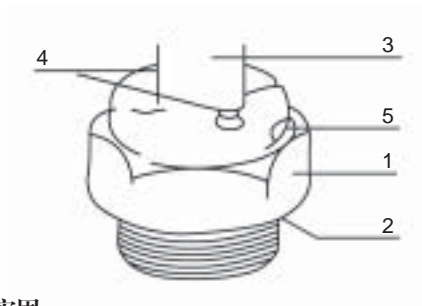


DWM

DWM 2000-L

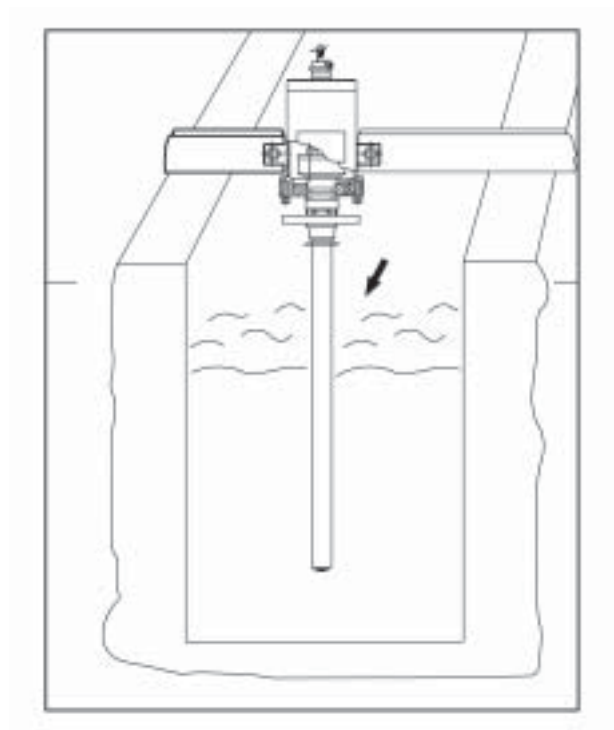
封闭管道上的安装

- 入口直管段：10DN；出口直管段：5DN 焊接套管的安装
- 如图所示：将球阀旋入到焊接套管接头（或连接法兰），螺纹为1.1/2"，确保球阀旋紧。将锁紧装置接到球阀上。将DWM 2000L 插入到锁紧装置内，到锁紧装置顶部的距离为60-75mm，确保密封。
- 装好安全链，应调整到最大长度。
- 稍微拧紧螺钉（图中第2个），使插入的更深，没有缝隙。
- 打开球阀。
- 计算插入长度：1/8DN (+2mm, -0mm)
- 如果流量严重不稳或内径不能确定，插入长度为：1/8DN 到 1/2DN 之间选择
- 继续插入DWM 2000L直到所需测量深度，转动整个传感器探头，使箭头方向和流动方向一致（这个系统和DWM 1000/2000 标准型不同，不能松动或转动电子壳体）。
- 交替拧紧两个螺钉。（图中第3个），达到最大力矩3N/m时，就能将流体封闭。
- 用（3）号螺钉，将锁紧装置完全固定，最后调紧安全链。



开放管道的安装

- 请参照视图制作安装坚固的支架，确保DWM 2000/L/IP68 安装牢固。
- 安装时要注意DWM 2000/L/IP68 仪表的流体标识和管道的流向一致。
- 电路连接与设置请参照DWM 2000/L/IP68 封闭管道的安装。



DWM

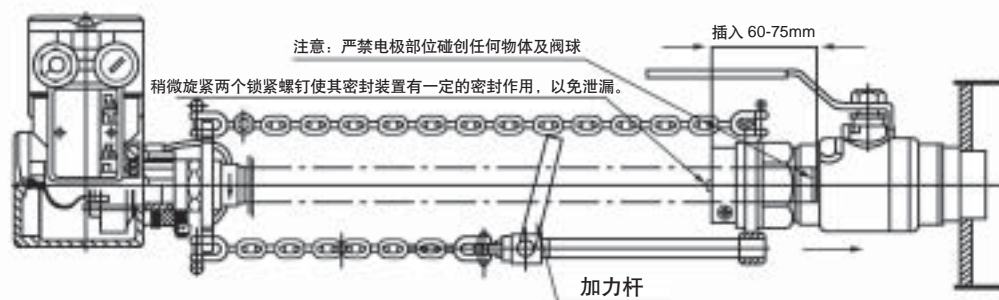
备注

- 这种加长型的电子部件是可以互换的。
- 为安全起见，不能解开安全链，以防止管道压力过大时介质喷射出来。
- DWM 2000L 型的电路连接和设置方法，参见标准型的说明。

