

SWP-ST61P28压力变送器 操作手册

- ★ LCD液晶显示
- ★ 全自动温度补偿
- ★ 全电脑数字自动调校
- ★ 全开放内部参数设定
- ★ 方便的网络通讯功能



目录

一、产品概述.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 特点功能.....	1
1.3 铭牌.....	2
二、主要技术指标.....	3
三、外形尺寸.....	4
四、接线示意图.....	5
五、安装示意图.....	6
六、显示及按键使用说明.....	7
6.1 面板布局.....	7
6.2 主画面.....	8
6.3 参数设置.....	9
6.4 清零参数设置.....	16
七、通讯协议.....	16
八、产品选型.....	18
8.1 变送器选型.....	18
8.2 单位换算表.....	20

一、 产品概述

1.1 产品简介

SWP-ST61P28 压力变送器以微处理器技术为核心并辅以数字化补偿技术进行温度补偿，支持最多 7 个温度点校准，从而大幅度提高测量精度，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，用户可方便地通过 RS485 通讯及显示器上的按钮对变送器进行组态、设置和标定。大屏幕的液晶显示、全数字化设计、温漂小、抗干扰能力强，适用于工业现场应用。

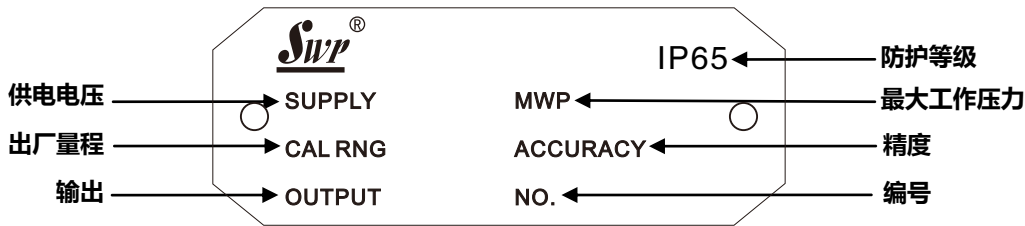
1.2 特点功能

- 传感器采用先进的膜片隔离技术，性能稳定
- 抗 50/60HZ 工频干扰设计，适合工业现场
- 进口高速微处理器，自动补偿，响应速度快
- 多达 7 条温度曲线，大幅度改善温度特性
- 非易失性存储器，具备掉电存储和数据恢复功能
- 具有自诊断和故障报警输出功能
- LCD 同时显示多个监测变量，压力单位可选
- 可通过 RS485 远程进行参数设定和功能组态
- 可通过按键就地进行参数设定和功能组态
- 量程、零点、阻尼现场连续可调

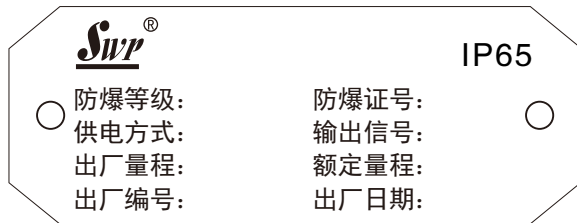


1.3 铭牌

仪表的型号和规格，刻印在壳体外侧的铭牌上。



普通标牌

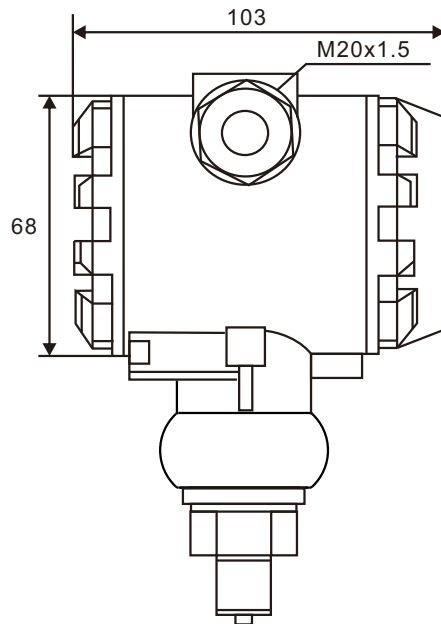
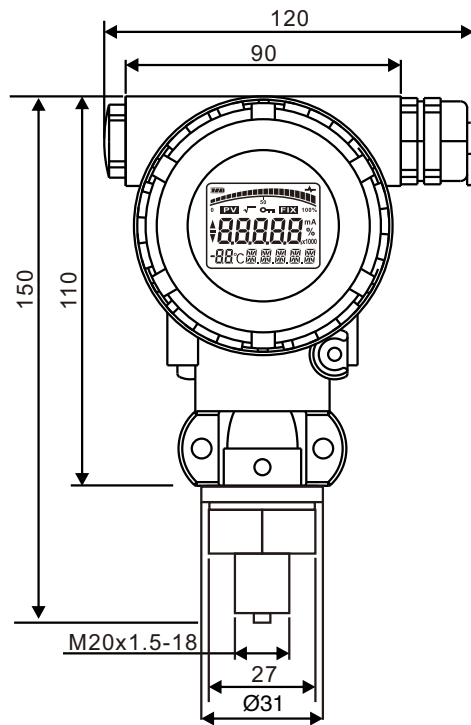


