



SWP-ST61 系列智能压力 / 差压变送器



昌晖自动化系统有限公司
CHARM FAITH AUTOSYSTEM CO., LTD.

VER:20140812

目录

一、用户须知	1
1.1 安全使用	1
1.2 质保	1
1.3 使用注意事项	1
1.4 型号规格确认	2
1.5 安装场所	2
1.6 压力连接	2
二、SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器概述	3
三、变送器外形尺寸及安装方式	4
3.1 外形尺寸	4
3.2 变送器安装支架尺寸	5
四、变送器安装	6
4.1 ST61T 压力变送器和 ST61LT 液位变送器安装	6
4.2 ST61 差压变送器和 ST61DR 微差压变送器安装	6
4.3 ST61 远传压力/差压变送器安装	6
4.4 SWP-ST61W 卫生式压力变送器和 SWP-ST61Y 受压力容器专用投入式液位变送器安装	7
五、变送器的电气连接	8
5.1 电源连接	8
5.2 智能变送器与计算机的连接	8
六、ST61 按键使用说明	9
七、ST61 遥控器使用说明	9
7.1 按键基本操作方式	9
7.2 按键功能表	10
八、维护及装箱说明	12
8.1 维护	12
8.2 开箱和产品成套性	12
九、产品选型	12
9.1 变送器选型	12
9.2 远传装置选型及分类	17
9.3 变送器膜片耐腐蚀参考表	19
9.4 单位换算表	21

一、用户须知

1.1 安全使用

为了保证操作员和仪表及系统的安全，请仔细阅读使用注意事项，严格按照安全规则操作，对用户违反操作规则而造成的一切损失，本公司概不负责。请注意下列事项。

1) 安装

- ◇ 本仪表需由专门工程师或技术人员安装。在“安装”一节描述的工作内容不允许由操作员担当。
- ◇ 若工作液体高温，小心本体和壳体高温避免烫伤。
- ◇ 过程使用中的仪表处于受压之中，不要松动过程接头螺栓以免过程液体的危险喷射。
- ◇ 当从测压部排放残留物时，小心别接触到皮肤、眼睛和身体，或吸入蒸汽。由于残留的过程流体可能有毒或有害。
- ◇ 当将仪表从危险过程拆除时，避免接触流体和仪表内部。
- ◇ 所有安装符合现场安装要求和电气代码。

2) 接线

- ◇ 本仪表需由专门工程师和技术人员安装，在“变送器的电气连接”一节描述的工作内容，不允许由操作员担当。
- ◇ 请确认仪表和供电电源之间的电压和确保接线时，电源未通电。

3) 操作

- ◇ 断电后，在打开盖子前需等待 10 分钟。

4) 维护

- ◇ 请不要进行维护描述之外的维护项目，若该额外内容必须，请与本公司咨询。
- ◇ 维护时小心避免结构变动，灰尘和异物留在显示玻璃和铭牌上。维护工作中使用干软布。

5) 更改

- ◇ 由于用户对仪表的更改所引起的故障或损坏，本公司概不负责。

1.2 质保

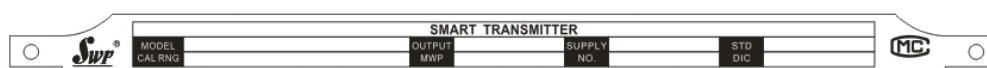
- ◇ 质保期为购买时报价书中所指的期限，在保修期内发生故障，原则上免费维修。
- ◇ 故障发生时，用户可与仪表销售商联系，或与本公司联系。
- ◇ 当出现故障时，请告知故障现象和故障发生时的环境情况，包括型号规格和序列号，联系中任何示意图、数据和其它信息都非常有帮助。
- ◇ 维修费用的责任方应由本公司调查后确定。
- ◇ 因如下原因发生故障时，即使在保质期间，用户也需承担维修费用。
 - 1) 用户不正确或不适当的维修。
 - 2) 不正确的操作引起的故障或损坏，超出设计要求的使用或保管。
 - 3) 产品使用的场所与公司指定的标准不相符或由于安装场所的不正确维修。
 - 4) 由于非本公司或非本公司指定的维修单位进行改动或修理，造成的故障或损坏。
 - 5) 由于错误安装仪表而引起的故障或损坏。
 - 6) 自然力原因而引起的损坏，如火灾、地震、干扰、暴乱、战争或放射污染。

1.3 使用注意事项

变送器到货后，请检查外观是否有损伤。同时应确认变送器安装零部件是否齐全。如果订货时指定不需要安装托架或过程接头，则不附带变送器安装零部件。

1.4 型号规格确认

型号和规格刻印在壳体外侧的铭牌上。



铭牌

1.5 安装场所

本变送器即使在恶劣的环境条件下也能正常工作。为了长期正确、稳定地使用，选择安装场所时，请注意如下几点。

1) 环境温度

请尽量避免安装在温度变化大或明显梯度温度的场所。如果暴露在车间受到热辐射，应采取隔热辐射和通风措施。

2) 空气条件

请避免安装在腐蚀性环境中。如使用在腐蚀性环境中，应搞好通风，注意避免雨水浸入电线管内。

3) 冲击与振动

变送器应尽量安装在冲击少和振动小的场所（虽然变送器在设计上是耐冲击、抗振动的）。

1.6 压力连接

注意事项

- ◇ 加压状态下的仪表，绝不能松开过程连接螺栓，以免流体喷出发生危险。
- ◇ 当从测压部排放残留物时，小心别接触到皮肤，眼睛和身体或吸入蒸汽。由于残留液可能有毒或有害。

加压时为确保安全操作，请确认以下几点。

- ◇ 确认过程连接螺栓已紧固。
- ◇ 确认导压配管无泄漏。
- ◇ 决不施加超过指定的最大工作压。

开箱后请用户仔细阅读本使用手册！

二、SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器概述

感谢您使用 SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器。SWP-ST61 系列变送器在电路设计上采用以微处理器为核心并辅助以先进的数字隔离技术的模块化设计，使仪表具有极高的抗干扰性及稳定性，同时采用数字化补偿技术对温度，静压进行补偿，提高了测量精度，降低了温度漂移，具有长期稳定性好，可靠性高，自诊断能力强等特点。在结构上，用户很方便的通过 HART 通讯手操器和壳外的旋钮及显示器上的按钮对变送器进行组态，设置和标定。



SWP-ST61 压力变送器

特点

- ◇ 外形小巧美观，重量轻
- ◇ 量程迁移功能，量程迁移比 100:1
- ◇ 阻尼：0~32 秒可调，步进 0.1 秒
- ◇ 零点、满度补偿修正功能
- ◇ 输出电流多点校正
- ◇ 显示多个监测变量，压力单位可选
- ◇ 超低温 OLED 显示器（-40~70℃）
- ◇ 输出电流开方功能。
- ◇ 具有自诊断及故障报警输出功能。
- ◇ 带有 EEPROM 非易失性存储器，不怕掉电丢失数据并具有原始标定数据恢复功能。
- ◇ 通过 HART 通讯手操器和就地按钮实现远程、就地参数设定与功能组态。