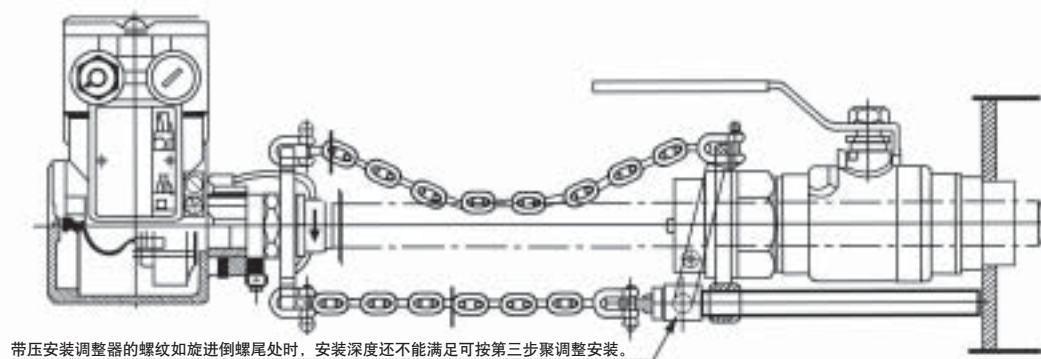
DWM 1000/2000L（加长型）带压安装：按下列步骤操作

第一步：做好安装准备

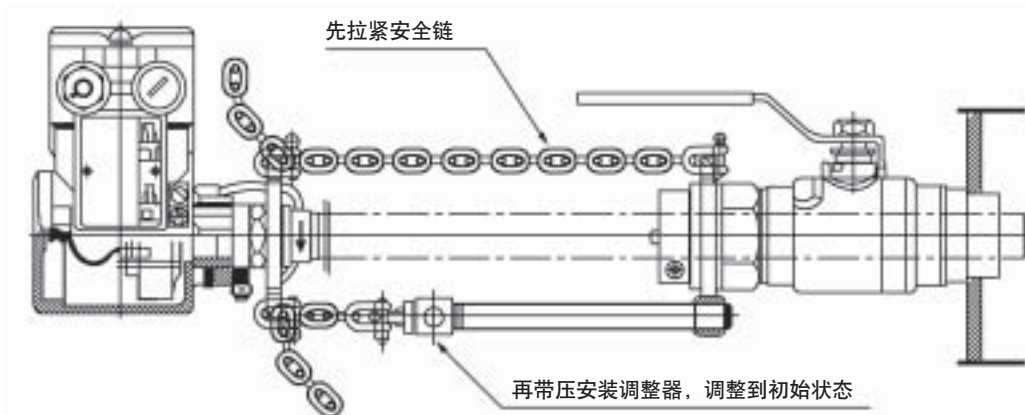
如果用户是封闭管道且有较高的压力，必须按照视图要求准备，要确保安全链连接牢固，带压安装调整器要处在工作状态（调整器安装好加力杆），做好插入深度标识。上下安全法兰可转动方向，安装时可调整最佳位置。



第二步：按照视图的方法安装和调整。

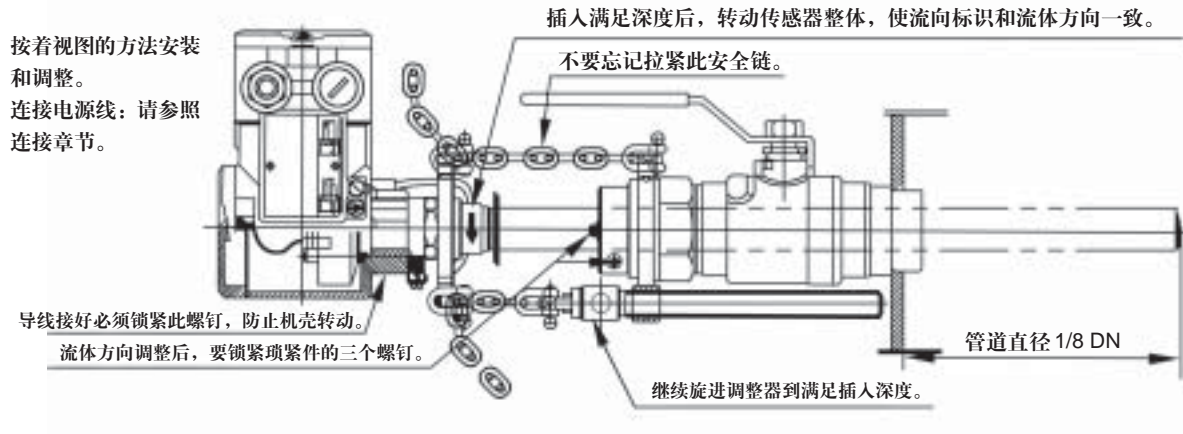


第三步：按照视图的方法安装和调整。



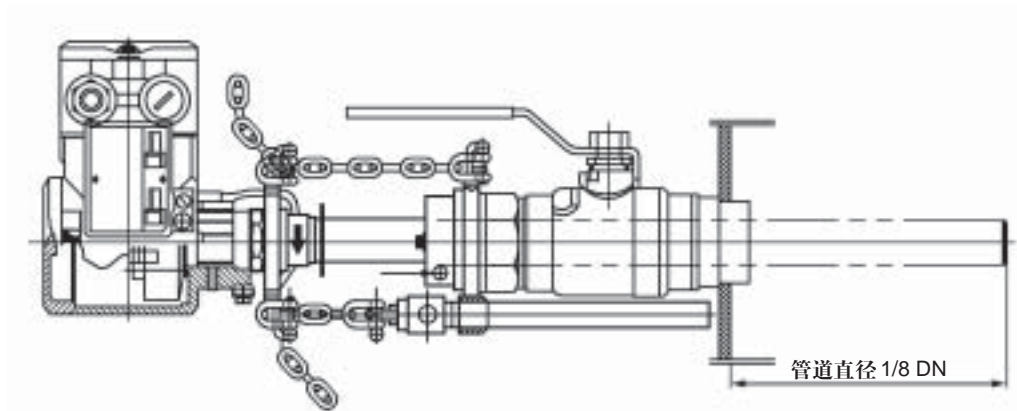
DWM

第四步：按照视图的方法安装和调整。连接电源线：请参照连接章节。

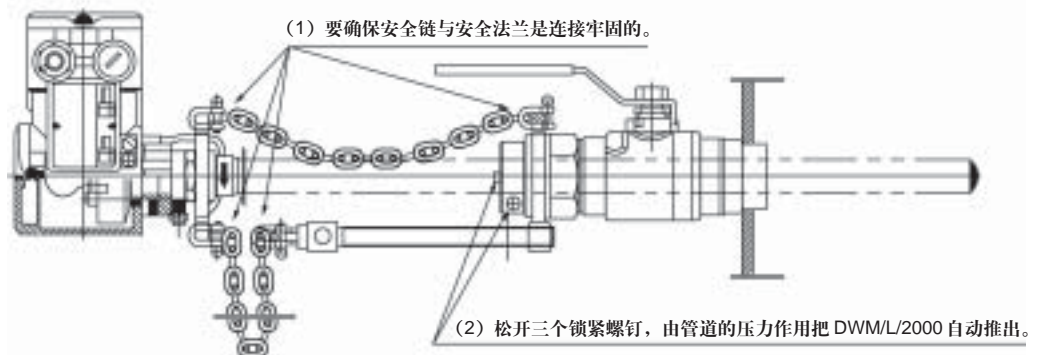


DWM 1000/2000L (加长型) 带压拆卸：按下步骤操作

第一步：在线测量状态



第二步：按照视图的方法把安全链放到最长、带压安装调整器调到初始状态。



DWM

DWM 1000/2000/L/IP68 (加长潜水型)