防爆标牌

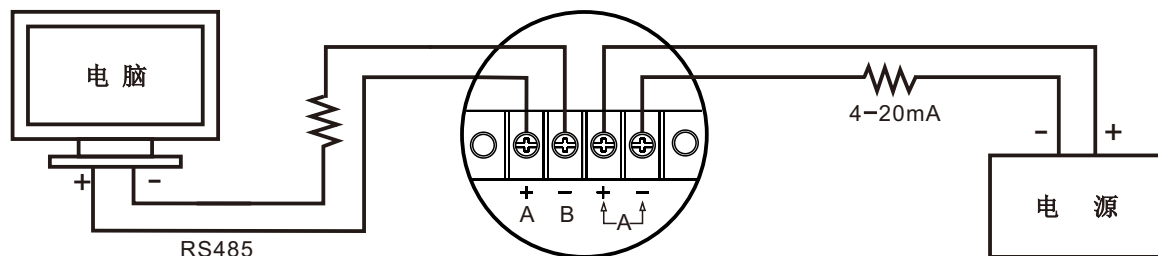
二、 主要技术指标

测量介质：	液体或气体（与接触材质兼容）
压力量程：	-100kPa~0~60MPa
量程比：	4:1（10:1 可选）
压力方式：	表压、绝压、负压
输出信号：	4~20mA（线性或平方根输出）、RS485（标准 Modbus-RTU 协议）
波特率：	1200~115200bps
供电电压：	12~36VDC
采样速率：	≥ 10 次/秒
精度等级：	0.1%FS, 0.25%FS, 0.5%FS
显示范围：	LCD 显示 -99999~99999
工作条件：	环境湿度 0%~95%RH（无冷凝 无结露） 环境温度 -40~85℃（液晶 -20~70℃）
抗震性能：	10g(20...2000Hz)
过载能力：	≥ 200%FS
稳定性能：	±0.1% FS/年, ±0.25% FS/3 年
整体重量：	≈900g
电磁兼容：	符合 EN61326-1:2006
防护等级：	IP65（电气连接完整后达到）
最大功率：	≤0.023Us(W) Us=供电电压

