

## ST3000/900 系列全智能差压变送器

### 概述

ST3000系列差压变送器是以微处理器为基础的智能变送器。最新推出的R300版本，全面提升了变送器的精度、可靠性及长期稳定性指标。它能测量各种液体和气体的差压、流量、压力或液位，并输出对应的4~20mA模拟信号和数字信号。它独特的温度和静压误差自动修正工能使其能满足苛刻的使用环境。

它具有DE通讯协议，可与霍尼韦尔的Experion PKS™ 集散控制系统和智能现场通讯器（SFC）实现双向数字通讯，消除了模拟信号传输误差，方便了变送器的调试、校验和故障诊断。



### 特点

1. 先进的传感器技术：  
采用离子注入硅技术，在差压传感器上集成了静压和温度传感器，随时修正过程温度和静压引起的误差，提高了测量精度和稳定性。
2. 高可靠性：平均无故障时间470年。
3. 高稳定性： $\pm 0.01\%$ /年。
4. 高精度： $\pm 0.065\%$ 。
5. 耐静压高：  
普通型为31.5MPa，最高可达42MPa。
6. 测量范围宽：  
STD924 0~100kPa  
STD930 0~700kPa  
STD974 0~21MPa
7. 规格齐全：  
接液部分有各种防腐材料备选，能满足各种工况条件下的使用，特殊需求，请与霍尼韦尔公司现场仪表部联系。
8. 具备各种本安和隔爆认证。
9. 可选HART协议。
10. 可选现场总线（FF）通讯协议。
11. 使用现场通讯器或MCT多协议通讯器实现对ST3000变送器的组态、校验和故障诊断等。
12. 可通过便携电脑，用SCT组态工具组态。
13. 可与霍尼韦尔Experion PKS™ 集散控制系统实现数字一体化。

14. 体积小、重量轻：4.1Kg。
15. 量程比：100 : 1

### 测量对象

1. 差压测量
2. 压力测量（低压端通大气）
3. 与节流装置配合进行流量测量
4. 液位测量（非粘稠 / 非结晶液体）
5. 界面测量（非粘稠 / 非结晶液体）

### 应用领域

1. 电力
2. 冶金
3. 石油、石化
4. 化工
5. 造船
6. 建材（水泥、玻璃等）
7. 水处理
8. 制药
9. 造纸
10. 食品及烟草

## 运行环境

参数	参考环境	额定环境	操作极限	运输和存储
环境温度(°C)	25±1	-40~85	-40~85	-55~125
表体温度(°C)	25±1	-40~110	-40~125	-55~125
湿度(%RH)	10~55	0~100	0~100	0~100
真空度(kPaA)	大气	3.3	0.3*	
电源电压, 电流和负载	电压范围: 10.8~42.4 VDC 电流范围: 3.0~21.8mA 负载: 0~1440欧姆 (参见图1-1)			
最大允许工作压力	31.5MPa			

\* 70°C时, 2小时

## 物理特性和认证机构

隔离膜片材料	316L SS, 哈氏合金C-276, 蒙乃尔合金, 钽
过程接口材料	316 SS, 碳钢 (镀锌), 蒙乃尔合金, 哈氏合金
O形垫圈	标配为特氟隆 (聚四氟乙烯), 氟化橡胶
表体螺栓	碳钢 (镀锌), 或316 SS螺帽304 SS螺栓; 或NACE A286 SS螺栓, 304 SS螺帽; 或B7M螺栓螺帽
安装支架	碳钢 (镀锌) 或不锈钢角支架, 或碳钢平板支架
填充液	硅油DC200或CTFE (氟油)
表壳	环氧聚酯油漆, 低铜铝合金。满足NEMA 4X (防水) 和NEMA 7 (防爆) 要求。可选不锈钢材质。
过程连接	1/4英寸NPT; 1/2英寸NPT转换接头 (可选)
接线	16AWG (1.5mm直径)
安装	使用2英寸管道直角或水平安装支架, 可安装在任何位置。
净重	4.1Kg
认证机构	具有防爆和本安认证, 可用于Class I, Division 1, Group A, B, C, D场合, 和非易燃的Class I, Division 2, Group A, B, C, D场合。ATEX标准的Ex ia IIC T4, T5, T6和Ex d IIC T5, T6认证。

## 额定环境下性能

精度	±0.065%满量程 (STD974: ±0.2%)								
稳定性	STD924 ±0.015%满量程/年 STD930 ±0.04%满量程/年 STD974 ±0.03%满量程/年								
输出 (两线制)	4~20mA, 或DE数字通讯方式。可选FF现场总线和HART协议								
电源电压影响	0.005%满量程/伏								
阻尼时间	0~32秒数字阻尼可调								
防雷保护 (“LP”选项)	泄漏电流: 42.4VDC, 93℃时, 最大10微安。 额定脉冲 (上升沿/下降沿): <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td>10/20微秒</td> <td>5000安培 (50次冲击)</td> <td>10000安培 (20次冲击)</td> </tr> <tr> <td>10/1000微秒</td> <td>250安培 (1000次冲击)</td> <td>500安培 (400次冲击)</td> </tr> </table>			10/20微秒	5000安培 (50次冲击)	10000安培 (20次冲击)	10/1000微秒	250安培 (1000次冲击)	500安培 (400次冲击)
10/20微秒	5000安培 (50次冲击)	10000安培 (20次冲击)							
10/1000微秒	250安培 (1000次冲击)	500安培 (400次冲击)							

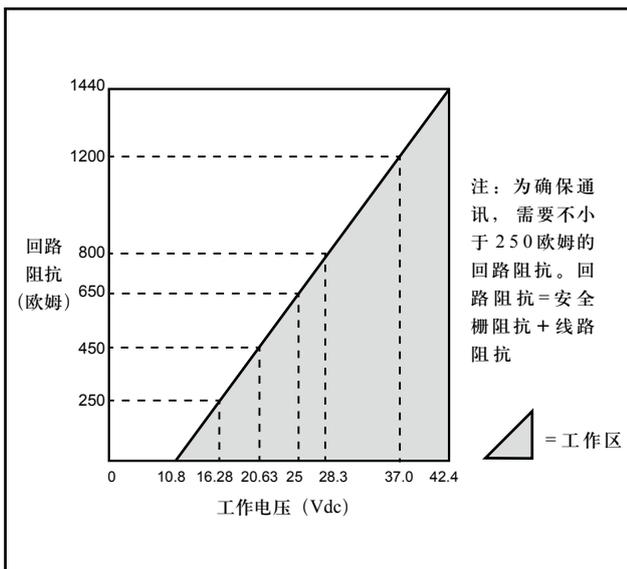


图 1-1 供电电压和回路阻抗图

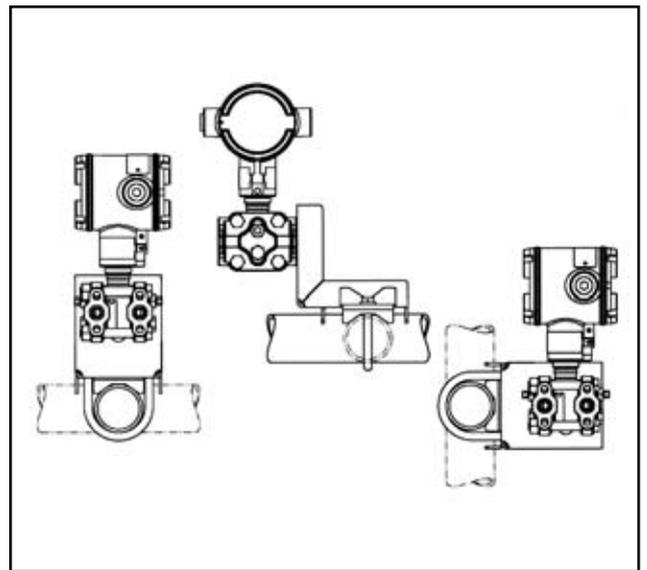


图 1-2 典型安装位置示意图

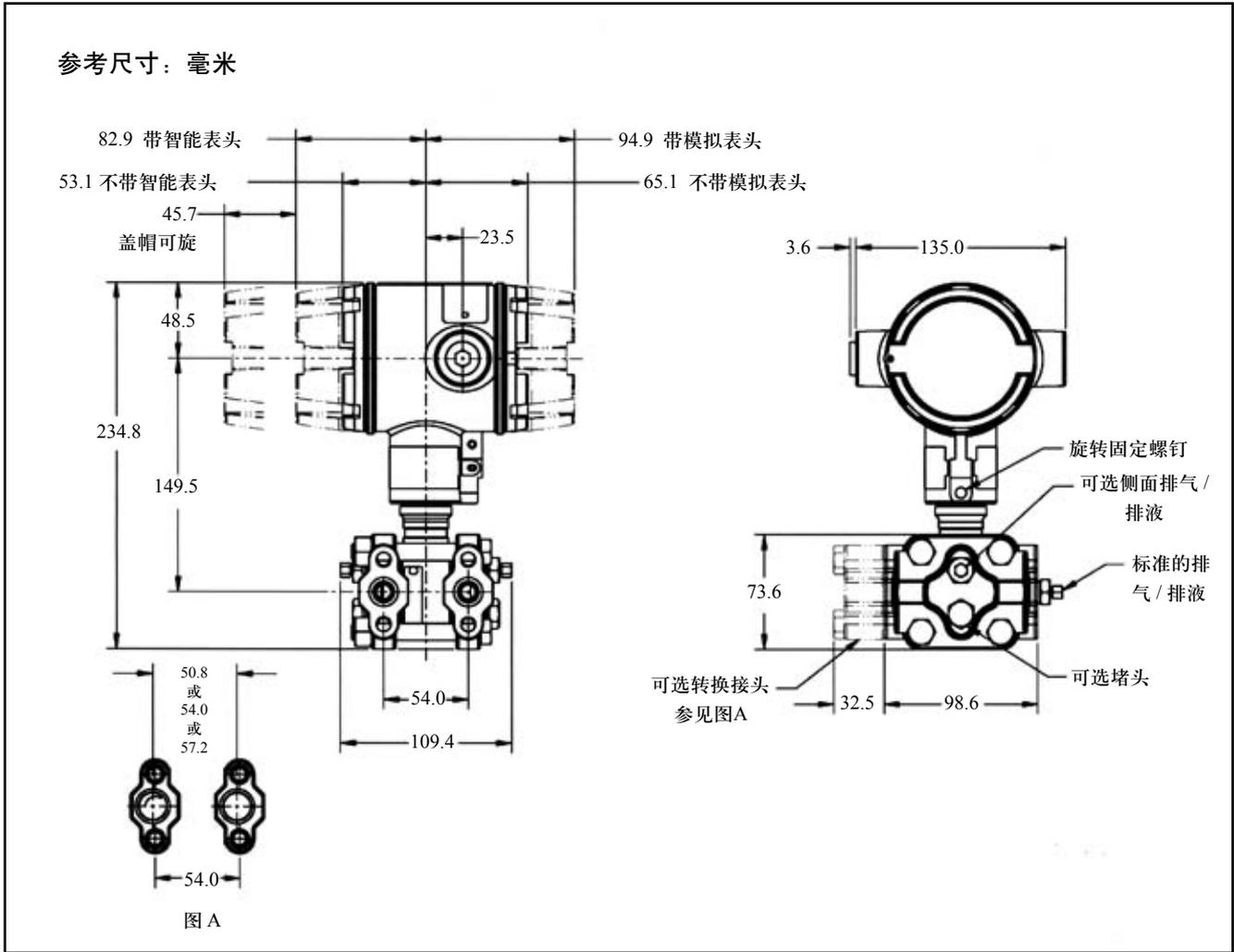


图 1-3 STD924, STD930和STD974安装尺寸图

## 选型表

### 选型说明

- 选择需要的主型号。并按右边箭头指向进行型号选择。
- 按与箭头对应的纵行，从每个表，表I与II中，选择一项。  
可按需要在表III的各可选择项中进行多项选择（如不选择，以9X表示）。圆点（•）表示选择不受限制，若是字母则表示选择受到限制，参考表IV后面的选择限制表。

主型号                      I                      II                      III(可选项)                      IV

┌-----┐ - ┌-----┐ - ┌-----┐ - ┌-----┐ + ┌XXXX┐

主型号	选择	可选项		
	<b>量 程</b>			
差压	0~1至0~100kPa 耐静压值：31.5MPa		STD924	↓
	0~7至0~700kPa 耐静压值：31.5MPa		STD930	↓
	0~0.21至0~21MPa 耐静压值：31.5MPa		STD974	↓

表 I - 表体

	过程接口（接液）	泄放阀	隔离膜片		
结构材料	碳钢（镀锌）	316 不锈钢	316L 不锈钢	A__	•
	碳钢（镀锌）	316 不锈钢	哈氏合金C	B__	•
	碳钢（镀锌）	316 不锈钢	蒙乃尔合金	C__	•
	碳钢（镀锌）	316 不锈钢	钽	D__	•
	316 不锈钢	316 不锈钢	316L 不锈钢	E__	•
	316 不锈钢	316 不锈钢	哈氏合金C	F__	•
	316 不锈钢	316 不锈钢	蒙乃尔合金	G__	•
	316 不锈钢	316 不锈钢	钽	H__	•
	哈氏合金C	哈氏合金C	哈氏合金C	J__	•
	哈氏合金C	哈氏合金C	钽	K__	•
	蒙乃尔合金	蒙乃尔合金	蒙乃尔合金	L__	•
填充液	硅油			_1_	•
	CTFE（氟油）			_2_	•
过程接口	1/4"NPT内螺纹			__A	•
	1/2"NPT内螺纹（需在可选项中选转换接头）			__H	t

表 II

不选择	00000	•
-----	-------	---

# 选型表 (续)

STD9 可选项  
 ↓  
 24  
 选择 30  
 74

表 III - 可选项

不选择	0 0	•	
<b>通讯协议选项</b>			
4-20mA	AN	•	] b
DE 通讯协议	DE	•	
HART® 5.× 通讯协议	HC	•	] b
HART® 6.× 通讯协议	H6	•	
FOUNDATION Fieldbus (基金会现场总线)	FF	r	
<b>指示表选项</b>			
模拟表头 (0-100线性0-10平方根)	ME	•	] b
智能表头	SM	•	] b
定制组态的智能表头	CI	e	
就地调零点	LZ	x	] b
就地调零点和量程	ZS	m	
<b>变送器外壳及电子部件选项</b>			
防雷电保护	LP	•	
按用户提供的量程对变送器校验	CC	•	
变送器组态 (非现场总线型)	TC	•	] b
写保护	WP	•	
316不锈钢外壳 (配M20电缆接口)	SH	n	] b
由1/2"NPT转换成M20的316不锈钢电缆转换接头 (BASEEFA EExd IIC)	A1	n	
由1/2"NPT转换成3/4"NPT的316不锈钢电缆转换接头	A2	i	
316不锈钢外壳带有由M20转换成1/2"NPT 316不锈钢电缆转换接头 (FM和CSA)	A3	i	
用户提供内容的不锈钢铭牌 (共计四行, 每行28个字符, 由用户提供铭牌内容)	TG	•	
空白的不锈钢用户铭牌	TB	•	
低温 (-50℃) 环境温度	LT	•	
SIL2-TUV认证 (需同时选HC和WP选项)	SL	•	
<b>表体选项</b>			
316不锈钢螺栓和316不锈钢螺帽 (用于过程接口)	SS	•	] b
B7M螺栓和螺帽 (用于过程接口)	B7	•	
NACE A286 不锈钢螺栓和NACE 304 不锈钢螺帽 (用于过程接口)	CR	•	] b
316不锈钢转换接头-1/2"NPT带碳钢螺栓	S2	c	
316不锈钢转换接头-1/2"NPT带316不锈钢螺栓	S3	c	] b
哈氏合金C转换接头-1/2"NPT带碳钢螺栓	T2	c	
哈氏合金C转换接头-1/2"NPT带316不锈钢螺栓	T3	c	] b
蒙乃尔合金转换接头-1/2"NPT带碳钢螺栓	V2	c	
蒙乃尔合金转换接头-1/2"NPT带316不锈钢螺栓	V3	c	
侧面泄放 (背部泄防为标准配置)	SV	•	] b
316不锈钢中心泄放阀和衬套	CV	•	
Viton 过程接口垫片 (转换接头垫片需单独订购)	VT	•	
Viton转换接口垫片	VF	•	
石墨过程接头和转换接头垫片	GF	•	
<b>变送器安装支架选项</b>			
直角安装支架 (碳钢)	MB	•	
直角安装支架 (304不锈钢)	SB	•	
水平安装支架 (碳钢)	FB	•	
<b>服务 / 证书选项</b>			
在测氧气或氯气介质时, 对变送器做清洗处理	0X	j	
过压泄漏试验 (F3392证书)	TP	•	



## 选型表 (续)

选择限制表

限制字母	只允许		不允许	
	表	选择	表	选择
b	从该组仅可选择一个选项			
c	I	_ _H		
e	III	SM		
i	III	1C或2J		
j	I	_ 2 _		
m			III	ME, FF
n			III	1C, 2J
o	III			
r			III	TC, ME
t	III	从表格III S2, S3, T2, T3		
x	III	V2, V3 中选择 FF, SM		
2			III	FB