基本结构

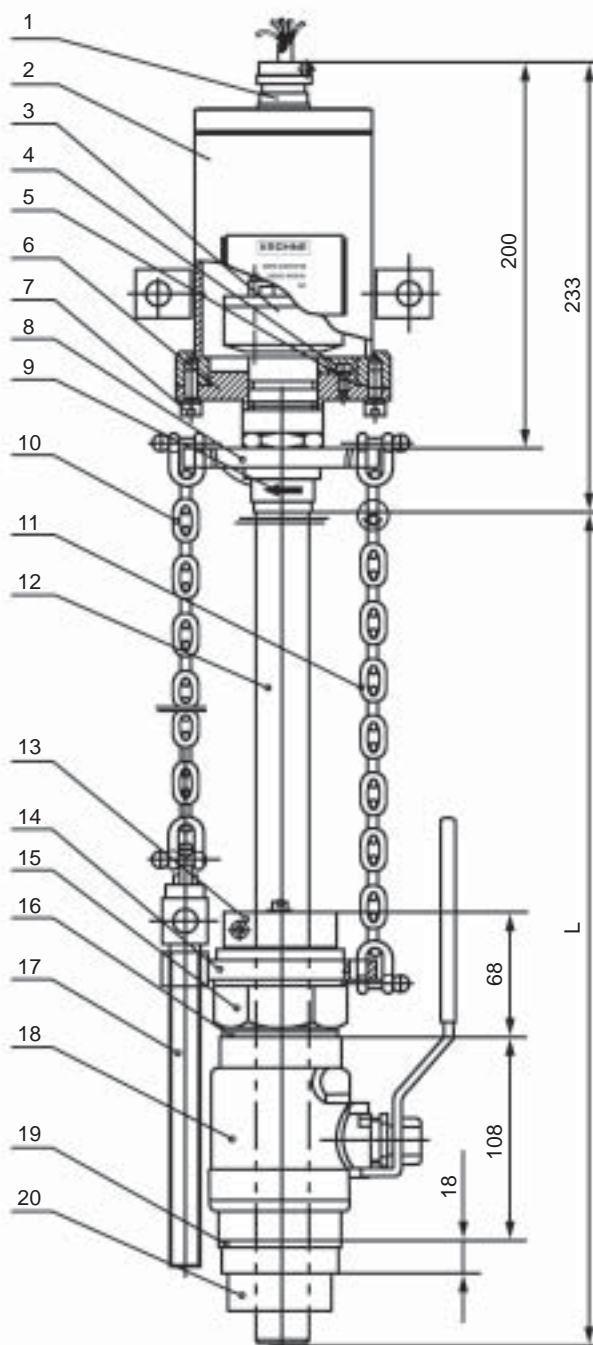
- 1、M18 × 1.5 电缆接口
- 2、潜水型壳体
- 3、电子壳部件
- 4、接地螺钉及接地线
- 5、机壳密封圈
- 6、潜水型壳体座
- 7、壳体连接螺钉
- 8、上安全法兰 (可转动)
- 9、流向标识
- 10、带安装深度调整器的安全链
- 11、安全链
- 12、加长型测量传感器
- 13、锁紧件
- 14、下安全法兰 (可转动)
- 15、G1.1/2" 圆柱管螺纹连件
- 16、密封垫
- 17、带压安装调整器
- 18、G1.1/2" 球型阀门
- 19、密封垫
- 20、G1.1/2" 圆柱管螺纹焊接套管

L= (三种规格): 供用户选用。

300mm

500mm

1000mm

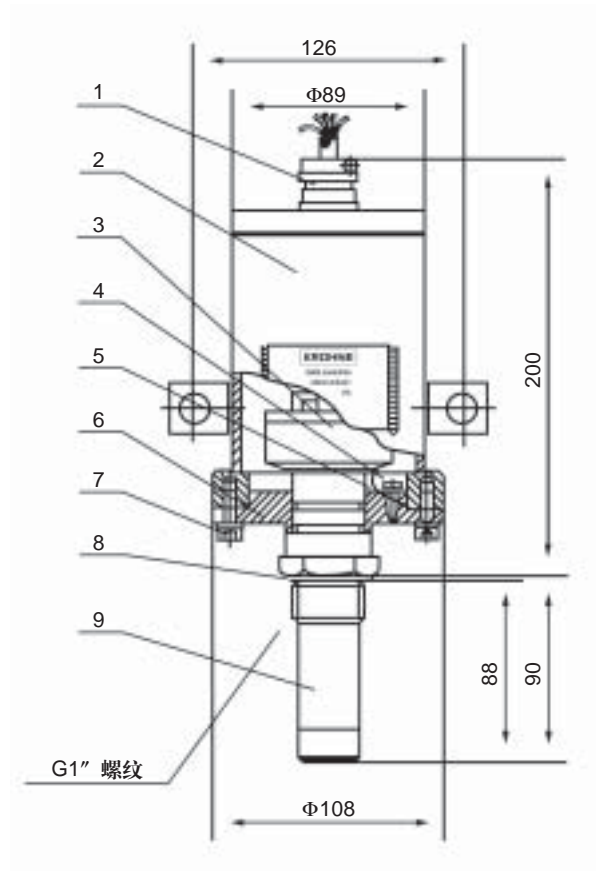


DWM

DWM 2000/IP68

普通型 DWM 2000 配带 IP68 防护机壳的基本结构

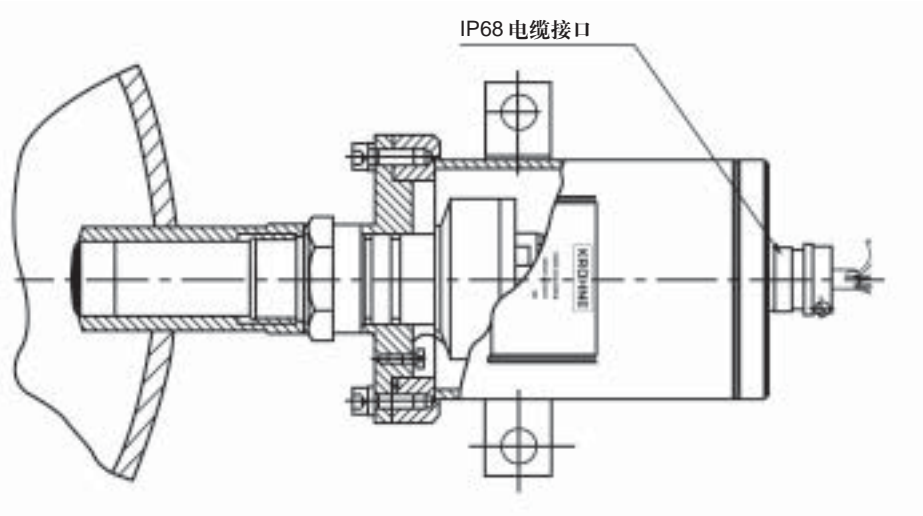
- 1、M18 × 1.5 电缆接口
- 2、IP68（潜水型）
- 3、电子壳部件
- 4、接地螺钉及接地线
- 5、机壳密封圈
- 6、IP68（潜水型）壳体座
- 7、壳体连接螺钉
- 8、密封垫
- 9、普通型传感器及外保护套部件