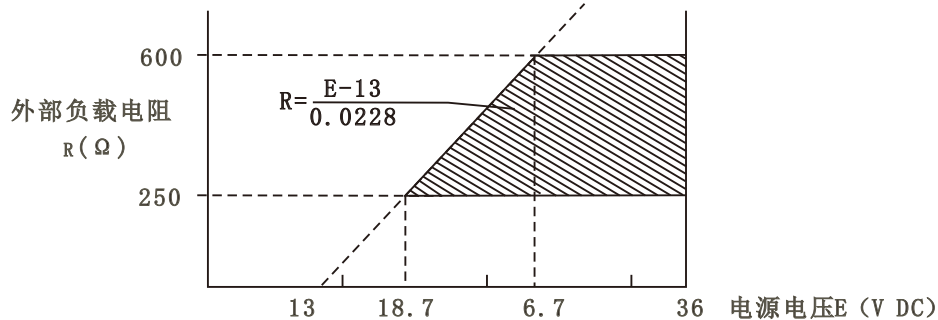
三、 外形尺寸



四、 接线示意图

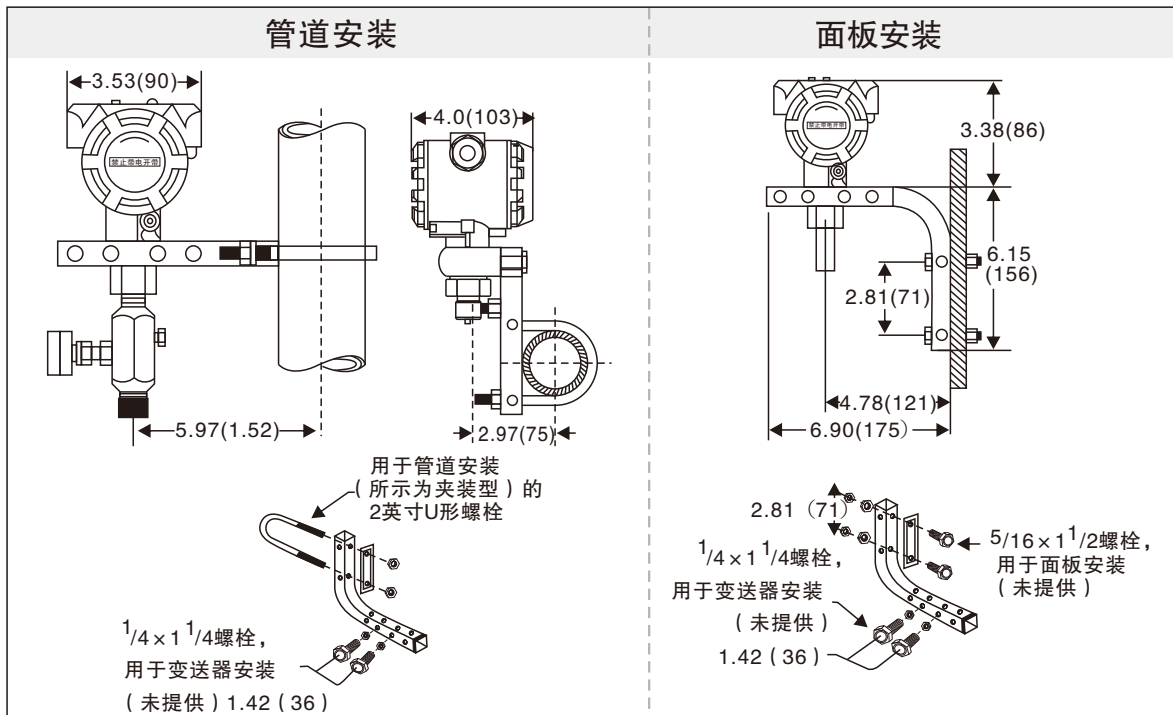


接线端子电气连接图



电源电压与外接负载电阻关系图

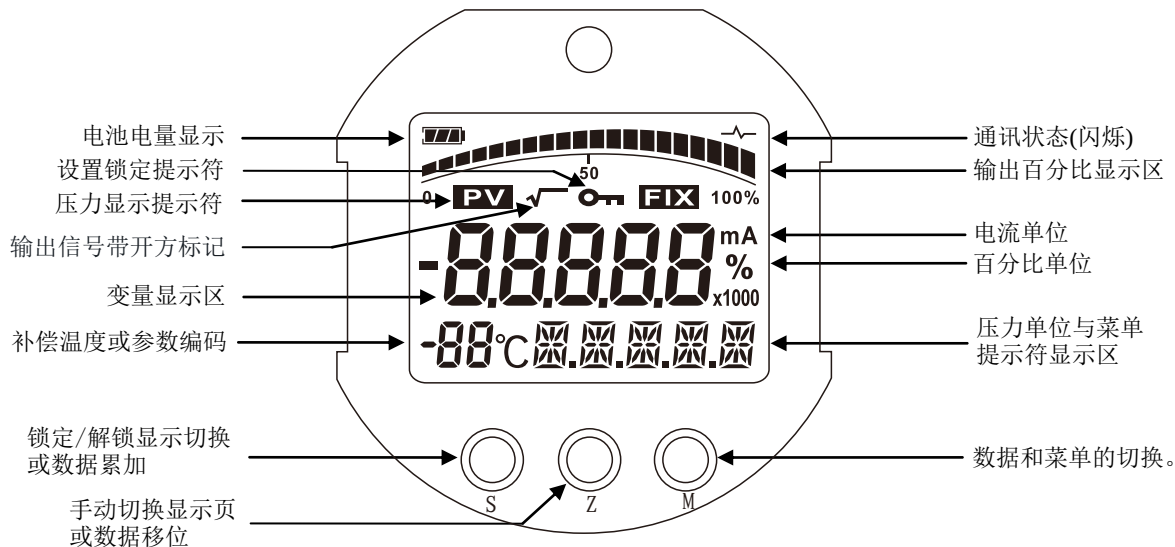
五、 安装示意图



六、 显示及按键使用说明

6.1 面板布局

压力变送器显示面板具有三个按键 S、Z、M 和 LCD 显示窗口。

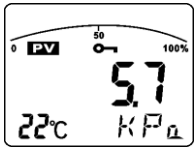
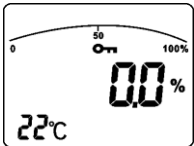
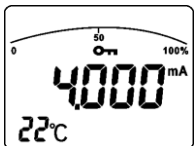