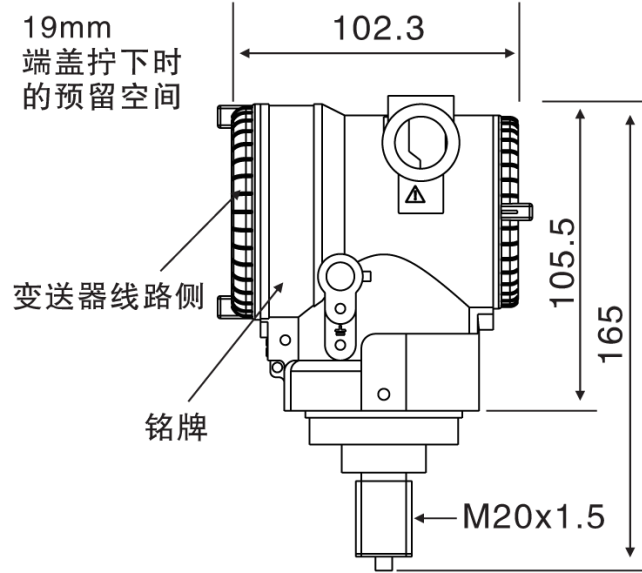
SWP-ST61 压力/差压变送器

技术指标

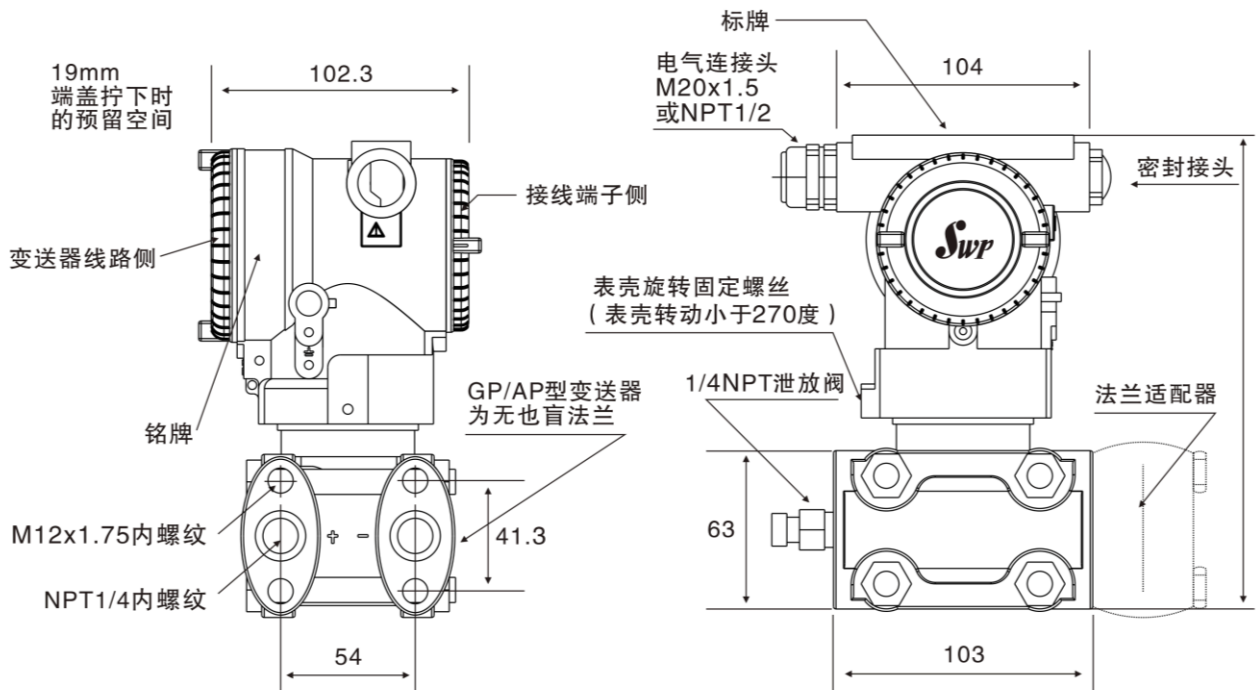
过程介质:	液体、气体、蒸汽
输出信号:	两线制 4~20mA，符合 NAMUR NE43 规范，叠加数字信号（HART 协议）
电源:	最小电源电压 9VDC，最大电源电压 45VDC
显示:	OLED 显示器、3 行、5 个字符、外加单位、棒形图显示
防爆性能:	防爆、防水密封外壳；本质安全
零点与量程调整:	通过数字通讯或本地按键调整，互不影响
环境温度:	-40~85℃
数显温度:	-40~70℃
过程温度:	-40~100℃（硅油）-40~85℃（氟油）-29~149℃（远传装置充普通硅油） 15~300℃（远传装置充高温硅油）
故障警告:	如果传感器或电路出现故障，自动诊断功能将自动输出 3.6 或 21.0mA（用户可预设）
阻尼调整:	0~32 秒通过数字通讯或就地按键调整。
组态:	数字通讯（HART 协议）或本地按键调整。
测量范围:	差压 0~0.125KPa 至 0~7MPa / 表压 0~0.125KPa 至 0~42MPa / 绝压 0~200KPa 至 0~2.1MPa
精度:	量程的 ±0.075 %
稳定性:	0.1 %/1 年，0.25 %/3 年
量程比:	100:1

三、变送器外形尺寸及安装方式

3.1 外形尺寸



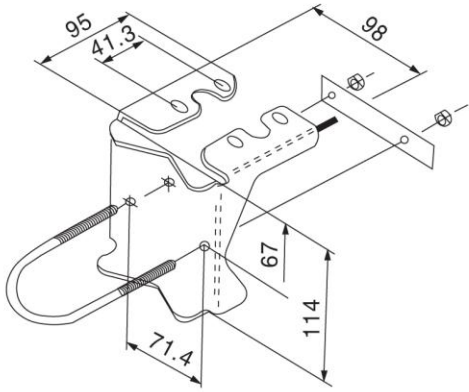
SWP-ST61 压力变送器外形图



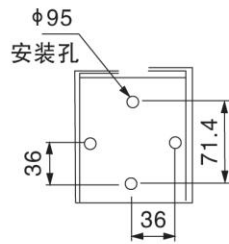
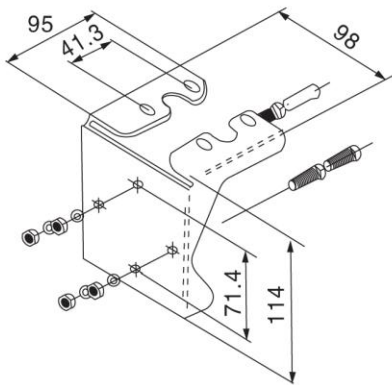
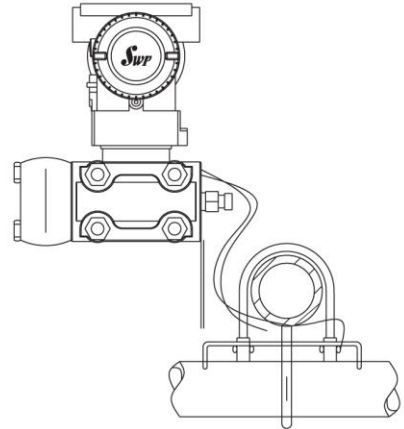
SWP-ST61 压力/差压变送器外形图

3.2 变送器安装支架尺寸

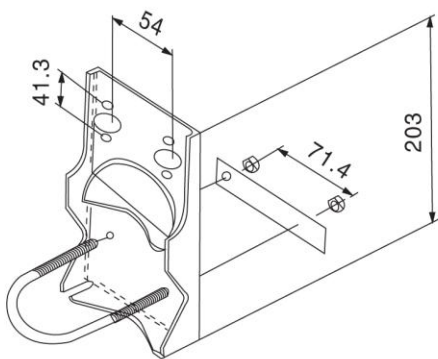
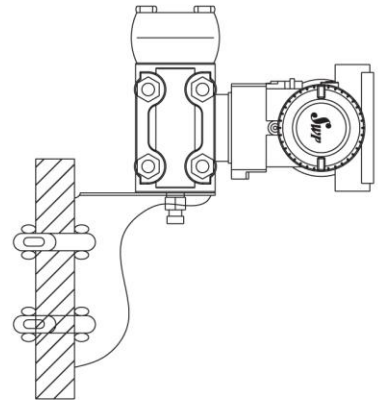
安装方式



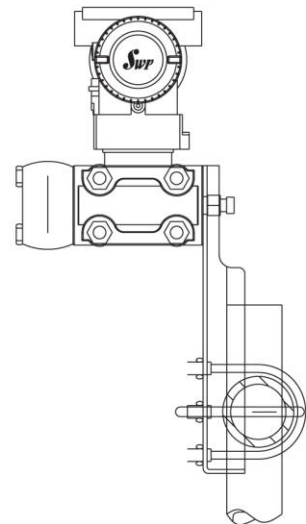
管装弯支架B1



板装弯支架B2



管装平支架B3

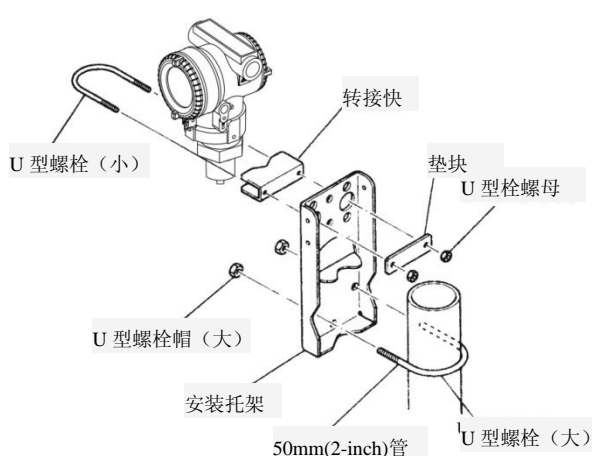


变送器安装支架尺寸

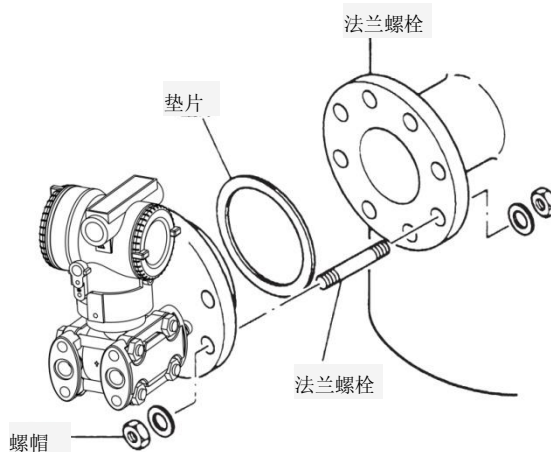
四、变送器安装

变送器安装在 50mm(2-inch)管的安装托架上。拧上紧固螺栓（4 个），拧紧力矩为 39N.m{4kgf.m}。

4.1 ST61T 压力变送器和 ST61LT 液位变送器安装

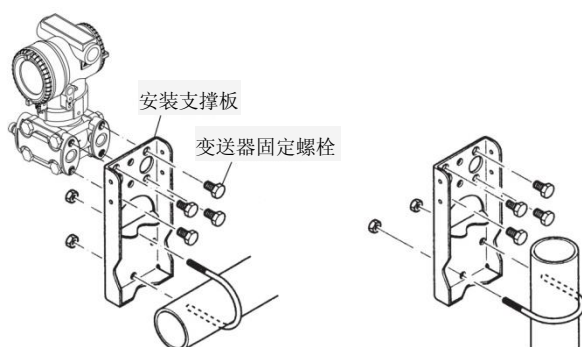


SWP-ST61T 压力变送器水平配管安装

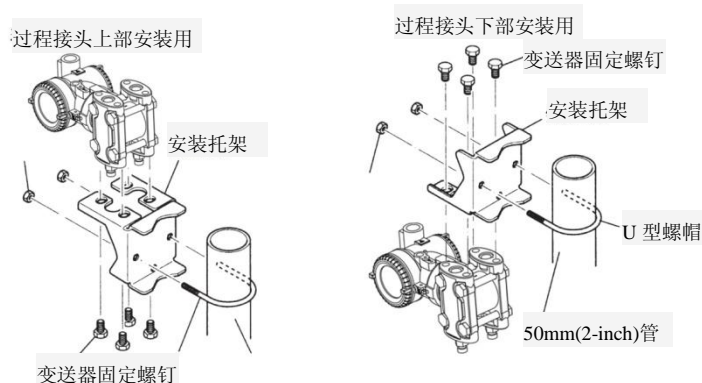


SWP-ST61LT 液位变送器安装

4.2 ST61 差压变送器和 ST61DR 微差压变送器安装



SWP-ST61 和 SWP-ST61DR 水平配管安装



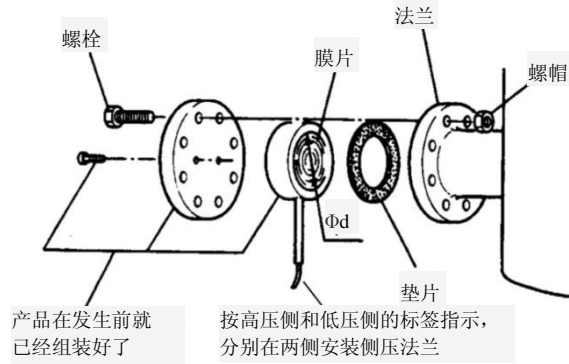
SWP-ST61 和 SWP-ST61DR 垂直配管安装

4.3 ST61 远传压力/差压变送器安装

变送器通过高压侧容室法兰安装(见图高压侧容室法兰安装)。用户自备过程法兰、垫圈、法兰螺栓、螺母。隔膜密封通过法兰安装(见图隔膜密封安装)。用户自备过程法兰、垫圈、法兰螺栓、螺母。

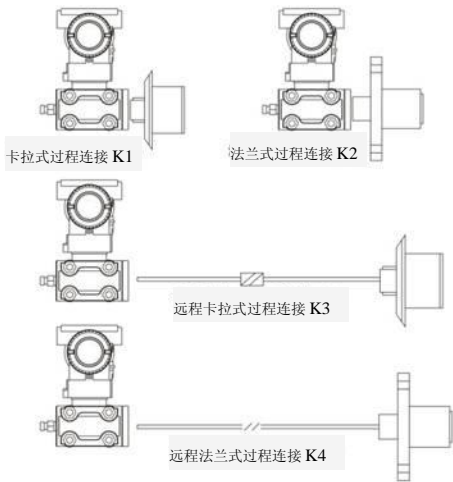
注意事项

- ◇ 请确保使用的垫圈内径大于隔膜密封内径，如果使用的垫圈内径小于隔膜密封内径，可能会影响膜片的正常工作，引起误差。
- ◇ 在进行隔膜密封安装时，尽可能地不要对膜片密封部分施加封入液的落差压。
- ◇ 注意不要损坏膜片的表面。由于膜片从法兰面凸起约 1mm，如果将膜片面朝下放置则可能损伤膜片表面。
- ◇ 不要扭曲，挤压毛细管，也不要对它施加过大的压力。
- ◇ 不要松动固定在容室法兰的四个螺钉或松动毛细管和容室法兰连接部的螺钉（如果填充液泄漏，变送器将不能工作）。

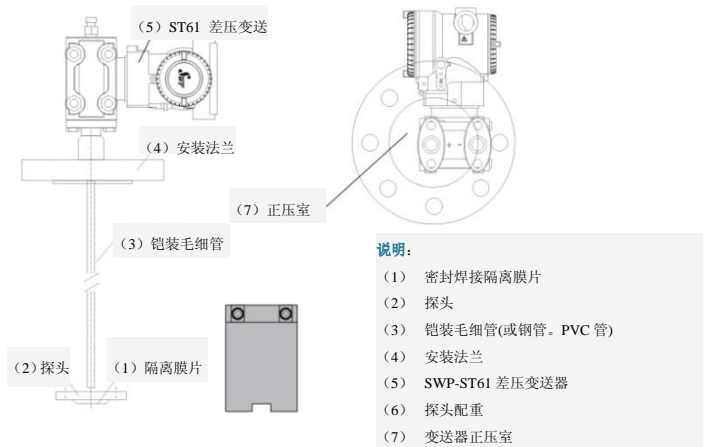


SWP-ST61 远传压力/差压变送器安装

4.4 SWP-ST61W 卫生式压力变送器和 SWP-ST61Y 受压容器专用液位变送器安装



SWP-ST61W 安装



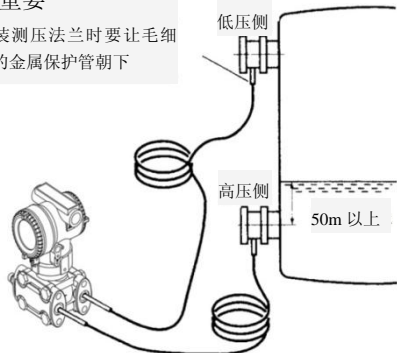
SWP-ST61Y 安装

注意事项

- ◇ 进行液罐的液位测量时, 最低液位(零点)应设定在距高压侧膜片密封部中心 50mm 以上的地方。
- ◇ 按 HIGH、LOW 标签所示, 将法兰隔膜部安装在液罐的高、低压侧。
- ◇ 为避免温差引起的测量误差, 可将毛细管束在一起。毛细管必须安全地固定在罐壁上, 以防止风以及振动等的影响。如果毛细管太长, 应卷在一起用夹子固定)。

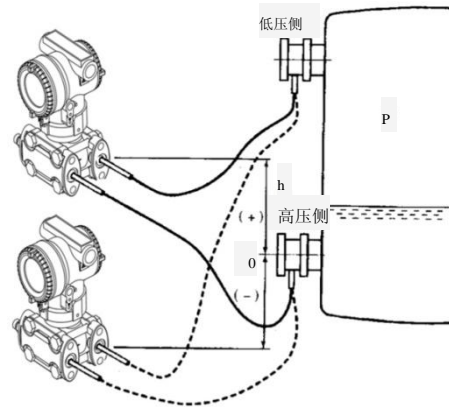
▲重要

安装测压法兰时要让毛细管的金属保护管朝下



变送器应尽可能的安装在高压侧的下方

液灌隔膜密封安装



液灌上的安装实例

变送器在工艺管道上正确的安装位置，与被测介质有关。为了获得最佳的安装，应注意考虑下面的情况：

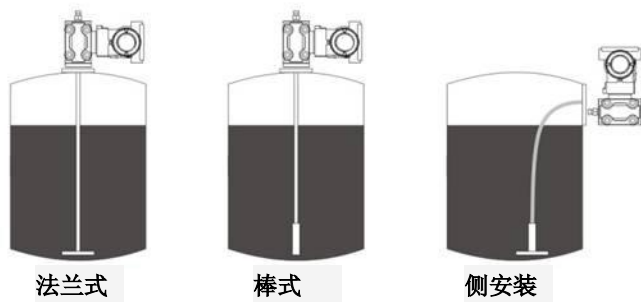
1. 防止变送器与腐蚀性或过热的被测介质相接触。
2. 要防止渣滓在导压管内沉积。
3. 导压管要尽可能短一些。
4. 两边导压管内的液柱压头应保持平衡。
5. 导压管应安装在温度梯度和温度波动小的地方。

测量液体流量时，取压口应开在流程管道的侧面，以避免渣滓的沉淀。同时变送器要安装在取压口的旁边或下面。以便气泡排入流程管道之内。

测量气体流程时，取压口应开在流程管道的顶端或侧面。并且变送器应装在流程管道的旁边或上面，以使积聚的液体容易流入流程管道之中。

使用压力容室装有泄放阀的变送器，取压口要开在流程管道的侧面。被测介质为液体时，变送器的泄放阀应装在上面，以便排出渗在被测介质中的气体。被测介质为气体时，变送器的泄放阀应装在下面，以便排放积聚的液体。压力容室转动 180℃，就可使其上的泄放阀从上面变到下面。

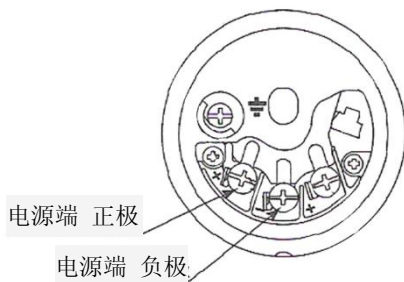
安装示例



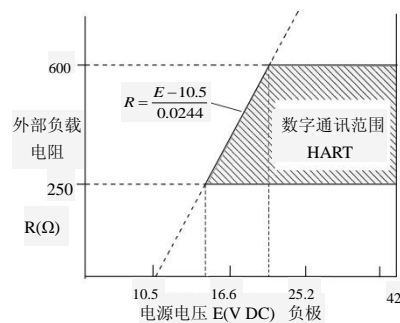
SWP-ST61Y 安装示例

五、变送器的电气连接

5.1 电源连接



端子接线图



电源电压和外部负载关系图

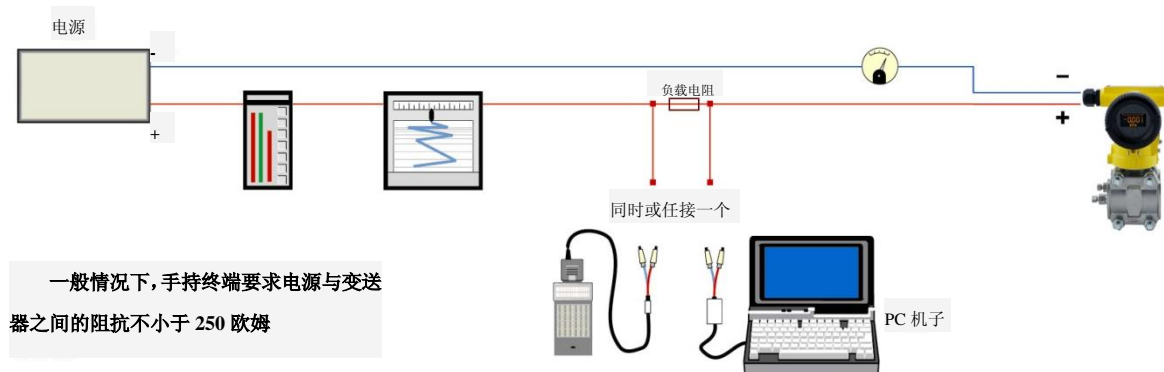
5.2 智能变送器与计算机的连接

◇ 电源及负载条件

电源电压为 24V DC，最大负载 550Ω。

HART 协议接口的连接

通信接口还可以在控制室、现场或回路中任一端子接点处与变送器连接。但电源与接点之间必须有大于 250Ω 小于 600Ω 的电阻。接线无极性之分。智能仪表与其它仪表及计算机的连接见下图：



智能仪表与其它仪表及计算机的连接图

六、ST61 按键使用说明

单键操作

单键有两个功能,“主变量调零”和“出厂数据恢复”。按键分两次操作,第一次按下选择功能,第二次按下执行操作,如果第二次没有按下,10 秒后退出,返回正常模式。

打开仪表右侧面的盖板,将按键按到底,显示屏下方循环切换显示“ZERO”、“GHOST”。如要进行“主变量调零”操作,当显示“ZERO 时”,松开按键,然后再次按下,此时显示屏中间的数字闪烁,当显示“SAVE”时,松开按键,操作完成,松开按键,10 秒后返回正常模式。如要进行“数据恢复”操作,当显示屏显示“GHOST”时,松开按键,然后再次按下,当数据进行恢复时,有个几秒钟的恢复时间,过后会进入正常显示状态。

七、ST61 遥控器使用说明

7.1 按键基本操作方式

持续按“M”键 5S,进入按键设置模式。进入后,首先显示的是各项设置菜单,按“S”或“Z”可以实现菜单的上翻和下翻。当翻到需要设置的页面,按“M”键进入菜单设置。进入菜单,通过“S”、“Z”调整修改的参数。

在设置菜单里,按“S”、“Z”实现选项的上翻下翻。

双键操作

双键操作的功能是零点迁移和满度迁移,操作时要一直按下,直到操作完成。

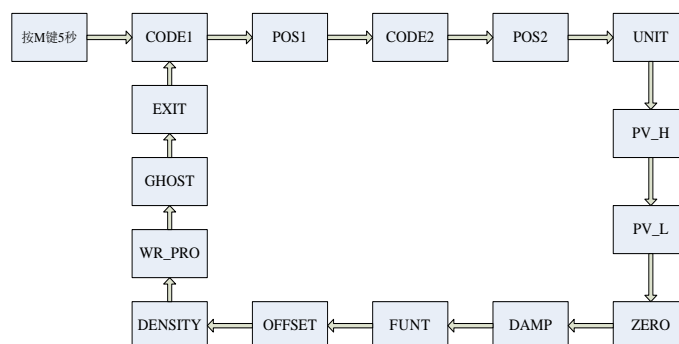
零点迁移:正常模式下,同时按下“M”+“Z”键,显示屏下方显示“ZERO”,数字区开始闪烁时,当数字区不闪烁时,操作完成,松开按键。

满度迁移:正常模式下,同时按下“M”+“S”键,显示屏下方显示“SPAN”,数字区开始闪烁时,当数字区不闪烁时,操作完成,松开按键。

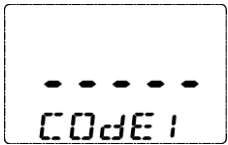
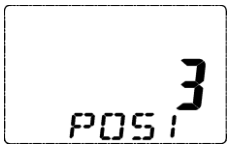
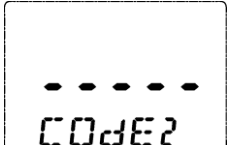
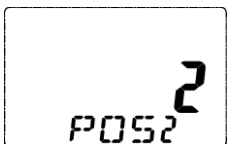
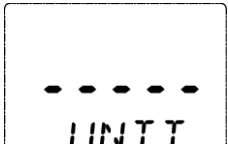

数字修改:进入菜单后,在有数据设置的菜单里,当数字闪烁时,按“S”可以从 0→9 循环累加,按“Z”确认保存。

小数点设置:数字后面的小数点闪烁时,按“S”确认,下一个数字闪烁;如果不设置小数点,再按“Z”即可,下一个数字闪烁。

正负号设置:设置有符号数时,符号位闪烁。当是负数时,“-”闪烁,正数时“↑”闪烁,按“S”键进行切换,按“Z”键确认保存符号,然后光标切换到第一个数字,闪烁。



7.2 按键功能表

菜单显示	功能	内容	M 键	S 键	Z 键	仪表显示
CODE1	设置显示变量 1	mA % PV	进入/退出 (保存)	循环切换	循环切换	
POS1	设置显示变量 1 显示的小数点个数	0 1 2 3 4	进入/退出 (保存)	循环切换	循环切换	
CODE2	设置显示变量 2	mA % PV	进入/退出 (保存)	循环切换	循环切换	
POS2	设置显示变量 2 显示的小数点个数	0 1 2 3 4	进入/退出 (保存)	循环切换	循环切换	
UNIT	主变量单位	压力表： INH20 INHG FTH20 MMH20 MMHG PSI BAR MBAR G_SC KG_SC PA KPA TORR ATM MPA INH204 MH20 MHG 温度表：C F R K	进入/退出 (保存)	循环切换	循环切换	
PV_H	量程上限		进入/退出 (保存)	调整数值	循环显示每个位置，确认小数点。	

SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器使用手册

PV_L	量程下限		进入/退出 (保存)	调整数值	循环显示每个位置，确认小数点。	
ZERO	主变量调零		无	双键同时按，5S 后显示 SAVE 保存并退出		
DAMP	阻尼	[0, 32]	进入/退出 (保存)	调整数值	循环显示每个位置，确认小数点。	
FUNT	电流输出方式	LINE: 线性 SQRT: 开方	进入/退出 (保存)	循环切换	循环切换	
OFFSET	主变量输出偏置		进入/退出 (保存)	调整数值	循环显示每个位置，确认小数点。	
DENSITY	主变量系数		进入/退出 (保存)	调整数值	循环显示每个位置，确认小数点。	
WR_PRO	写保护	READ : 只读 WRITE: 读写	进入/退出 (保存)	循环切换	循环切换	
GHOST	EE 数据恢复	UADATE	进入	双键同时按，5S 后保存并退出		
EXIT	退出		退出按键 设置模式			

八、维护及装箱说明

8.1 维护

1. 智能式变送器的各个连接处均不能随意松动或拆卸。
2. 智能式压力变送器需要轻放、轻拿，防止损坏膜片及其它配件。如已损坏需要修理，应返回本公司。返回时一定要注意保护好变送器的膜片，勿使运输途中受损，把整个组件包装在抗震材料中运回本公司。

8.2 开箱和产品成套性

开箱时应检查包装是否完好，并根据装箱单核对变送器的型号、规格和定货合同是否一致，应检查随机附件是否完备。

SWP-ST61 差压/压力变送器附件：

- | | |
|-----------------------|----------|
| 1) 使用说明书 | 1 份 |
| 2) 产品合格证 | 1 份 |
| 3) 堵头、接线塞柱、安装支架及 U 形卡 | 1 套 (选配) |

九、产品选型

9.1 变压器选型

ST61 型差压、微差压、高静压、表压和绝压变送器选型表

--=不提供 ●=提供

型号	变送器类型 (只选一个)	DP	DR	HP	GP	AP
SWP-ST61DP	差压变送器	●	-	-	-	-
SWP-ST61DR	微差压变送器	-	●	-	-	-
SWP-ST61HP	高静压差压变送器	-	-	●	-	-
SWP-ST61GP	表压变送器	-	-	-	●	-
SWP-ST61AP	绝压变送器	-	-	-	-	●
代码	压力测量量程 (URL) (只选一个)	DP	DR	HP	GP	AP
2	0.125~1.5 KPa	-	●	-	-	-
3	1.3~7.5KPa	●	-	●	●	●
4	6.2~37.4KPa	●	-	●	●	●
5	31.1~186.8KPa	●	-	●	●	●
6	117~690KPa	●	-	●	●	●
7	345~2068KPa	●	-	●	●	●
8	1170~6890KPa	●	-	-	●	●
9	3480~20680KPa	-	-	-	●	-
0	6890~41370KPa	-	-	-	●	-
T	特殊定制	●	●	●	●	●
代码	变送器输出 (只选一个)	DP	DR	HP	GP	AP
N	4-20mA, 数字智能型	●	●	●	●	●

SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器使用手册

S	4-20mA, 智能型, HART 协议通信			●	●	●	●	●
代 码	结构材料			DP	DR	HP	GP	AP
	法兰/接头	排液/排气	阀膜片					
22	316 不锈钢	316 不锈钢	316L 不锈钢	●	●	●	●	●
23	316 不锈钢	316 不锈钢	哈氏合金 C	●	●	●	●	●
24	316 不锈钢	316 不锈钢	蒙乃尔合金	●	●	●	●	●
25	316 不锈钢	316 不锈钢	钽	●	●	●	●	●
33	哈氏合金 C	哈氏合金 C	哈氏合金 C	●	●	●	●	●
35	哈氏合金 C	哈氏合金 C	钽	●	●	●	●	●
44	蒙乃尔合金	蒙乃尔合金	蒙乃尔合金	●	●	●	●	●
代 码	显示表头 (不选择不填)			DP	DR	HP	GP	AP
M3	液晶显示, 线性表头, 0-100%用户可选			●	●	●	●	●
代 码	安装支架			DP	DR	HP	GP	AP
B1	管装弯支架 (管外径Φ 50~60)			●	●	●	●	●
B2	板装弯支架			●	●	●	●	●
B3	管装平支架 (管外径Φ 50~60)			●	●	●	●	●
代 码	泄放阀			DP	DR	HP	GP	AP
D0	背面泄放阀			●	●	●	●	●
D1	侧面泄放阀在压力室上部			●	●	●	●	●
D2	侧面泄放阀在压力室下部			●	●	●	●	●
代 码	低压侧法兰适配器			DP	DR	HP	GP	AP
N	无法兰适配器 (法兰上由 1/4NPT 阴螺纹供引压连接)			●	●	●	●	●
C1	1/2NPT 阴螺纹法兰适配器, 引压过渡接头及焊接引压管(不锈钢)			●	●	●	●	●
C2	M20×1.5 阳螺纹法兰适配器, 引压过渡接头及焊接引压管(不锈钢)			●	●	●	●	●
代 码	认证 (普通型此栏不填)			DP	DR	HP	GP	AP
d	隔爆型, 防爆等级 Exd II CT6			●	●	●	●	●
典型型号	SWP-ST61DP 4 S 22 M3 B3 D2 C2							

注: N、S 型最小量程 URL/50

SWP-ST61T 型直接安装式表压、绝对压力变送器选型表

型 号	变送器类型	
SWP-ST61TG	直接安装式表压变送器	
SWP-ST61TA	直接安装式绝压变送器	
代 码	压力测量	
	SWP-ST61TG	SWP-ST61TA
3	1.3~7.5KPa	1.3 ~7.5KPa
4	6.2~37.4KPa	6.2 ~37.4KPa
5	31.1~186.8KPa	31.1 ~186.8KPa
6	117~690KPa	117 ~690KPa
7	345~2068KPa	345 ~2068KPa
8	1170~6890KPa	1170 ~6890KPa
9	3480~20680KPa	不提供
T	特殊定制	特殊定制
代 码	输出	
N	4-20mA, 数字智能型	

SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器使用手册

S	4-20mA, 智能型, HART 协议通信	
代 码	过程连接型式	材料
2B	M20x1.5 阳螺纹	不锈钢
2C	1/2NPT 阳螺纹	不锈钢
2D	G1/2 阳螺纹	不锈钢
2E	1/2NPT 阴螺纹	不锈钢
T	特殊要求	
代 码	显示表头 (不带表头此栏不填)	
M3	液晶显示, 线性表头, 0-100%用户可选	
代 码	认证 (普通型此栏不填)	
d	隔爆型, 防爆等级 Exd II CT6	
典型型号	SWP-ST61 TG 7 S 2B M3	

注: N、S 型最小量程 URL/50

SWP-ST61W 卫生式压力变送器选型表

代 码	产品类型	
SWP-ST61W	卫生式压力变送器	
代 码	压力量程	
3	1.3~7.5KPa	
4	6.2~37.4KPa	
5	31.1~186.8KPa	
6	117~690KPa	
7	345~2068KPa	
T	特殊定制	
代 码	输出	
N	4-20mA, 数字型	
S	4-20mA, 智能型, HART 协议通信	
代 码	接触介质部件的材料	
	低压侧法兰、排液/排气阀及隔离膜片	高压侧接液隔离膜片
22	316 不锈钢	316L 不锈钢
23	316 不锈钢	哈氏合金 C
24	316 不锈钢	蒙乃尔合金
25	316 不锈钢	钽
33	哈氏合金 C	哈氏合金 C
35	哈氏合金 C	钽
44	蒙乃尔合金	蒙乃尔合金
代 码	过程连接方式	
K1	卡接式	
K2	法兰式	
K3	远程卡接式	
K4	远程法兰式	
代 码	显示表头 (不选择不填)	
M3	液晶显示, 线性表头, 0-100%用户可选	
代 码	低压侧泄放阀	
不注	低压侧法兰后部用排液/排气阀	

SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器使用手册

D1	低压侧法兰侧面上部用排液/排气阀
D2	低压侧法兰侧面下部用排液/排气阀
代码	法兰适配器
N	共面法兰适配器或无法兰适配器(法兰上由 1/4NPT 阴螺纹供引压连接)
C1	1/2NPT 阴螺纹法兰适配器, 引压过渡接头焊接引压管(不锈钢)
C2	M20x1.5 阳螺纹法兰适配器, 引压过渡接头焊接引压管(不锈钢)
代码	认证(普通型此栏不填)
d	隔爆型, 防爆等级 Exd II CT6
代码	远传装置长度
/□	单位:米(m) (直接填写)

注: N、S 型最小量程 URL/50

SWP-ST61Y 受压容器专用液位变送器选型表

代码	产品类型		
SWP-ST61Y	受压容器专用液位变送器		
代码	压力量程		
4	6.2~37.4KPa		
5	31.1~186.8KPa		
T	特殊定制		
代码	输出		
N	4-20mA, 数字型		
S	4-20mA, 智能型, HART 协议通信		
代码	连接材料		
	法兰和接头	高压侧接液隔离膜片	
22	316 不锈钢	316L 不锈钢	
23	316 不锈钢	哈氏合金 C	
24	316 不锈钢	蒙乃尔合金	
25	316 不锈钢	钽	
33	哈氏合金 C	哈氏合金 C	
35	哈氏合金 C	钽	
44	蒙乃尔合金	蒙乃尔合金	
代码	安装法兰尺寸	压力等级	材料
A	DN80 (3")	150Lb	不锈钢
B	DN100 (4")	150Lb	不锈钢
C	DN80 (3")	150Lb	不锈钢
D	DN100 (4")	150Lb	不锈钢
T	特殊定做		
代码	显示表头 (不选择不填)		
M3	液晶显示, 线性表头, 0-100%用户可选		
代码	认证(普通型此栏不填)		
d	隔爆型, 防爆等级 Exd II CT6		
代码	远传装置长度		
/□	单位:米(m) (直接填写)		

注: N、S 型最小量程 URL/50

SWP-ST61 RD/RG 型远传压力/差压变送器选型表

代码	产品类型		
SWP-ST61RD	远传压力变送器		
SWP-ST61RG	远传差压变送器		
代码	低压测泄放阀		
4	6.2~37.4kPa		
5	31.1~186.8kPa		
6	117~690kPa		
7	345~2068kPa		
T	特殊定制		
代码	法兰适配器		
N	4-20mA, 数字智能型		
S	4-20mA, 智能型, HART 协议通讯		
代 码	结构材料		
	法兰/接头	排液/排气阀	隔离膜片
22	316 不锈钢	316 不锈钢	316L 不锈钢
代码	过程充液	温度极限	
A	D. C. 硅油 200	-40℃~149℃	
B	D. C. 硅油 704	15℃~315℃	
C	惰性液	-45℃~205℃	
代码	远远传装置		
S1	一个远传装置		
S2	两个远传装置		
代码	显示表头(不选择不填)		
M3	液晶显示, 线性表头, 0-100%用户可选		
代码	安装支架		
B1	管装弯支架(管外径 Φ 50-60)		
B2	板装弯支架		
B3	管装平支架 (管外径 Φ 50-60)		
代码	法兰适配器		
N	无法兰适配器(法兰上由 1/4NPT 阴螺纹供引压连接)		
C1	1/2NPT 阴螺纹法兰适配器, 引压过渡接头焊接引压管(不锈钢)		
C2	M20x1.5 阳螺纹法兰适配器, 引压过渡接头焊接引压管(不锈钢)		
代码	认证(普通型此栏不填)		
d	隔爆型, 防爆等级 Exd II CT6		
代码	远传装置长度		
—	单位: 米(m) (直接填写)		
/□典型型号:	远传法兰型号 PFW、RTW、RFW、EFW (见法兰型号选型表) SWP-ST61 RD 4 N 22 A S2 M3 B1 N-5m		

注: N、S 型最小量程 URL/50

9.2 远传装置选型及分类

PFW 扁平式远传装置选型表

PFW	扁平式远传装置
代码	型式
10	标准 DN50 (2") -150Lb
11	标准 DN80 (3") -150Lb 和 300Lb
12	标准 DN80 (4") -150Lb 和 300Lb
T	特殊规格
代码	远传装置膜片材料
A	316L 不锈钢
B	哈氏合金 C
C	蒙乃尔合金
D	钽
代码	密封件上壳体 (随表配)
11	不锈钢
00	其他材质
代码	选用配对盲法兰材料
E	碳钢
F	不锈钢
W	其他材质
典型型号:	PFW11 A 11 F

RTW 螺纹安装式远传装置选型表

PTW	螺纹安装式远传装置
代码	冲洗备用孔
11	无
21	有
代码	远传装置膜片材料
A	316L 不锈钢
B	哈氏合金 C
C	蒙乃尔合金
D	钽
代码	结构材料
11	上套为不锈钢 垫片为石棉聚四氟乙烯
12	上套为碳钢 垫片为石棉聚四氟乙烯
代码	下套材质
A	不锈钢
B	哈氏合金 C
C	蒙乃尔合金
D	碳钢
代码	过程连接
11	NPT1/4 (锥管螺纹)
12	NPT1/2 (锥管螺纹)
13	M20x1.5 阴螺纹

SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器使用手册

T	特殊规格
典型型号:	RTW11A 11A 12

EFW 插入式远传法兰装置选型表

EFW	播放式远传法兰装置	
代码	插入筒直径	插入筒材料
11	DN80 (3") 66mm	不锈钢
12	DN80 (3") 66mm	哈氏合金 C
13	DN100 (4") 89mm	不锈钢
14	DN100 (4") 89mm	哈氏合金 C
代码	膜片材料	
A	316 不锈钢	
B	哈氏合金 C	
C	蒙乃尔合金	
D	钽	
代码	插入筒长度 单位 (mm)	
20	50 (2")	
40	100 (4")	
60	150 (6")	
T	特殊规格	
代码	法兰材料	额定压力
A11	碳钢	最大工作压力为 2.5MPa
A12	碳钢	最大工作压力为 5MPa
A13	不锈钢	最大工作压力为 2.5MPa
A14	不锈钢	最大工作压力为 5MPa
典型型号:	EFW 11 A 40A 13	

RFW 法兰安装式远传法兰装置选型表

RFW	法兰安装式远传装置	
代码	冲洗备用孔	
11	无	
21	有	
代码	远传装置膜片材料	
A	316L 不锈钢	
B	哈氏合金 C	
C	蒙乃尔合金	
D	钽	
代码	结构材料	
11	上套为不锈钢 垫片为石棉或聚四氟乙烯	
12	上套为碳钢 垫片为石棉或聚四氟乙烯	
代码	下套材料	
A	不锈钢	
B	哈氏合金 C	
C	蒙乃尔合金	

SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器使用手册

D	钽	
代码	下套尺寸	额定最大工作压力
21	1"	2.5MPa(推荐选用)
22	1"	5MPa
41	1 1/2"	2.5MPa
42	1 1/2"	2.5MPa
51	2"	2.5MPa(推荐选用)
52	2"	5MPa
71	3"	2.5MPa(推荐选用)
72	3"	5MPa
91	4"	2.5MPa(推荐选用)
92	4"	5MPa
典型型号:	RFW 11A 11 A 71	

远传装置灌充液特性

代码	灌充液	温度范围	比重(g/cm ³)	温度膨胀系数	25℃时粘度(MPaS)
D	普通硅油	-40~+150℃	0.934	0.00108	9.5
S	普通硅油	15~315℃	1.07	0.00053	44~50
F	惰性填充液(氟油)	-45~+205℃	1.85	0.000864	6.5

9.3 变送器膜片耐腐蚀参考表

变送器膜片耐腐蚀参考表

介质名称	浓度%	温度℃	316	哈氏C	蒙乃尔	钽	
硫酸	5	室温	★	★	★	★	
		沸点	X	○	○	★	
	10	室温	X	★	★	★	
		沸点	X	X	○	★	
	60	室温	X	★	★	★	
沸点			○	○	★		
80	室温	X	★	★	★	★	
	沸点	X	X			○	
95	室温	★	★	★	X	★	
	沸点	X	X	X		X	
盐酸	5	室温	X	○	X	★	
		沸点	X	X	X	★	
	10	室温	X	X	○	X	★
		沸点	X	X	X	X	★
20	室温	X	X	○	X	○	
	沸点	X	X	X	X	○	
35	室温	X	X	○	X	○	

SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器使用手册

		沸点	X	X	X	○
硝酸	30	室温	★	★	X	★
		沸点	○	★	X	★
	60	室温	★	★	X	★
		沸点	○	★	X	★
70	室温	★	★	X	★	
	沸点	X	○	X	★	
80	室温	★	★	X	★	
	沸点	X	X	X	★	
硫酸+硝酸		室温				★
洛水	20	室温		★		★
		沸点				★
王水		室温	X	★		★
		沸点	X	X		★
氢氟酸	5	室温	X	X	★	X
	48	沸点		X	○	X
醋酸	100	室温	★	★	★	★
		沸点		★	★	★
甲酸	50	室温	X	★	○	★
		沸点	X	★		★
草酸	10	室温	○	○	○	★
		沸点	X	○	○	○
柠檬酸	50	室温	★	★	○	★
		沸点	★	★	○	★
苛性钠	20	室温	★	★	★	X
	沸点				○	X
	40	室温	★	★	★	X
		沸点				○
苛性钾	50	室温	○	○		★
氯化铁	30	室温	X	○	X	★
		沸点	X	X	X	★
氯化钠	20℃饱和	室温	X	○	○	★
		沸点	X	X	X	★
氯化铵	25	室温		★	○	★
		沸点	○		○	★
氯化钙	25	室温	○		★	★
		沸点		★	★	★
氯化镁	42	室温	○	★	○	★
		沸点	○	★	○	★

SWP-ST61 系列智能压力/差压变送器使用手册

硫酸铵	20℃饱和	室温 沸点	★	★ ○	★ ○	★ ★
氯化钠	10	室温 沸点	★ ○	★ ★	★ ★	★ ★
硫酸钠	50	室温 沸点	★ ★	★ ★	★ ○	★ ★
硝酸铵	10	室温 沸点	★ ★	★ ★	X	★ ★
硝酸钾	全部	室温 沸点	○	○	○ ○	★ ★
氯气	干	室温	★	★	○	★
	湿	室温	X	○		★
氨水	饱和	室温	X	○	○	★
二氧化硫	湿	室温、沸点	★			★
硫化氢	湿	室温	★		★	★
氨水	<100	50℃	★	★		
		100℃	○	★		

注：★耐腐蚀性好的材料

○尚耐腐蚀的材料

X 不耐腐蚀的材料

9.4 单位换算表

温度单位换算表

温度单位	K (绝对温度)	℃ (摄氏)	°F (华氏)
K (绝对温度)	1	℃+273.15	5/9(°F+459.67)
℃ (摄氏)	K-273.15	1	5/9(°F-32)
°F (华氏)	9/5(k-459.67)	9/5(°C+32)	1

压力单位换算表

	psi	kPa	inH2O	mmH2O	inHg	mmHg	bar	mbar	kg/cm2	gm/cm2
psi	1	6.8948	27.7296	704.332	2.0360	51.7149	0.0689	68.9476	0.0703	70.3070
kPa	0.1450	1	4.0218	102.155	0.2953	7.5006	0.0100	10.000	0.0102	10.197
inH2O	0.0361	0.2486	1	25.4000	0.0734	1.8650	0.0025	2.4864	0.0025	2.5355
mmH2O	0.0014	0.0098	0.0394	1	0.0029	0.0734	0.0001	0.0979	0.00001	0.0998
inHg	0.0412	3.3864	13.6195	345.936	1	25.4000	0.0339	33.8639	0.0345	34.532
mmHg	0.0193	0.1333	0.5362	13.6195	0.0394	1	0.0013	1.3332	0.0014	1.3595
bar	14.5038	100.00	402.134	10215.5	29.5300	740.062	1	1000	1.0197	1019.72
mbar	0.0145	0.1000	0.4022	10.2155	0.0295	0.7501	0.001	1	0.0010	1.0197
kg/cm2	14.2233	98.0665	394.408	10018.0	28.9590	735.559	0.9807	980.665	1	1000
gm/cm2	0.0142	0.0981	0.3944	10.0180	0.0290	0.7356	0.0010	0.9807	0.001	1