普通型 DWM 2000/IP68 防护机壳安装注意事项

- 1、用户不能打开 IP68 电缆接口，本机再出厂前对电缆接口连接密封，作了特殊的密封处理。
- 2、整机安装完毕后，才能连接电缆。

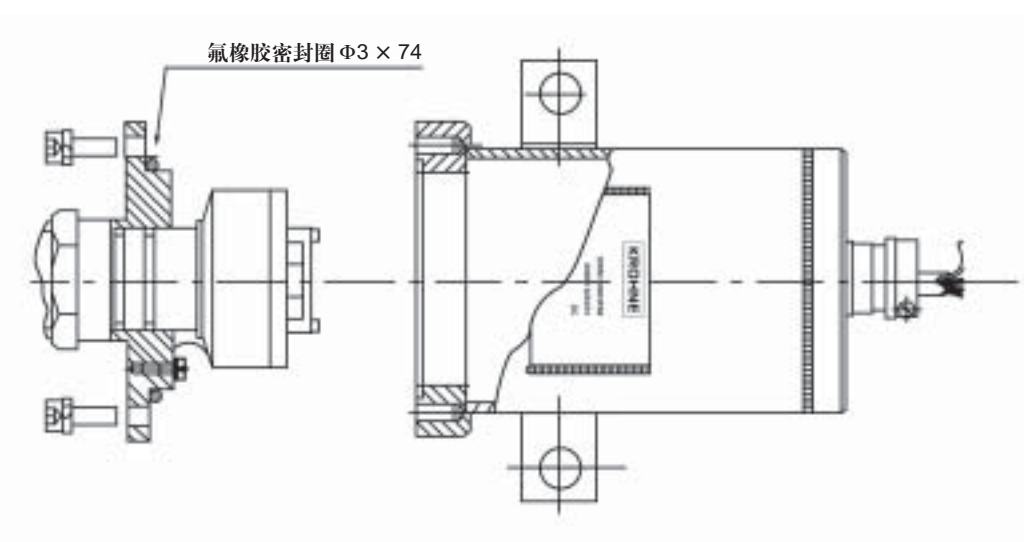
安装与密封：请参照普通型 DWM2000



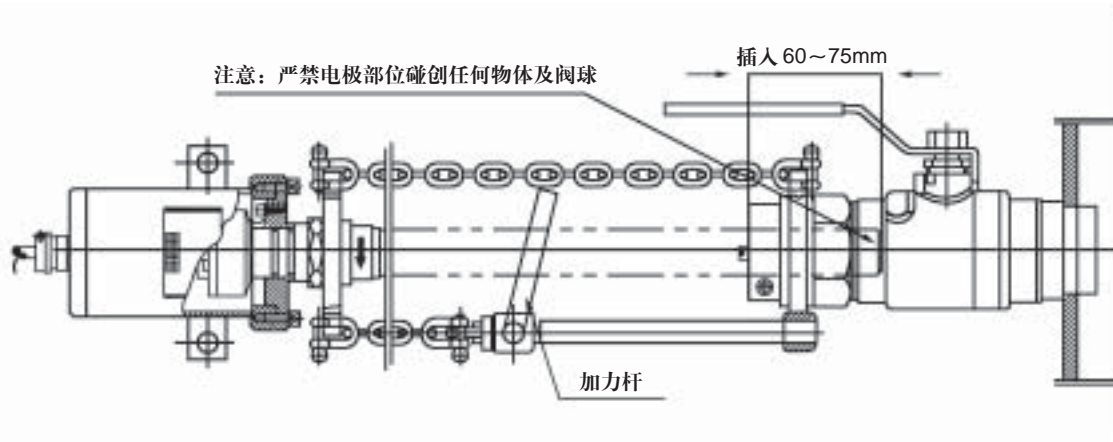
DWM

普通型 DWM 2000/IP68（潜水型）传感器电子壳体的流体方向的调整，电路连接与设置：

- 1、请松开四个 M6 圆柱头内六角螺钉轻轻打开 IP68 壳体，请注意不要损坏电子壳部件。
- 2、调整流体方向时请参照普通型 DWM 1000/2000 的调整视图来操作。
- 3、设置时请参照普通型 DWM 1000/2000 的电路连接与设置。
- 4、设置完毕连接 IP68 壳体时要特别注意，橡胶密封圈的安装，绝对不能损坏密封圈，密封圈内表面不能有分毫的破损，连接壳体安装四个 M6 的螺钉时，要使四个螺钉对称的旋入平行的受力，确保壳体与壳体座接合严密，以防止 IP68 壳体进水损坏仪表。