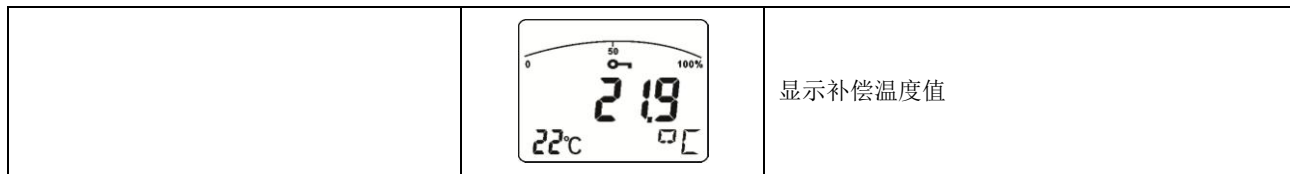
变送器面板布局图

6.2 主画面

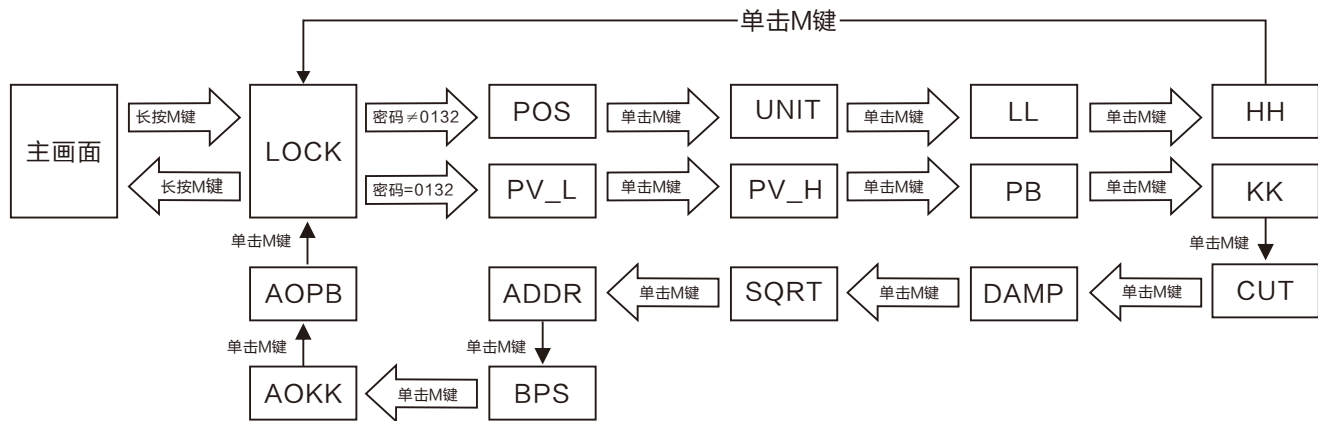
a) 主画面分 4 页显示，每 4 秒钟切换 1 次显示页，或按<Z>键可手动切换显示页，按<S>键可锁定或解锁显示页，钥匙符号点亮为锁定状态，主画面停止自动切换显示页，解锁时钥匙符号熄灭，主画面自动切换显示页。

b) 主画面变量压力值的小数位数和单位分别依据一级参数 POS、UNIT 来确定(详见设置菜单)。

操作	仪表显示页	备注
S: 锁定/解锁显示切换 Z: 手动切换显示页 M: 长按 M 键 3 秒进入参数设置画面		显示主画面变量压力值
		显示输出百分比
		显示电流 mA 值



6.3 参数设置

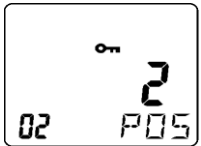


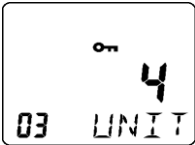
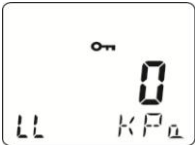
参数设置流程

在各参数设置项，按 Z 键移动光标，按 S 键修改数值，按 M 键保持当前参数并进入下一个参数项，长按 M 键或 4 分钟无按键可退回主画面。当按 Z 键移动光标到小数点闪烁时，可按 S 键修改小数点位数。