**DWM 1000/2000//IP68（加长潜水型）的安装和 DWM 2000L（加长型）相同****DWM 1000/2000//IP68（加长潜水型）和普通潜水型的区别：**

DWM 1000/2000//IP68（加长潜水型）的电子壳体是不可转动，如调整流体方向和 DWM 2000L（加长型）方法相同。



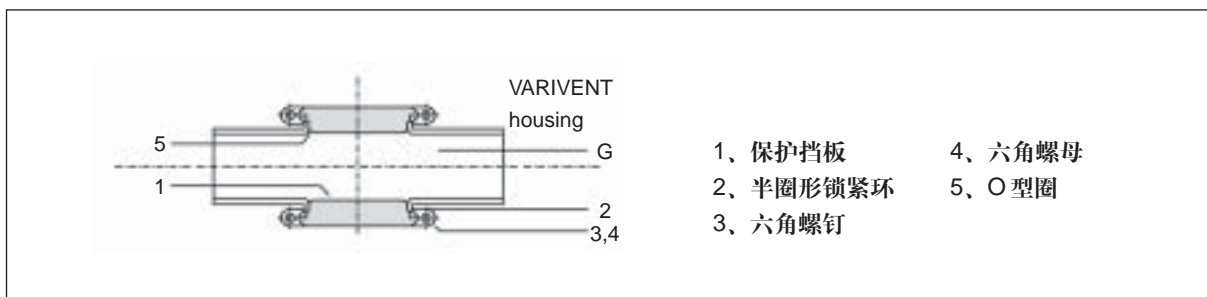
DWM

DWM 2000/FT 食品型

DWM 2000/FT 安装操作说明

安装在充满介质的封闭管道上

- 入口直管段： $\geq 10D$ ，出口直管段： $\geq 5D$ 。
- 松开半圈形锁紧环（2）上的锁紧螺钉，卸下保护挡板1，打开 DWM 2000/FT 的壳盖。
- 将DWM 2000/FT插入式电磁流量计插入半圈形锁紧环确保DWM 2000/FT的流量指示方向与实际的介质流向相同。
- 锁紧半圈形锁紧环（2）的锁紧螺钉。将流量计固定。
- DWM 2000/FT 的机壳可以旋转到最后方便接线的位置。
- 保证 DWM 2000/FT 良好接地。



DWM 2000 插入式电磁流量变送器的量程计算与选择

DWM 2000 流量变送器输出的 4~20mA 电流信号对应所测介质的流速 V ，实际应用一般要求测量介质的流量 Q ，因为 DWM 2000 流量变送器的电流输出是线性的，所以转换比较方便。

计算公式： $V=354 \times Q/d^2$

流速 V 的单位：m/s；

流量 Q 的单位： m^3/h ；

仪表安装管道的内径 d 的单位：mm。

举例：假如仪表安装管道的内径 d 为：700mm，设计最大流量 Q 为：5000 m^3/h 。

DWM 2000 的量程计算与选择：

根据公式 $V=354 \times Q/d^2$ ，代入数据得 $V=354 \times 5000/700^2$ ， $V=3.6m/s$ ，故选择 DWM 2000 的流速范围 $V_{max}=4m/s$ （电流输出为 20mA）。用户要求的流量范围：0~5000 m^3/h ，那么根据公式计算出流速为 4m/s 的流量为 $Q_{max}=V \times d^2/354$ ，代入数据得 $Q_{max}=4 \times 700^2/354=5537m^3/h$ （电流输出为 20mA）。由于 DWM 2000 的电流输出和流量成线性关系，故可以计算出 5000 m^3/h 对应的电流输出为 $I_0=4+16 \times 5000/5537$ ， $I_0=18.45mA$ ，即 0~5000 m^3/h 对应的电流输出为 4~18.45mA。

DWM 2000D带LCD显示和设定功能

- 1 概述
- 2 现场标定流量计
- 3 调整电流输出
- 4 设定时间常数
- 5 检查电子模块
- 6 菜单流程图
- 7 菜单项说明
- 8 E²PROM中存储的参数
- 9 错误信息清单

1、概述

DWM 2000D 型插入式电磁流量计是在原有 DWM 2000 流量计的基础上增加了一个功能模块 (DS)。本功能模块采用积木式设计, 它包括四个设置功能键、2 × 8 共 16 个米字型 LCD 显示屏, 显示屏第一行显示瞬时流速, 第二行显示瞬时流量。它除了显示外还可对 DWM 2000 流量计进行在线检测和设定。

2、现场标定流量计

为了在操作条件下得到更好的精度, 可以在操作条件下修改仪表的 GK 值。现场标定仪表需要知道精确的参考流量 (或流速)。现场仪表的再标校 (修改 GK 值) 可以按照以下步骤进行。

首先, 计算仪表新的 GK 值

新的标校常数 (GKnew) 用下式计算:

$$GK_{\text{new}} = GK_{\text{old}} \times \frac{A_r}{B_m}$$

在这里:

A_r: 参考流量(或流速);

B_m: 仪表测量流量(或流速);

其次, 修改仪表 GK 值 (菜单 213)。

3、调整电流输出

正常操作条件下, 输出电流的最小值 (i 0%) 和最大值 (i 100%) 可通过菜单 222 和 223 进行调整。调整 i 0% 和 i 100% 值时必须在 4–20mA 回路中串接高精度的毫安表进行监测。

i 0% 值的可调范围为 3.00–12.00mA, 出厂设定为 4.00mA。

i 100% 值可调范围为 12.00–21.00mA, 出厂设定为 20.00mA。

4、设定时间常数

时间常数值可通过菜单 224 进行设定。该值代表了检测一个瞬间流量激励由 0 上升到 100% 过程中, 由 0 上升到 63% 量值时所需的时间。

时间常数值可选: 5、10、15、20、25、30、50 秒共 7 挡。

5、检查电子模块

当测量遇到问题时, 我们可以通过 DS 功能模块上的四个设置功能键直接查看 DWM 2000 电子模块的各种参数。

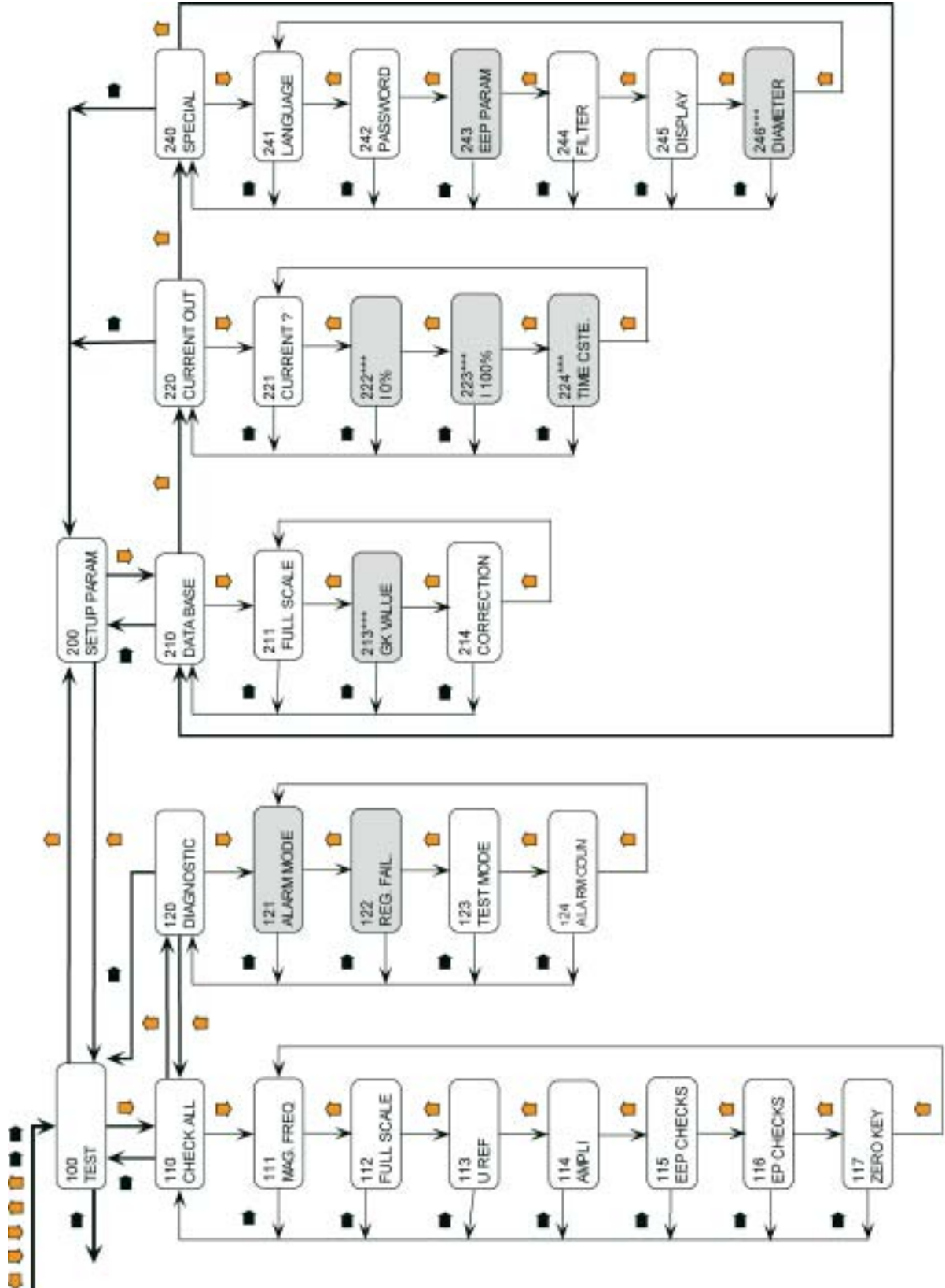
当电流输出持续低于 3mA, DWM 2000 将自动切换到报警模式。在这种情况下, 电流输出值代表 DWM 2000 产生的错误类型。根据错误信息提示 (菜单 122) 可判断错误的起源及其解决的正确方法。

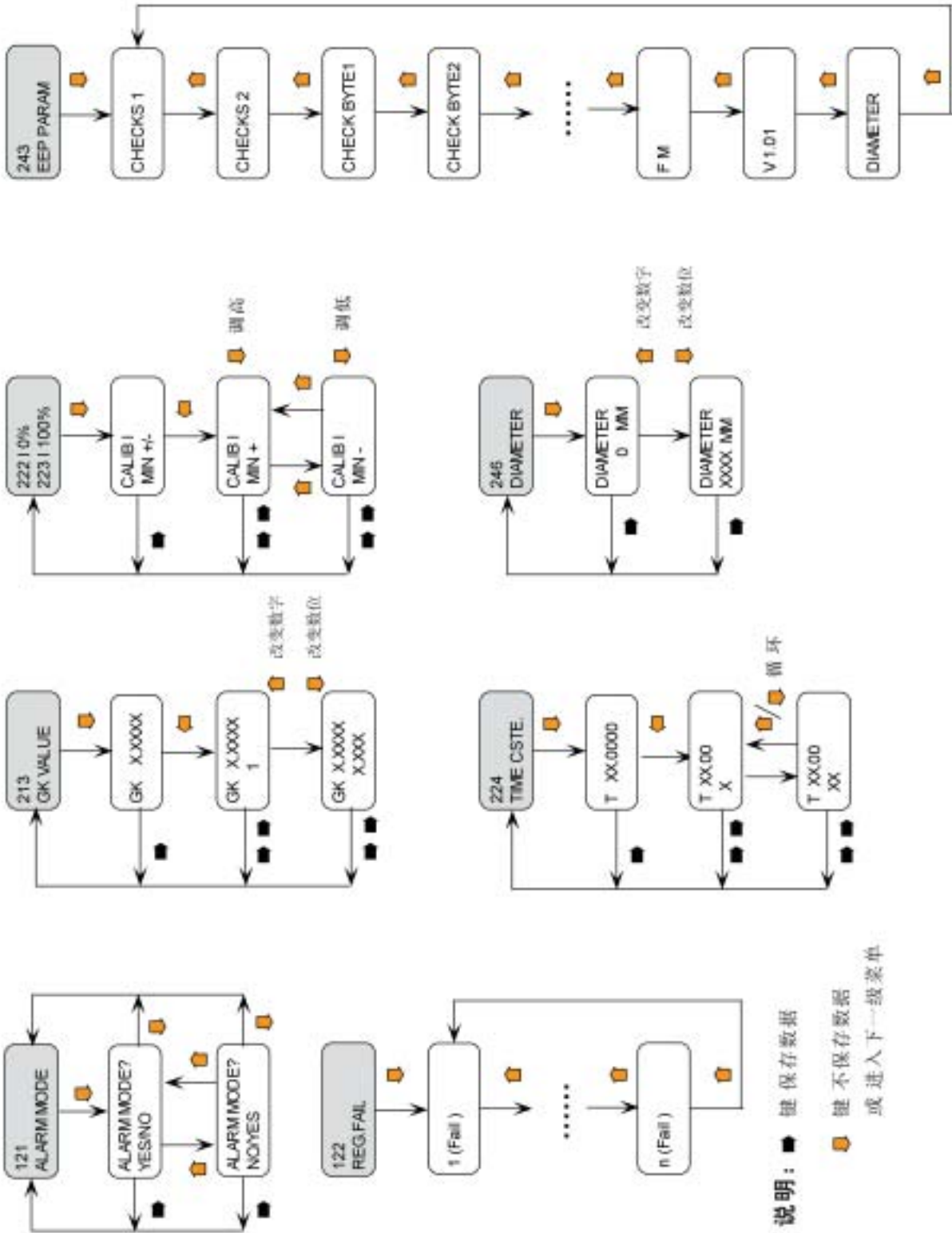
在致命错误情况下, 按照错误信息列表更换电子模块; 在较小错误情况下, 可按照菜单 121 关闭报警模式或菜单 124 清报警计数器。

特别注意: 在使用 DWM 2000 过程中发生的绝大多数问题都是由于接地或仪表安装不正确造成的。

6、菜单流程图

根据菜单流程图可以很容易地进入你所希望的编程菜单。





7、菜单项说明

序号	文本表示	说明及设定
100	TEST	主菜单100
110	CHECK ALL	子菜单110对电子模块进行检测
111	MAG.FEQ	磁场频率 10HZ \leq F \leq 14.5HZ, 现场测试模式
112	FULL SCALE	可编程的全量程范围 1m/s \leq FULL SCALE \leq 8m/s
113	U REF	内部参考电压 U OFF=2.5V
114	AMPLI	放大控制回路的检测值 VALUE \geq 40, 测试模式
115	E ² PROM CHECKS	E ² PROM的数据检测结果 “XXX” : 测量值, 测试成功 “XXX+ALAME” : 测试不成功, 这时报警模式被激活 (电流输出 \leq 3mA)。
116	EP CHECKS	EEPROM的数据检测结果 VALUE=4334 零值标校按钮测试结果
117	ZERO KEY	“OK” : 测试成功 “ALARM” : 测试不成功, 这时报警模式被激活 (电流输出 \leq 4mA)。
120	DIAGNSTIC	子菜单120诊断
121	ALARM MODE	由于测试 (菜单112到117) 不成功而激活报警模式 (电流输出 \leq 4mA)。 “YES” : 打开报警模式; “NO” : 关闭报警模式
122	REG.FAIL.	列出上电后发生的所有错误信息 最大存储能力: 32个信息 要查看错误信息列表及其说明见9
123	TEST MODE	选择PRODUCT (工厂自诊断测试模式) 或CUSTOM (现场自诊断测试模式) (不严格) 缺省设定值: CUSTOM (现场自诊断测试模式)
124	ALAME COUNT	报警计数器清零

序号	文本表示	说明及设定
200	SETUP PARAM.	主菜单200
210	DATA BASE	子菜单210 基本参数
211	FULL SCALE	该功能暂时无效
213	GK VALUE	表体标校常数 $0.800 \leq GK \leq 1.300$
214	CORRECTION.	激活对流速低于3m/s的小流量进行线性化模式。 选择“YES”或“NO”，缺省设定值：“YES”
220	CURRENT OUT	子菜单220电流输出
221	CURRENT?	无效菜单
222	I 0%	标校零点电流输出i 0% 用毫安表测量实际电流值， $3.00\text{mA} \leq i 100\% \leq 21.00\text{mA}$
223	I 100%	标校满度电流输出i 100% 用毫安表测量实际电流值， $12.00\text{mA} \leq i 100\% \leq 21.00\text{mA}$
224	TIME CONST	测量输出值的时间常数 范围：5、10、15、20、25、30、50秒
240	SPECIAL	子菜单240 特殊功能
241	LANGUAGE	菜单所使用的语言 “GB”：英语；“F”：法语；“D”：德语
242	PASSWORD	无效菜单
243	EEP PARAM	显示EEPROM中记忆的各种参数： 具体的请参见下表
244	FILTER	仪表在应用中存在干扰时（例如流体中有气泡，固体成分）应选择软件滤波。 缺省设定值：“YES”
245	DISPLAY	显示实际流速、流量，缺省设定值：“NO” 在结束DWM2000D参数设置前必须设定为“YES”
246	DIAMETER	测量管道内部直径： $\geq 50\text{mm}$

8、E²PROM中存储的参数（菜单243）

参数	内容	典型值
CHECKS1	检测EPROM	—
CHECKS2	检测EPROM	—
CHECK BYTE1	检测E ² PROM1	—
CHECK BYTE2	检测E ² PROM	—
CPT ALAM 1	对上电后发生的错误信息进行计数	—
CPT ALAM 2	对最近一次报警计数器清零后发生的错误信息进行计数	—
TEST	指示自诊断的测试水平	CUSTOM
CORRECTION	指示是否选择小流速线性化开关	Yes
CHECKS EP	EPROM的数据检测结果 (M116)	4334
FS	显示编程后的全量程范围值 (M112)	1m/s...8m/s
GK	表体标校常数 (M213)	0.800...1.300
U OFF	内部参考电压 (M113)	2.4...2.6
CST T	时间常数 (M224)	5s
TEST AMP	放大回路的测试值 (M114)	75...95
F M	磁场频率 (M111)	10...14.5HZ
DIAMETER	管道内径 (M246)	≥50mm

9、错误信息清单（菜单122）

下面是菜单122可能出现的信息列表。这个功能保存了上电后发生的所有错误信息。

错误信息	内容	解决方法
MAG.FREQ	无磁场或励磁频率超出范围 $10\text{HZ} \leq F \leq 14.5\text{HZ}$	更换电子模块
AMPLI	放大回路功能障碍	更换电子模块
F.S.	满量程范围出现错误 ($>8\text{m/s}$ or $<1\text{m/s}$)	更换电子模块
ZERO KEY	ZERO键功能障碍（短路）	更换电子模块
EP CHECK	EPROM数据丢失（软件）	更换电子模块
EEP CHECK	E ² PROM数据丢失 （标校数据）	更换电子模块
U REF	放大器参考电压错误	更换电子模块
CURR.OUT.	内部电流输出开关位置不正确	更换电子模块
FS SWIT EEP	上电时修改满量程范围	修改满量程范围时确保没上电
ZERO	调整零点期间流速大于0.2m/s	首先关闭报警模式，然后再调整零点

有关 DWM 2000 带 LCD 的调整

仪表出厂前已按订单提供的流速对本机进行了设定。如用户提供的流速发生改变时，卸下两个螺钉可以轻轻取下流量设置器机壳，请注意不要拉断了连线，然后可以进行下一步满量程设置。见图2

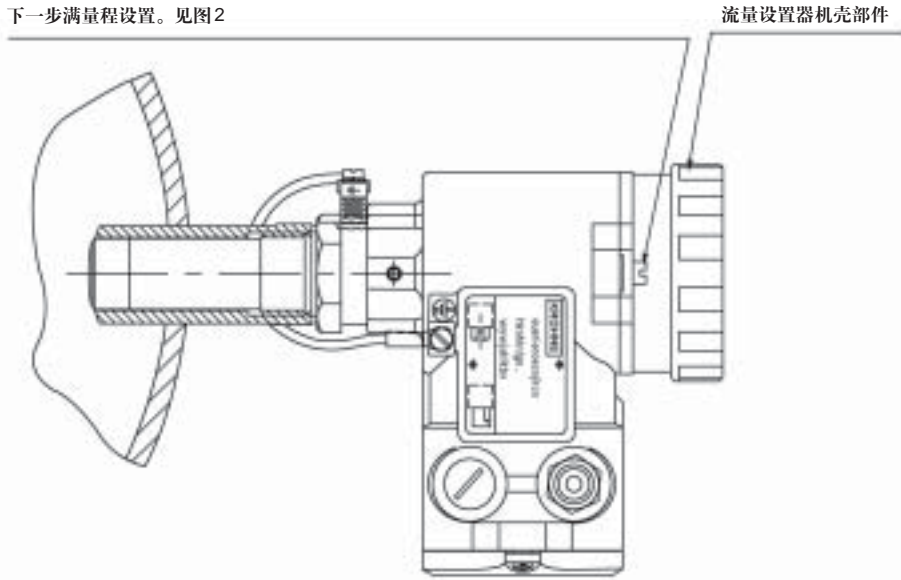


图 1

拨码开关：用于满量程设置

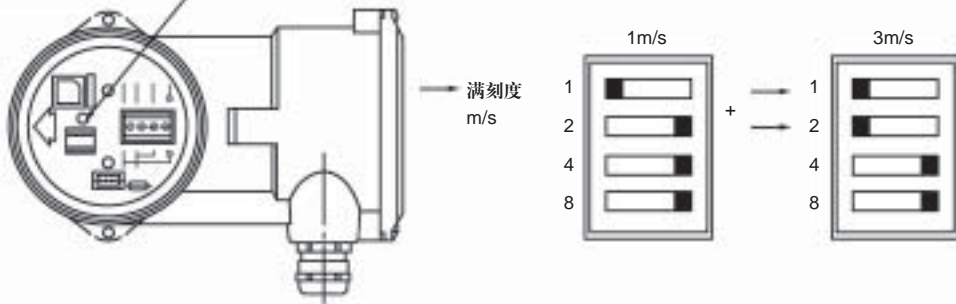


图 2

4个按键：用于 DWM 2000 D 在线检测和设定

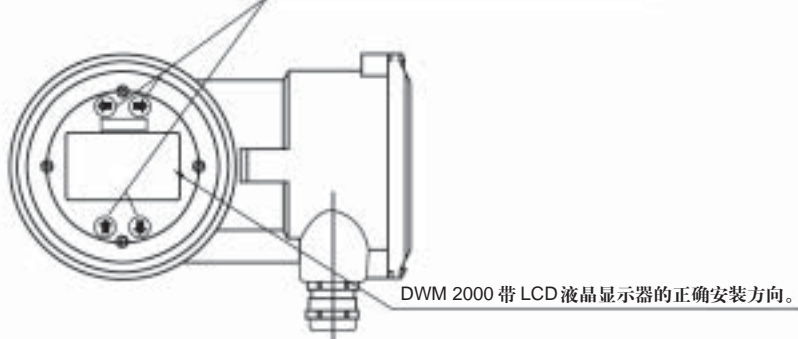


图 3

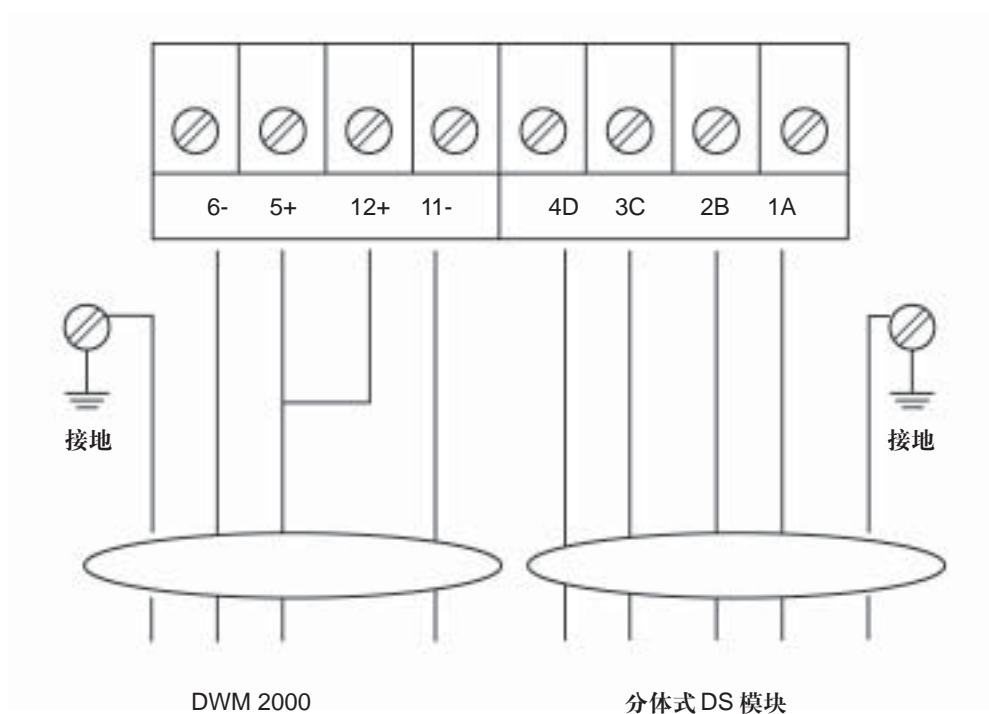
分体式 DWM 2000D 接线示意图：

打开 DWM 2000D 侧面的接线盒盖，可以看到下图各接线端子。

端子 11、12 需 24VDC 电源，端子 12 和端子 5 短接，端子 11、6 输出 4~20mA 电流信号。（三线制接法）

端子 1、2、3、4 和分体式 DWM 2000D 的显示控制部分电缆的端子 1、2、3、4 连接（错误的接线将导致仪表的损坏！），该连接电缆随仪表一起提供。

端子两侧的接地端子是相通的。



为了防止外部噪声的影响，仪表应可靠接地。

特别注意：端子 1A、2B、3C、4D 的接线