上图设置流程中，对应的设置参数项说明见下表：

菜单显示	仪表显示	设置意义及数据范围
LOCK		密码：输入 0132，按 M 键可进入二级参数设置，否则进入一级参数设置。

一级参数		
菜单显示	仪表显示	设置意义及数据范围
POS		主画面主变量显示的小数位数 (0~4)

一级参数							
菜单显示	仪表显示	设置意义及数据范围					
UNIT		主画面主变量显示的的压力单位(0~16)					
		0	1	2	3	4	5
		KPa	MPa	bar	PSI	ATM	Pa
		6	7	8	9	10	11
		Mbar	Torr	Kgf/cm2	Gf/cm2	InH2o	mmH2o
		12	13	14	15	16	17
		mH2o	FtH2o	InHg	mmHg	mHg	m
LL		测量范围下限					
		★变送输出量程下限不能超出测量范围下限					
HH		测量范围上限					
		★变送输出量程上限不能超出测量范围上限					

二级参数		
菜单显示	仪表显示	设置意义及数据范围
PV_L		变送输出量程下限（-99999~99999）
PV_H		变送输出量程上限（-99999~99999）
PB		主变量的修正零点值（-99999~99999）

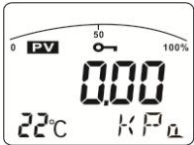
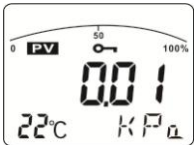
二级参数		
菜单显示	仪表显示	设置意义及数据范围
KK		主变量的修正比例值（-99999~99999） 修正算法为：主变量值*修正比例+修正零点
CUT		小信号切除值：输入范围（0~100）%，如 CUT=001 则表示切除千分之一。
DAMP		压力阻尼系数：输入范围（0~32），数值越大滤波效果越强。

二级参数																							
菜单显示	仪表显示	设置意义及数据范围																					
SQRT		是否开方（0：不开方；1：开方）																					
ADDR		通讯地址：范围为 1~255。																					
BPS		通信波特率(默认:9600bps):设置 0~7 对应波特率为 <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr> <td>1200</td><td>2400</td><td>4800</td><td>9600</td><td>19200</td><td>38400</td><td>57600</td><td>115200</td></tr> </table>						0	1	2	3	4	5	6	7	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200
0	1	2	3	4	5	6	7																
1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200																

二级参数		
菜单显示	仪表显示	设置意义及数据范围
AOKK		电流输出的修正比例值（-99999~99999） 修正算法为：输出电流值*修正比例+修正零点
AOPB		电流输出的修正零点值（-99999~99999）

注：屏幕左下角的两位数值是各参数的对应编码代号。

6.4 清零参数设置

操作	仪表显示页	备注
同时按 S 键和 M 键		显示清零成功
同时按 S 键和 Z 键		取消清零

七、 通讯协议

采用 MODBUS-RTU 协议，定义如下

寄存器地址(十六进制)	参数名称	数据格式	读写类型	备注
0000	压力值	float	R	
0002	输出电流 mA 值	float	R	

寄存器地址(十六进制)	参数名称	数据格式	读写类型	备注
0100	通讯站地址 (1~255)	unsigned int	R/W	
0101	通讯波特率 (0~7)	unsigned int	R/W	
0102	通讯校验字 (0: 无, 1: 奇, 2: 偶)	unsigned int	R/W	
0106	阻尼系数 (0~32)	unsigned int	R/W	
0108	小信号切除值 (0~100) %	unsigned int	R/W	
0109	是否开方 (0: 不开方, 1: 开方)	unsigned int	R/W	
010A	压力显示小数位数 (0~4)	unsigned int	R/W	
010B	压力显示单位	unsigned int	R/W	参见“一级参数”(P10)
010C	变送输出量程下限 (KPa)	float	R/W	
010E	变送输出量程上限 (KPa)	float	R/W	
0110	传感器校准量程下限(KPa)	float	R	
0112	传感器校准量程上限(KPa)	float	R	
0114	零点迁移值(KPa)	float	R/W	
0116	修正比例值	float	R/W	
0118	修正零点值	float	R/W	
0120	模拟输出修正比例值	float	R/W	
0122	模拟输出修正零点值	float	R/W	

八、 产品选型

8.1 变送器选型

SWP-ST61P28 压力变送器型谱表

型号	产品说明						
SWP-ST61	系列变送器						
代码	产品类型						
P28	2088 外形						
代码	压力类型						
G	表压						
A	绝压						
N	负压						
代码	测量量程 (URL)	过载	压力类型	代码	测量量程 (URL)	过载	压力类型
203	0~20kPa	260 kPa	G / N	165	0~1.6MPa	6 MPa	G / A
253	0~25kPa	260 kPa	G / N	205	0~2.0MPa	6 MPa	G / A
403	0~40kPa	260 kPa	G / N	255	0~2.5MPa	6 MPa	G / A
603	0~60kPa	420 kPa	G / N	405	0~4.0MPa	6 MPa	G / A
104	0~100kPa	420 kPa	G / N / A	605	0~6.0MPa	12 MPa	A
164	0~160kPa	420 kPa	G / A	106	0~10MPa	60 MPa	A
204	0~200kPa	420 kPa	G / A	206	0~20MPa	60 MPa	A

254	0~250kPa	750 kPa	G / A		256	0~25MPa	60 MPa	A
404	0~400kPa	750 kPa	G / A		406	0~40MPa	60 MPa	A
604	0~0.6MPa	1800 kPa	G / A		606	0~60MPa	120 MPa	A
105	0~1.0MPa	3MPa	G / A		999	特殊定制		
代码	输出方式							
N	4-20mA							
C	RS485 通讯（MODBUS RTU 通讯协议）							
代码	过程连接型式					材料		
2B	外螺纹 M20×1.5（常用）					不锈钢 1Gr18Ni9Ti		
2D	外螺纹 G1/2					不锈钢 1Gr18Ni9Ti		
T	特殊定制							
代码	显示表头（不选择不填）							
M2	LCD 显示							
代码	精度等级							
1	0.1%							
2	0.25%							
5	0.5%							
代码	防雷类型（不选择不填）							
f	防雷							
代码	防爆类型（不选择不填）							
d	Ex d IIC T6 Gb							
典型型号	SWP-ST61 P28 G 203 NC 2B M2 2 f d							

SWP-ST61P28L 静压揽式液位变送器型谱表

型号	产品说明					
SWP-ST61	系列变送器					
代码	产品类型					
P28	2088 外形					
代码	压力类型					
L	静压揽式液位变送器					
代码	测量量程 (URL)	过载		代码	测量量程 (URL)	过载
203	0~20kPa	260 kPa		204	0~200kPa	420 kPa
253	0~25kPa	260 kPa		254	0~250kPa	750 kPa
403	0~40kPa	260 kPa		404	0~400kPa	750 kPa
603	0~60kPa	420 kPa		604	0~0.6MPa	1800 kPa
104	0~100kPa	420 kPa		105	0~1.0MPa	3MPa
164	0~160kPa	420 kPa		999	特殊定制	
代码	输出方式					
N	4-20mA					
C	RS485 通讯（MODBUS RTU 通讯协议）					
代码	过程连接型式			材料		
2B	外螺纹 M20×1.5（常用）			不锈钢 1Gr18Ni9Ti		
2D	外螺纹 G1/2			不锈钢 1Gr18Ni9Ti		
3B	投入式，投入被测液体中			不锈钢 1Gr18Ni9Ti		
T	特殊定制					

代码	显示表头（不选择不填）
M2	LCD 显示
代码	精度等级
1	0.1%
2	0.25%
5	0.5%
代码	防雷类型（不选择不填）
f	防雷
代码	防爆类型（不选择不填）
d	Ex d IIC T6 Gb
代码	电缆长度
-	单位：米（m）（直接填写）
典型型号	SWP-ST61 P28 L 104 NC 2B M2 2 f d -2m

8.2 单位换算表

温度单位换算表

温度单位	K (绝对温度)	°C (摄氏)	°F (华氏)
K (绝对温度)	1	°C+273. 15	5/9 (°F+459. 67)
°C (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/ cm ²	gm/ cm ²
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/cm ²	14. 2233	98. 0665	394. 408	10018. 0	28. 9590	735. 559	0. 9807	980. 665	1	1000
gm/ cm ²	0. 0142	0. 0981	0. 3944	10. 0180	0. 0290	0. 7356	0. 0010	0. 9807	0. 001	1



昌晖自动化系统有限公司

CHARM FAITH AUTOSYSTEM CO.,LTD

香港中环红棉路八号东昌大厦十七楼

17th Floor, Fairmont House, 8 Cotton Tree Drive, Central, Hong Kong

Tel: 00852-31190198

Email: swp@swp.com.cn

Fax: 00852-25305488

Web: www.swp.com.cn

代理商: