

## 压力变送器选型样本



安徽春辉仪表线缆集团有限公司

地址：安徽省天长市西城区工业园1号  
电话：0550-7561868 13866943167  
传真：0550-7622958  
网址：<http://www.ahchyb.cn>  
邮箱：502165365@qq.com

永辉铜业

安徽帮德电气有限公司

安徽春辉仪表线缆集团有限公司



# 企 业 简 介

安徽春辉集团位于长江之滨的皖东明珠——天长市，东连历史名城——扬州，南接六朝古都——南京，北依龙虾之乡——盱眙，西靠滁州。宁连、宁徐两条高速公路横贯南北，交通便利，连接四面八方。

春辉集团由天长市春辉热工仪器厂、天长市春辉仪表线缆有限公司、安徽春辉仪表线缆集团有限公司、天长市辉瑞自动化仪表成套公司、永辉铜业、春辉大酒店组建，为国家中型企业，天长市支柱企业。

公司历来注重以人为本，本公司集中了一大批仪表、电缆行业的顶尖科技人才，专门从事产品的研发、制造、销售。使公司的产品质量、技术含量一直处于同行业的领先地位。主要产品有：仪表系列：铠装热电偶、装配热电偶、防爆热电偶、高温高压热电偶、铠装热电阻、装配热电阻、防爆热电阻、一体化温度变送器、电站专用热电偶（阻）、石油化工专用热电偶（阻）、各种特殊热电偶（阻）、双金属温度计、热安装套管、LZ系列玻璃转子流量计、涡街流量计、电磁流量计、智能显示仪表、压力变送器、各种规格压力表等；电线电缆系列：碳纤维电缆、电力电缆、控制电缆、计算机电缆、硅橡胶电缆、高温电缆、阻燃耐火电缆、船用电缆、本安电缆、低烟低卤及低烟无卤电缆、补偿电缆、铝绞线及钢芯铝绞线、架空电缆和其它各种安装布电缆等几十个品种，检测设备齐全，计量手段先进，均采用国际标准，广泛用于石化、电力、医药、建材及冶金等行业。

务实、创新、开拓、进取是春辉的发展之路，用户的支持是春辉的生存之本，用户的信任是春辉追求的目标，为用户服务是春辉永恒不变的承诺。





# Brief Introduction

Anhui Chunhui Group lies in Tianchang city eastern pearl of Anhui province on bank of Yangtze River, near history famous city Yangzhou, the capital of six dynasty Nanjing in the south, dragon shrimp town Xuyi in the north and Chuzhou in the west. Ninlian and Ninxu high express ways cross south to north, it has convenient communications to connect all around.

Anhui Chunhui Group was established after corporate reorganization of Tianchang Chunhui Instrument Plant, Chunhui Instrument Co., Ltd. Tianchang city Cable Anhui Chunhui Cable Co., Ltd., Pfizer Tianchang city Automation Instrumentation Co., Ltd. sets Yonghui Copper, Chunhui Hotel. It is ranked as National Middle sized Industrial Enterprise, Key Enterprise of Tianchang city.

Many years ago the group paid more attention to human resources, now there are more scientific and technical persons of ability on instrument&cable, they are specialized on research & development, production and sales. Our quality and technology are in the lead in the same industry. The main products contain: Instrument: Armored Thermocouple, Assembly Thermocouple, Explosion proof Thermocouple, High Temperature & Pressure Thermocouple, Armored Thermal Resistance, Assembly Thermal Resistance, Explosion proof Thermal Resistance, Temperature Transmitter, Thermocouple (Thermal Resistance) for Power Station, Petrochemical Industry purpose Thermocouple (Thermal Resistance), All kinds of Special Thermocouple (Thermal Resistance), Bimetallic Thermometer, Protection Tube, Intellectual Instruments, Pressure Transmitter and all kinds of Pressure Gauge. Wire & Cable: carbon fiber cable Computer Cable, Silica Rubber Cable, High Temperature Cable, Fire resistant Cable, Ship Cable, Low Smoke & Halogen Cable, Low Smoke & Halogen free Cable, Compensational Cable and so on. The products are produced according to international standard and used widely on the industry power, medicine, metallurgy and so on.

Chunhui Group insists on the development based on bringing forth new ideas, developing, keeping forging ahead and dealing with concrete matters relating to work. The customer support is Chunhui's life basic. The customer believing is Chunhui's target. Providing service for customer is Chunhui's promise, which is not changed for ever.





# CONTENTS

|    |                                    |      |
|----|------------------------------------|------|
| 1  | CH 3081S智能差压/压力变送器概述.....          | (2)  |
| 2  | CH 3081S智能差压/压力变送器产品介绍.....        | (3)  |
| 3  | 3081SD差压变送器/3081SA绝对压力变送器.....     | (6)  |
| 4  | 3088SG压力变送器/绝对压力变送器.....           | (13) |
| 5  | 3088SG-B压力变送器.....                 | (21) |
| 6  | 3081SC多参数变送器.....                  | (28) |
| 7  | 3081SD液位变送器.....                   | (35) |
| 8  | 3081SD远传差压变送器.....                 | (44) |
| 9  | 3088SG远传压力变送器/3088SA远传绝对压力变送器..... | (54) |
| 10 | 3088SL投入式液位变送器.....                | (69) |
| 11 | FSK MODEM.....                     | (73) |
| 12 | SMART VISION通讯管理软件.....            | (74) |
| 13 | STT 04手操器.....                     | (75) |
| 14 | 各种过程引压连接换转头.....                   | (76) |
| 15 | 防爆注意事项.....                        | (77) |
| 16 | 用户指定配置调查表.....                     | (78) |
| 17 | CH3081SC多参数变送器用户调查表.....           | (79) |
| 18 | 远传变送器用户调查表.....                    | (84) |

## 订货须知

- 1 变送器等产品的订货号可根据选型表按需要确定。
- 2 订货号中的数字、符号、必须填写清楚、完整、准确无误。
- 3 为了使变送器配置最优，应详细填写“用户指定配置调查表”，注明变送器的测量范围、输出信号形式、输出电流极限值、位号显示的工程单位和过程介质温度范围等内容。
- 4 如无特别说明，变送器按如下组态：测量范围为0～最大量程上限（URL），输出信号形式为线性，电气阻尼为最小值，位号为无，数字显示形式为百分数，输出电流极限值为标准值。
- 5 订购3081S多参数变送器时，为了使变送器准确测量有关参数，应详细填写“3081S多参数变送器用户调查表”。
- 6 订购液位变送器和远传变送器时，为了使变送器配置最优，应详细填写“远传变送器用户调查表”。
- 7 变送器出厂时根据用户规定的量程标定。
- 8 如需配三阀组、节流装置，需另行注明。
- 9 对于远传密封装置，本选型资料中未涉及或未列出的法兰结构、尺寸和材料等，本公司接受特殊订货。
- 10 如果远传变送器要在真空场合下使用，订货时要特别标明真空度及介质温度。
- 11 购买者应对变送器的应用、防腐及功能选择负责。

（本选型资料若有变化，恕不另行通知）



我厂生产的压力变送器集ABB公司的最好经验，全新设计而成的CH3081S系列多功能差压/压力变送器，以其先进的复合微硅固态传感器技术，卓越的性能，使用之简便，成为毋庸置疑的自动化检测新时代的典范。

CH3081S系列智能变送器，包括3081SD差压变送器（可测量差压、液位、流量）、3081SG压力变送器（可测量压力、液位）、3088SA/3081SA绝对压力变送器（可测量绝对压力）、3081SC多参数变送器（可测量差压、压力、介质温度、体积流量、质量流量）及STT 04手操器和SMART VISION通讯软件等。除基本品外，CH3081S系列变送器还包括通过液位法兰直接安装的液位变送器、带远传密封装置的远传差压变送器和远传压力变送器等，远传密封装置符合ANSI或DIN等标准，同时具有符合3A标准的卫生型设计。

CH3081S系列智能变送器，具有经NEPSI、PIB、ZELM、FM等认证的多种防爆形式，电子外壳有铝合金和不锈钢二种。变送器接液膜片材质有哈氏合金C、316不锈钢、钽、蒙乃尔、镀金膜片等，选择丰富。灌充液有硅油、高温硅油、氟油、白油和植物油可选。CH3081S变送器输出特性丰富，且符合HART、FF、PROFIBUS-PA等现场总线协议。CH3081S系列变送器可通过就地按钮、STT 04/HHT 275手操器或SMART VISION通讯软件由PC/便携式电脑进行调校或功能组态。

CH3081S系列智能变送器的过程连接标准而丰富。差压变送器的过程连接有NPT 1/4、NPT 1/2二种，压力变送器过程连接有NPT 1/2内螺纹、NPT 1/2外螺纹、G1/2外螺纹、M20 × 1.5外螺纹、NPT 1/4内螺纹、带有伸膜片的G1/2A外螺纹和带前伸膜片的G1外螺纹等。

CH3081S智能差压变送器，采用模块化设计，由带集成电子适配单元的传感器模块和带就地按钮单元的放大器模块组成，其中传感器模块包括差压传感器、绝压传感器和温度传感器，可同时测量差压、绝对和仪表温度，因此，普通的CH3081S差压变送器即可进行过程差压、压力的多参数同时测量，而3081SC多参数变送器则更可测量多达五种过程参数。由于绝对压力传感器、温度传感器对差压传感器的静压特性和温度特性分别进行了充分的补偿，因此，CH3081S系列变送器具有非常优异的静压特性和温度特性。

CH3081S智能差压变送器，结构上具有独立的测量传感器组件及独特的不起测量作用的中心过载保护膜片（参见第6页图）。当变送器受过大单向负载作用时，中心过载保护膜片与变送器本体贴紧，其功能相当

于一个压力开关，使过大的单向压力不能作用于传感器组件，从而保护了传感器，使变送器具有极好的单向过载特性。这种结构克服了电容式变送器中心膜片既是测量膜片又是高低压力腔间的隔离膜片带来的种种弊端：当中心膜片受过大单向压力作用后，膜片极易变形，造成变送器零点的漂移，此外，由于金属膜片的有限的疲劳寿命用及滞后性，因而造成了电容式变送器长期稳定性差。

CH3081S系列智能变送器具有独特的就地按钮和背光液晶表头。通过就地按钮，可进行各种功能组态，调零调满一次完成，可以加压或不加压进行量程设置，不需要专用磁棒，组态数据可以锁定。拆卸式通用就地按钮实际上是廉价的小型手操器。带背光的液晶表头，克服了液晶指示在光线暗弱不易读数据的缺点，同时，大窗口可指示带物理单位的压力值、电流值、百分比数值等，还带有棒图显示。

### 特点：

- 测量介质：气体、蒸气、液体
- 高精度：0.075%、0.05%
- 宽量程比：100:1
- 测量范围极广（未迁移时）  
差压范围 0-50Pa~10MPa  
压力范围 0-200Pa~60MPa
- 高稳定性和可靠性：  
长期漂移0.05%/年
- 5年免维护、节省检修维护费用
- 温度、静压影响极小，可忽略不计
- 单向过压特性优异
- 静压高：16MPa、25MPa、40MPa
- 温度范围高：  
环境温度 -40~+85℃  
(带液晶表头-20~+65℃)  
被测介质温度 -50~+400℃
- 基本品的接液膜片为哈氏金C-276
- 带背光液晶表头
- 更换电子部件可自组态
- 变送器功能可组态：  
• 线性 • 平方根 • 自由编程
- 体积小，重量轻：压力1.2kg，差压3.5kg
- 符合多种现场总线标准：  
• 4~20mA/HART • PROFIBUS-PA  
• Foundation Fieldbus
- 复合传感器可测量两种或三种参数，大大降低了设计、调试和运行的成本
- 电磁兼容性（EMC）符合IEC 61000-4



### 3081SD差压变送器/3081SA绝对压力变送器

- 测量介质：气体、蒸汽、液体
- 测量范围（未迁移时）：
  - 3081SD: 0-50Pa~10MPa
  - 3081SA: 0-2KPa~2MPa(绝压)
- 精度:0.075%(可选0.05%),量程比100:1
- 单向过载可达额定压力;最大40MPa
- 外部调节零满,带液晶表头时可由就地按钮组态
- 防爆: • “本安” • “隔爆”
- 通讯协议(选一):
  - 4~20mA/HART • PROFIBUS-PA
  - Foundation Fieldbus



### 3088SG压力变送器/3088SA绝对压力变送器

#### 3088SG-B压力变送器

- 测量介质：气体、蒸气、液体
- 测量范围（未迁移时）：
  - 3088SG: 0-0.2kPa~60MPa
  - 3088SA: 0-0.3kPa~3MPa(绝压)
  - 3088SG-B: 0-2.5kPa~32MPa
- 精度:0.075%(可选0.05%),量程100:1
- 高过载能力
- 外部调节零满,带液晶表头时可由就地按钮组态
- 防爆: • “本安” • “隔爆”
- 通讯协议(选一):
  - 4~20mA/HART • PROFIBUS-PA
  - Foundation Fieldbus



### 3081SC多参数变送器

- 测量介质：气体、蒸汽、液体
- 差压测量范围（未迁移时）：0-50Pa~10MPa
- 精度:0.075%(可选0.05%),量程比100:1
- 经全补偿的蒸汽、天然气等介质的质量流量测量
- 单向过载可达额定压力;最大40MPa
- 外部调节零满,带液晶表头时可由就地按钮组态
- 防爆: • “本安” • “隔爆”
- 通讯协议(选一):
  - 4~20mA/HART • PROFIBUS-PA
  - Foundation Fieldbus





## 3081SD液位变送器

- 可适合测量高温、高粘度、腐蚀性、易沉淀等流体介质
- 测量范围（未迁移时）：0-1kPa~10MPa
- 精度：0.075%（可选0.05%）
- 液位法兰标准：ANSI或DIN，或其它标准
- 单向过载最大可达10MPa
- 外部调节零满，带液晶表头时可由就地按钮组态
- 防爆：
  - “本安”
  - “隔爆”
- 变送器功能可组态：
  - 线性
  - 平方根
  - 自由编程



## 3081SD远传差压变送器

- 可适合测量的流体介质：
  - 温度高达400℃
  - 腐蚀性成份
  - 易聚化或结晶
  - 高粘度
- 测量范围（未迁移时）：0-1kPa~10MPa
- 远传法兰符合：ANSI或DIN标准, 或其它标准
- 标称直径：DN 50/80或DN 2" /3" /4"
- 灌充液：硅油、氟油、高温硅油、植物油
- 接液膜片材质：不锈钢、哈氏合金C、钽
- 防真空设计
- 防爆：“本安” “隔爆”



## 3088SG远传压力/3088SA远传绝对压力变送器

- 可适合测量的流体介质：
  - 温度高达400℃
  - 腐蚀性成份
  - 易聚化或结晶
  - 高粘度
- 测量范围（未迁移时）：
  - 3088SG：0-6kPa~60MPa
  - 3088SA：0-6kPa~3MPa（绝压）
- 远传形式丰富：
  - 扁平式
  - 插入式
  - 管段式
  - 微型
- 标称直径：DN 25/50/80或DN 1" /2" /3" /4"
- 防真空设计
- 防爆：
  - “本安”
  - “隔爆”





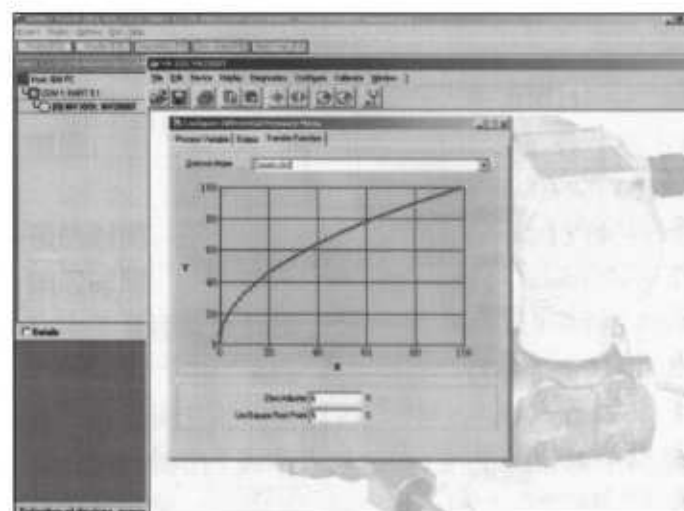
## 3088SL投入式液位变送器

- 测量介质：液体
- 测量范围（未迁移时）：0~0.2kPa~1.6MPa
- 精度：0.1%，量程比30:1
- 传感器保护罩可拆卸，便于维护
- 电缆可加保护套管，可用于某些酸碱场合
- 数字通讯符合HART协议
- 变送器输出功能丰富：
  - 线性输出    • 开口槽流量测量
  - 自由编程
- 防爆：• 本安



## SMART VISION通讯管理软件

- 适用于ABB所有智能现场仪表
- 通讯协议：
  - 4~20mA/HART    • PROFIBUS-PA
  - Foundation Fieldbus
- 组态数据自动下载现场仪表
- 内容包括：
  - 组态、参数设定、检验、投运、诊断和维护
- 图形显示现场及控制室中连接的设备
- 对于所有现场总线仪表，用户界面相同，操作一致



## STT 04或HHT 275手操器

- 符合HART协议
- 均值为零，不影响4~20mA输出信号
- 8行、每行21个字符的液晶显示
- 菜单驱动，易于操作
- 按钮随时调用的帮助内容
- 防爆：“本安”（Ex ia II CT4）





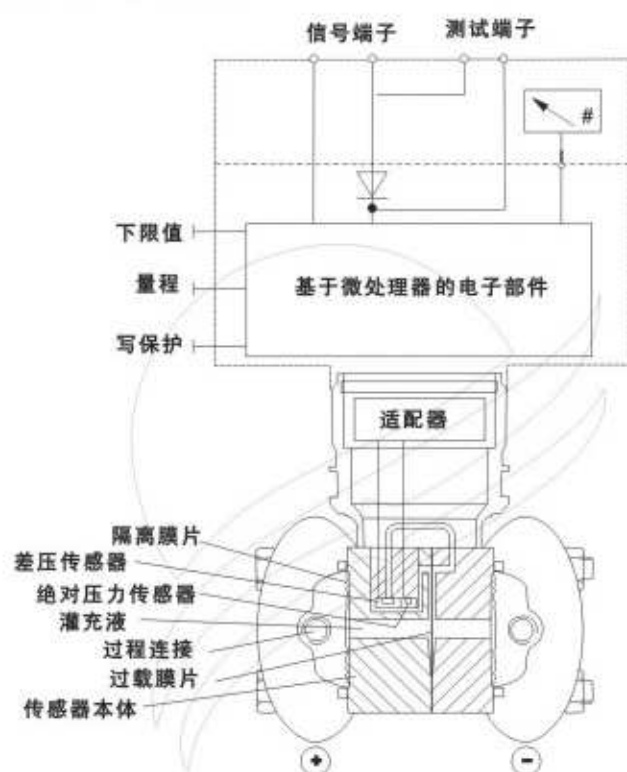
## 3081SD差压变送器 3081SA绝对压力变送器

### 1 应用

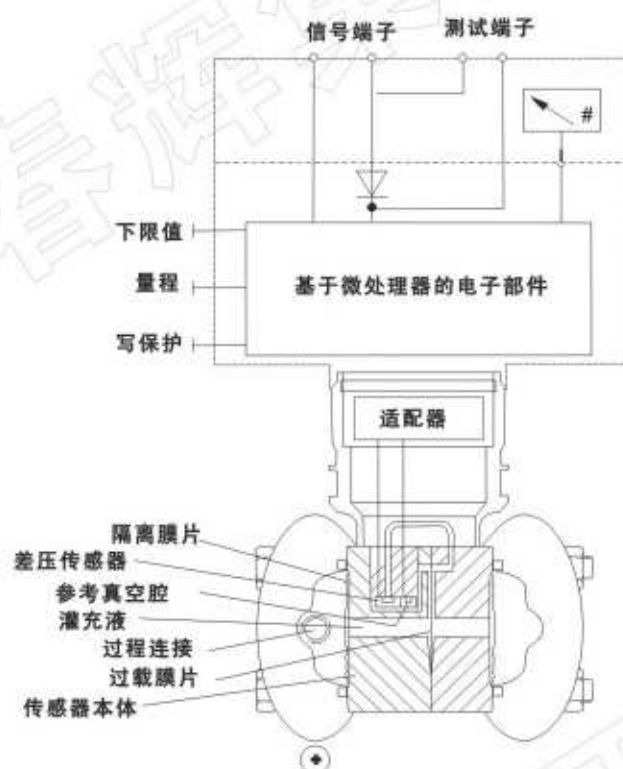
Multi Vision 3081SD系列变送器用于工业过程作全系列差压、压力、绝对压力的测量，具有模拟或数字输出信号。3081SD变送器测量差压、流量或液位，3081SA变送器测量绝对压力。3081SD变送器的测量范围（未迁移时）为0-50Pa~10MPa，而3081SA变送器的测量范围（未迁移时）则为0-2kPa~2MPa绝对压力，额定压力分别为0.6MPa（仅微差压）、16MPa、25MPa或40MPa。



### 工作原理与结构



3081SA差压变送器



3081SD绝对压力变送器

变送器使用先进的复合微硅固态传感器，采用模块化设计，由带集成电子适配单元的传感器模块和一个带按钮控制单元的放大器组成。

全焊接传感器模块是一个双腔系统，具有一个整体化的过载膜片、一个内部绝对压力传感器和一个硅差压传感器。绝对压力传感器仅感受高压侧（⊕）的压力，作为静压补偿的参考值。差压传感器负压侧经毛细管与变送器负压侧/真空参考腔相连。被测的差压/绝对压力经隔离膜片和灌注液，传递给硅差压传感器的检测膜片。

硅检测膜片的微小位移导致检测系统输出电压的变化，该输出电压与差压成正比，由适配单元及放大器转换为标准输出信号。

### 3 输出

测量参数  
3081SD: 差压、绝对压力  
3081SA: 绝对压力

测量范围  
下限值  
3081SD: -100%URL起(连续可调)  
3081SA: 0% ULR起(连续可调)  
上限值: 至100% ULR(连续可调)

量程  
差压传感器: 调节的量程不得小于最小量程(平方根功能推荐: 至少为最大量的10%)





| 量程代码 | 最小量程      | 最大量程     | 额定电压 (SWP) |
|------|-----------|----------|------------|
| A    | 50Pa      | 1kPa     | 0.6MPa     |
| B    | 200Pa     | 6kPa     | 16~40MPa   |
| C    | 400Pa     | 40kPa    | 16~40MPa   |
| D    | 2.5kPa    | 250kPa   | 16~40MPa   |
| E    | 20kPa     | 2MPa     | 16~40MPa   |
| G    | 100kPa    | 10MPa    | 16~40MPa   |
| L    | 2kPa绝压    | 40kPa绝压  | 16MPa      |
| M    | 12.5kPa绝压 | 250kPa绝压 | 16MPa      |
| N    | 100kPa绝压  | 2MPa绝压   | 16MPa      |

绝压传感器:

量程代码  
1

量程  
40MPa

4 输出

4~20mA变送器 (HART)

输出信号

输出信号极限:  $I_{min}=3.5mA$ ,  $I_{max}=22.5mA$  可组态

标准设置:  $I_{min}=3.8mA$ ,  $I_{max}=20.5mA$

报警电流

最小报警电流: 3.5mA~4mA, 标准3.6mA, 可组态

最大报警电流: 20mA~22.5mA, 标准21mA, 可组态

标准设置: 最大报警电流

负载

$R \leq (U_s - 10.5V) / I_{max}$  kΩ

其中:  $I_{max}=20\sim22.5mA$  可组态

$U_s$ =电源电压

最大电源电压: 45VDC

最小电源电压: 10.5VDC, 14VDC (背光液晶表头)

数字通讯最小负载: >250Ω

现场总线变送器 (PROFIBUS-PA或FF)

传输技术: IEC 61158-2

电 源: 10.2~32VDC

基本电流: 14mA

传输速率: 31.25kbits/s

Profibus-PA:压力变送器Profile B, 3.0版;

ID No: 04C2HEX

FF: FF-890/891和FF-902/903

特性

线性、平方根、具有20个参考点的自由编程、 $X^{3/2}$ 和 $X^{5/2}$ 的输出功能

5 精确度

参比条件

温度: 20℃

相对湿度: 65%

大气压力: 1013mbar (101.3kPa)

其它: 隔离膜片材料“哈氏合金C”<sup>1)</sup>, 灌充液“硅油”及“线性输出”

所有指标均为极限值, 且与输出范围或标定范围有关。标有\*的影响量指标与量程上限 (URL) 有关。量程比应尽量保持为最小。

精度

3081SD或3081SA的差压传感器:

| 线性     | 平方根   | 可选 (代码5C9): | 线性    | 平方根  |
|--------|-------|-------------|-------|------|
| 0.075% | 0.15% |             | 0.05% | 0.1% |

为端基一致性, 包括滞后及死区等。

重复性:

0.01%

滞后:

| 线性    | 平方根  |
|-------|------|
| 0.05% | 0.1% |

预热时间:

<15秒

响应时间

取决于量程及量程比:

0.1~1.6秒

(1kPa量程档为2秒)

附加的可调节时间常数:

0~60秒

对非线性输出 (如平方根功能) 的影响取决于该功能并可据此计算。

长期漂移:

0.05%/12个月

位置影响

对零点\*: 约为 $350Pa \times \sin \angle^\circ$

( $\angle^\circ$  =与正常安装位置的角度差)

可修正掉, 对精度、量程无影响。

环境温度影响

差压传感器 绝压传感器 (绝对误差)

温度影响 (-40℃~+80℃)<sup>3) 4)</sup>

对零点: 0.1% 40kPa (0.6MPa档为600Pa)

对量程: 0.1% 300kPa (0.6MPa档为4.5kPa)

温度系数 (-40℃~+80℃)<sup>3) 4)</sup>

对零点: 0.04%/10℃

对量程:

差压传感器: 0.04%/10℃

静压影响

量程1kPa时

对零点\*: 0.05%/0.1MPa

对量程: 0.05%/0.1MPa



|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| 对量程:                    | 0.05%/0.1MPa |
| 量程 $\geq 6\text{kPa}$ 时 |              |
| 对零点*:                   | 0.05%/10MPa  |
| 对量程:                    | 0.05%/10MPa  |
| 电磁干扰影响:                 | 0.05%*       |

- 1) 对于钽、蒙乃尔或镀金隔离膜片，静压和环境温度对精度的影响，可考虑因子为1.5。
- 2) 量程比 $>10$ ：时，附加 $\pm(0.005 \times \text{最大量程}/\text{调节量程}-0.05)\%$
- 3) 量程 $1\text{kPa}$ 时： $-20^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$
- 4) 充氟油灌充液时： $-20^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$

## 6 一般条件

### 6.1 安装条件

变送器可直接固定于任何位置。最好使过程法兰轴处于垂直位置（横式外壳（Barrel型）处于水平位置），位置偏差将产生可校正的零点偏移。电子外壳最大可旋转 $360^\circ$  定位螺钉则可将其固定于任一位置。

### 6.2 环境条件

|                       |                                                                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境温度:                 | $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$<br>带液晶表头、氟橡胶密封圈、防爆变送器<br>$-20^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ |
| 贮存温度/运输温度:            | $-50^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$<br>带液晶表头 $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$                 |
| 相对湿度:                 | 0~100%                                                                                                         |
| 保护漆:                  | 环氧树脂，灰白                                                                                                        |
| 抗冲击:                  |                                                                                                                |
| 加速度:                  | 50g                                                                                                            |
| 持续时间:                 | 11ms                                                                                                           |
| 抗震动:                  | 2g至1000Hz                                                                                                      |
| 电磁兼容性 (EMC)           |                                                                                                                |
| IEC 61000-4-2~5       |                                                                                                                |
| 定义:                   | 3级                                                                                                             |
| 频率范围 (IEC 61000-4-3): | 20~1000MHz                                                                                                     |
| 辐射抑制 (EN 55011):      | 限制等级 B                                                                                                         |
| 符合NAMUR推荐标准           |                                                                                                                |

### 6.3 过程介质条件

温度极限： $-50^\circ\text{C} \sim +120^\circ\text{C}$ ，处于直接过程连接状态（氟橡胶O型垫圈时为 $-20^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$ ）

#### 压办极限

**3081SD:** 静压极限从 $3.5\text{kPa}$ 绝对压力至额定压力，保护压力可达额定压力的1.5倍，同时加于变送器的两侧。

**3081SA:** 静压极限：从绝对真空到额定压力，保护压力可达额定压力。

过载极限：单向过载可达额定压力。

重量：3.5kg

#### 材料

测量膜盒：316 不锈钢

隔离膜片：哈氏合金C/316不锈钢/钽/蒙乃尔/镀金膜片

过程法兰：316不锈钢/哈氏合金C/蒙乃尔/PVDF

螺母及螺栓：不锈钢（A4）

接头：同过程法兰材料

灌充液：硅油/氟油

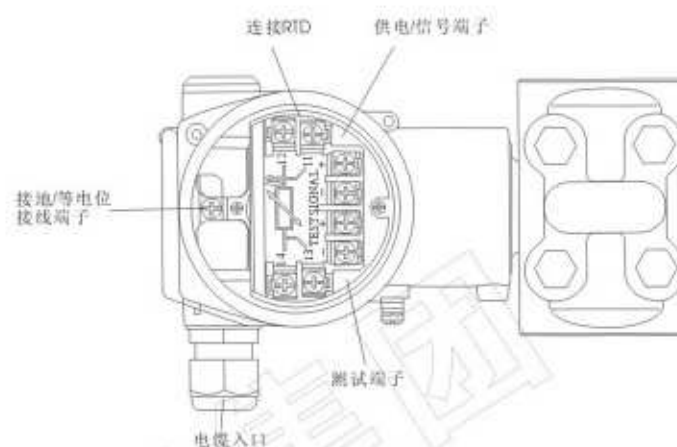
O型圈：氟橡胶/丁腈橡胶/聚四氟乙烯/EPDM

放大器外壳/表盖：

具有环氧树脂涂层的铝合金或不锈钢

#### 电气连接

M20 $\times$ 1.5电缆密封扣或NPT1/2内螺纹。接线端子适用于截面积 $0.5 \sim 2.5\text{mm}^2$ 的导线。



#### 过程连接

法兰的两端面有：额定压力 $0.6\text{MPa}$ 或 $16\text{MPa}$ 时为NPT1/4及M10内螺纹；或额定压力 $25\text{MPa}$ 或 $40\text{MPa}$ 时为NPT1/4及M12内螺纹。

## 7 显示和操作界面

### 就地按钮的操作

可更新/选配的就地按钮单元用于外部调节零满，有一个写保护按钮。就地按钮单元没有经壳体的导线连接。带液晶表头后，变送器可用就地按钮组态如下内容：加压/不加压时的零满、零位校正、阻尼、报警电流，显示选择，压力单位、线性或平方根的输出特性选择等。



## 远程通讯的操作

通讯协议: PROFIBUS-PA® 或  
Foundation Fieldbus® 或  
HART®

硬件: 适用于HART®的FSK MODEM、  
PC/笔记本电脑

软件: SMART VISION通讯管理软件

手操器: STT 04或HHT 275

## 液晶表头

2行、6个字符、19段字母数字显示、外加棒图显示。可选背光液晶表头。用户指定显示:

带物理单位的压力值, 或  
输出电流的百分数, 或  
mA输出电流, 或  
仪表温度、或  
自由过程变量  
总线地址 (仅对现场总线变送器)

也可以显示组态中的诊断及报警等信息。

## 8 辅助电源

### 4~20mA变送器 (HART)

电源: 10.5~45VDC (带背光液晶表头时14~45VDC), 反向极性保护, 防爆变送器符合有关的许可要求。通讯时供电电源允许的最大纹波电压:

|        |                                        |
|--------|----------------------------------------|
| 7Vpp   | $50\text{Hz} \leq f \leq 100\text{Hz}$ |
| 1Vpp   | $100\text{Hz} < f \leq 200\text{Hz}$   |
| 0.2Vpp | $200\text{Hz} < f \leq 300\text{Hz}$   |

现场总线变送器 (PROFIBUS-PA或FF)

电源: 10.2~32VDC (带背光液晶表头时14~32VDC), 反向极性保护, 防爆变送器符合有关的许可要求。

## 9 防爆性能

### 中国 (NEPSI)

本安型 “i”

防爆等级: Ex ia IIC T4~6

防爆证书: GYB00439

隔爆型 “d”

防爆等级: Ex d IIC T4~6

防爆证书: GYB00438

### 德国 (PTB/ZELM)

本安型 “i”

防爆等级: EEx ia IIC T6

防爆证书: HART变送器:

ZELM01 ATEX0064

现场总线变送器:

ZELM01 ATEX0063

与本安电路连接时的最大值:

| 温度等级 | 最低环境温度 | 最高环境温度 |
|------|--------|--------|
| T6   | -40°C  | +40°C  |
| T5   | -40°C  | +40°C  |
| T4   | -40°C  | +85°C  |

内部电容 $C < 0.01\mu\text{F}$ , 内部电感忽略不计。

隔爆型 “d”

防爆等级: EEx d IIC T6

防爆证书: PTB00ATEX1018

工作条件: 最高环境温度75°C

工厂联合会 (FM)

防爆: I级, 1区, A、B、C、D组

II/III级, 1区, E、F、G组

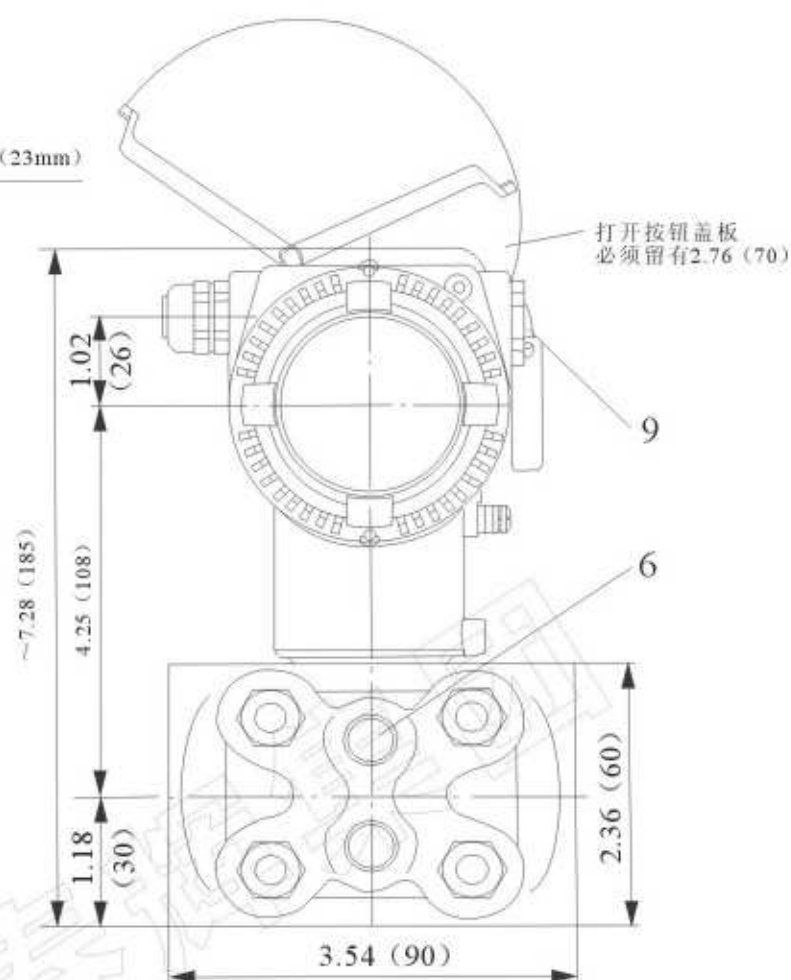
防爆区域: 室内或室外

类型: NEMA 4X





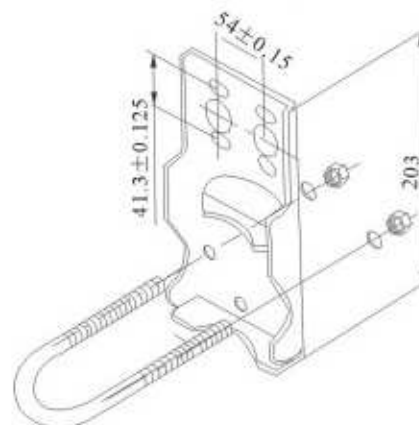
单位: 英寸 (毫米)



12 按钮功能指示标牌。

PN 0.6MPa或PN 16MPa用M10, PN 25MPa或  
PN 40MPa用M12, 最小的螺纹长度14mm

## 2" 管装平支架 (代码B03、B06)







# 3081SD差压变送器/3081SA绝对压力变送器

## 11 选型

### 3081SD差压变送器/3081SA绝对压力变送器

|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                | 基本选型代码                                    |        |        |             |                  |  |  |  | 选项代码 | 选型举例 <sup>3)</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|--------|-------------|------------------|--|--|--|------|--------------------|
| 3081SD差压变送器                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                | V-15712                                   |        |        |             |                  |  |  |  |      | V15712-            |
| 3081SA绝对压力变送器                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                | V-15713                                   |        |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 通讯<br>4~20mA/HART<br>PROFIBUS-PA<br>Foundation Fieldbus                                                                                                                                                                                                        |                                                                                | H<br>P<br>F                               |        |        |             |                  |  |  |  |      | H                  |
| 差压/绝对压力传感器测量范围（未迁移时） <sup>2)</sup><br>0~50Pa~1kPa（额定压力0.6MPa）<br>0~200Pa~6kPa<br>0~400Pa~40kPa<br>0~2.5kPa~250kPa<br>0~20kPa~2MPa<br>0~100kPa~10MPa<br>0~2kPa~40kPa绝对压力 传感膜片仅由哈氏合金C制造<br>0~12.5kPa~250kPa绝对压力 传感膜片仅由哈氏合金C制造<br>0~100kPa~2MPa绝对压力 传感膜片仅由哈氏合金C制造 |                                                                                | A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>G<br>L<br>M<br>N |        |        |             |                  |  |  |  |      | C                  |
| 绝压传感器量程<br>40MPa（3081SD必选）（对于量程代码A为0.6MPa）<br>无（3081SA必选）                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |                                           |        | 1<br>0 |             |                  |  |  |  |      | 1                  |
| 测量传感器<br>膜片                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                | 灌充液                                       |        |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 哈氏合金C                                                                                                                                                                                                                                                          | 硅油<br>氟油                                                                       | A<br>B                                    |        |        |             |                  |  |  |  |      | A                  |
| 316不锈钢（仅3081SD）                                                                                                                                                                                                                                                | 硅油                                                                             | E                                         |        |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 钽（不适用量程代码A）                                                                                                                                                                                                                                                    | 氟油（仅对聚四氟乙烯0型圈）                                                                 | K                                         |        |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 蒙乃尔（不适用量程代码A）                                                                                                                                                                                                                                                  | 硅油（仅对聚四氟乙烯0型圈）                                                                 | N                                         |        |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 镀金膜片（不适用量程代码A）                                                                                                                                                                                                                                                 | 硅油（仅对聚四氟乙烯0型圈）                                                                 | T                                         |        |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 过程法兰，高低压侧相同<br>材料                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                | 额定压力                                      |        |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 316不锈钢                                                                                                                                                                                                                                                         | 16MPa<br>25MPa<br>40MPa<br>0.6MPa（1kPa量程）                                      | 1<br>2<br>3<br>E                          |        |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 哈氏合金C                                                                                                                                                                                                                                                          | 16MPa<br>25MPa<br>40MPa<br>0.6MPa（1kPa量程）                                      | 7<br>8<br>9<br>F                          |        |        |             |                  |  |  |  |      | 1                  |
| 蒙乃尔                                                                                                                                                                                                                                                            | 16MPa<br>25MPa<br>40MPa<br>0.6MPa（1kPa量程）                                      | A<br>B<br>C<br>G<br>D<br>H                |        |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| PVDF                                                                                                                                                                                                                                                           | 1MPa<br>0.6MPa（1kPa量程）                                                         |                                           |        |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 过程连接                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                | 排液/排气阀的螺纹孔位置（供有闷头）                        |        |        |             |                  |  |  |  |      | C                  |
| NPT1/4内螺纹                                                                                                                                                                                                                                                      | 法兰后部端面<br>侧面上部（仅与代码395/396一起使用）<br>侧面下部（仅与代码395/396一起使用）                       |                                           |        |        | C<br>D<br>F |                  |  |  |  |      |                    |
| 螺栓                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                | 法兰O型圈                                     |        |        |             |                  |  |  |  |      | 7                  |
| 不锈钢                                                                                                                                                                                                                                                            | 丁腈橡胶<br>氟橡胶（温度极限：-20℃~+120℃）<br>聚四氟乙烯（P <sub>e</sub> ≤25MPa，工作温度≥-20℃）<br>EPDM |                                           |        |        |             | 7<br>6<br>8<br>9 |  |  |  |      |                    |
| 放大器外壳<br>类型                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                | 标材料                                       | 电气连接   |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                                                                                                                                                                             | 铝合金                                                                            | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣              | D<br>E |        |             |                  |  |  |  |      | D                  |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                                                                                                                                                                             | 不锈钢（不可选配就地按钮5C2）                                                               | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣              | J<br>K |        |             |                  |  |  |  |      |                    |
| 横式外壳（Barrel型）不锈钢铭牌                                                                                                                                                                                                                                             | 铝合金                                                                            | NPT 1/2内螺纹                                | A*     |        |             |                  |  |  |  |      |                    |

\*仅适用于FM隔爆场合。  
（续表见下页）



3081SD差压变送器/3081SA绝对压力变送器（选项）<sup>1)</sup>

（续前页）

|                                                                                                                           | 基本选型代码 | 选型代码                                   | 选型举例 <sup>3)</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------|--------------------|
| 功能<br>平方根<br>精度0.05%                                                                                                      |        | 224<br>5C9                             |                    |
| 放大器外壳附件<br>就地按钮（不适用代码为J、K的外壳）<br>液晶表头<br>背光液晶表头（仅适用HART通讯）<br>瞬态过压保护（不适用本安型防爆场合）                                          |        | 5C2<br>5C4<br>5C5<br>5C6               | 5C2<br>5C4         |
| 防爆<br>Ex d IIC T6（不带电缆密封扣）<br>Ex ia IIC T6（Profibus; Ex ia IIB/IICT6）<br>FM 隔爆（仅适用放大器外壳代码A）<br>FM 本安                      |        | 5A1<br>5A3<br>5A2<br>5A4               |                    |
| 氧气测量（O <sub>2</sub> ）<br>禁油处理（P <sub>max</sub> =6MPa, T <sub>max</sub> =60℃）<br>（仅限氟油[测量传感器代码B]，过程法兰材料代码1或7及O型圈代码6一起组合使用） |        | 179                                    |                    |
| 安装支架<br>2" 管装弯支架，碳钢<br>墙装弯支架，碳钢<br>2" 管装平支架，碳钢<br>2" 管装弯支架，不锈钢<br>墙装弯支架，不锈钢<br>2" 管装平支架，不锈钢                               |        | B01<br>B02<br>B03<br>B04<br>B05<br>B06 | B03                |
| 排液/排气阀<br>不锈钢（2只）<br>哈氏合金（2只）                                                                                             |        | 395<br>396                             | 395                |
| 过程法兰接头<br>（材料：椭圆法兰/螺栓）<br>椭圆形法兰NPT1/2（不锈钢/碳钢）<br>椭圆形法兰NPT1/2（不锈钢/不锈钢）<br>M20×1.5螺纹接头                                      |        | 376<br>377<br>C21                      |                    |
| 位号<br>写在铭牌上（最多30个字符）<br>不锈钢标牌（最多30个字符）                                                                                    |        | 205<br>5C8                             |                    |
| 使用说明书<br>德语<br>英语<br>中文                                                                                                   |        | Z2D<br>Z2E<br>Z2C                      | Z2C                |

注：1) 选项可以不选、选一或选多。  
2) 为了使变送器性能最优，建议选择量程比≤10:1

3) 选型举例

3081SD差压变送器

订货号：V15712-HC1A1C7D/5C2/5C4/B03/395/Z2C

其中（从左至右）：

V15712：3081SD差压送器。

H：采用HART通讯协议。

C：测量范围（未迁移时）为0-400Pa至0-40kPa任选，可正负迁移。

1：绝压传感器量程40MPa（差压变送器必选项）。

A：隔离膜片/灌注液为哈氏合金C/硅油。

1：316不锈钢过程法兰，额定电压16MPa。

C：过程连接为NPT 1/4内螺纹，排液/排气阀螺纹孔位于过程法兰后部端面。

7：过程法兰O型圈材质为丁腈橡胶。

D：铝合金横式外壳（Barrel型），NPT 1/2电气连接。

5C2：带就地按钮。

5C4：带液晶表头。

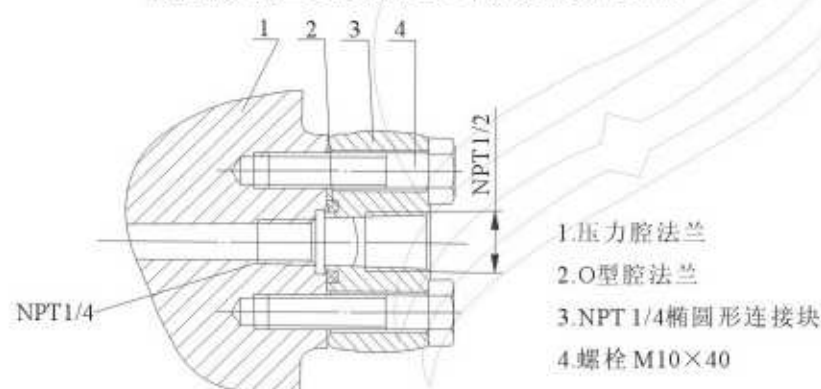
B03：2" 管装平支架，碳钢。

395：不锈钢排液/排气阀。]

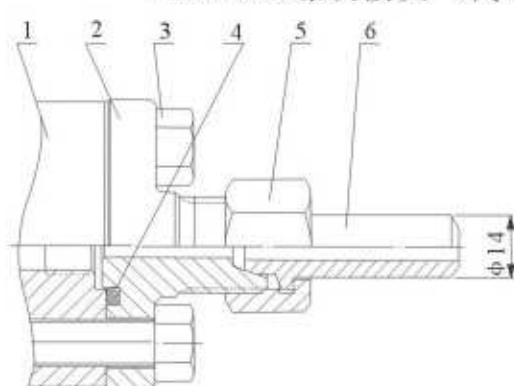
Z2C：中文使用说明书。

过程法兰接头

椭圆形法兰NPT 1/2（代码376、377）



M20×1.5螺纹接头（代码C21）



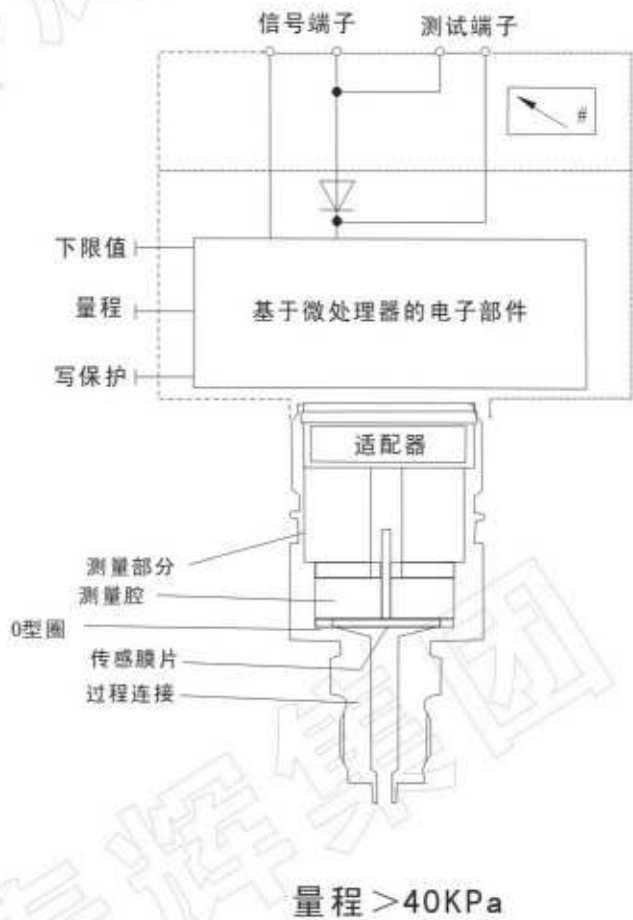
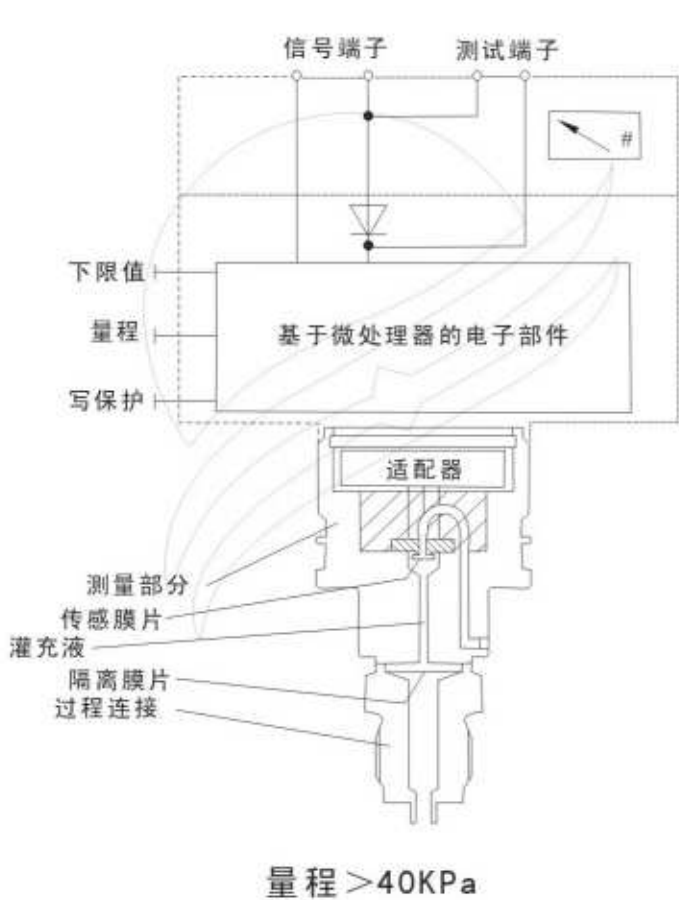


3088SG压力变送器  
3088SA绝对压力变送器

1 应用

Multi Vision CH3081S系列变送器用于工业过程全系列差压、压力、绝对压力的测量，具有模拟或数字输出信号。3088SG变送器测量压力或液位，3088SA变送器测量绝对压力。3088SG变送器的测量范围（未迁移时）为0-0.2kPa~60MPa，而3088SA变送器的测量范围（未迁移时）为0-0.3kPa~3MPa绝对压力。

2 工作原理与结构



变送器使用先进的复合微性固态传感器或陶瓷压力传感器，采用模块设计，由带集成电子适配单元的压力传感器模块和一个带按钮控制单元的放大器组成。

根据测量范围及测量参数，采用陶瓷压力传感器或硅压力传感器。对于陶瓷压力传感器，被测的过程压力直接传递给测量膜片，而对于硅压力传感器，被测压力经隔离膜片及灌注液传递。使用陶瓷压力传感器时，测量膜片的微小位移导致检测系统的输出电压的变化。对于硅压力传感器，四个粘附在测量膜片上的压感电阻的阻值变化，将导致输出电压的变化。

与压力成正比的该输出电压由适配单元和放大器转换为标准输出信号。

3 输入

测量参数  
3088SG: 压力  
3088SA: 绝对压力

测量范围  
下限值  
3088SG: -100% URL ( $\geq -0.1\text{MPa}$ ) 起 (连续可调)  
3088SA: 0%URL起 (连续可调)  
上限值: 至100%URL (连续可调)

量程  
调节的量程不得小于最小量程。



| 量程代码 | 最小量程      | 最大量程     |
|------|-----------|----------|
| B    | 200Pa     | 6kPa     |
| C    | 400Pa     | 40kPa    |
| D    | 2.5kPa    | 250kPa   |
| F    | 30kPa     | 3MPa     |
| G    | 100kPa    | 10MPa    |
| H    | 600kPa    | 60MPa    |
| K    | 300Pa绝压   | 6kPa绝压   |
| L    | 2kPa绝压    | 40kPa绝压  |
| M    | 12.5kPa绝压 | 250kPa绝压 |
| O    | 150kPa绝压  | 3MPa绝压   |

#### 4 输出

##### 4~20mA变送器 (HART)

##### 输出信号

输出信号极限:  $I_{min}=3.5\text{mA}$ ,  $I_{max}=22.5\text{mA}$ 可组态

标准设置:  $I_{min}=3.8\text{mA}$ ,  $I_{max}=20.5\text{mA}$

##### 报警电流

最小报警电流: 3.5mA~4mA, 标准3.6mA, 可组态

最大报警电流: 20mA~22.5mA, 标准21mA, 可组态

标准设置: 最大报警电流

##### 负载

$R \leq (U_s - 10.5\text{V}) / I_{max} \text{ K}\Omega$

其中:  $I_{max}=20\sim 22.5\text{mA}$ 可组态

$U_s$ =电源电压

最大电源电压: 45VDC

最小电源电压: 10.5VDC, 14VDC (背光液晶表头)

数字通讯最小负载:  $>250\Omega$

##### 现场总线变送器 (PROFIBUS-PA或FF)

传输技术: IEC 61158-2

电 源: 10.2~32VDC

基本电流: 14mA

传输速度: 31.25kbits/s

Profibus-PA:压力变送器Profile B, 3.0版;

ID No.: 04C2HEX

FF: FF-890/891和FF-902/903

##### 特性

线性、具有20个参考点的自由编程

#### 5 精确度

#### 参比条件

温度: 20℃

相对湿度: 65%

大气压力: 1013mbar (101.3kPa)

其它: 硅压力传感器变送器: 隔离膜片材料“合金C”, 灌充液“硅油”, “线性输出”

所有指标均为极限值, 且与输出范围或标定范围有关。  
标有\*的影响量指标与量程上限(URL)有关。量程比应尽可能的保持为最小。

精度: 0.075%<sup>1)</sup> (可选0.05%)

为端基一致性, 包括滞后及死区等。

重复性: 0.01%

滞后: 0.05%

预热时间:  $<15\text{秒}$

##### 响应时间

取决于量程及量程比: 0.1~1.6秒

附加的可调节时间常数: 0~60秒

长期漂移: 0.05%/12个月

##### 环境温度影响

温度影响 ( $-40^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$ )<sup>2)</sup>

对零点\*: 0.1%

对量程: 0.1%

温度系数 ( $-40^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$ )<sup>2)</sup>

对零点\*: 0.04%/10℃

对量程: 0.04%/10℃

电磁干扰影响: 0.05%

1) 量程比 $>10:1$ 时, 附加

$\pm(0.005 \times \text{最大量程}/\text{调节量程}-0.05)\%$

2) 充氟油灌充液时:  $-20^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$

#### 6 一般条件

##### 6.1安装条件

变送器可直接固定于任何位置。最好使变送器外于垂直位置, 偏差将产生可校正的零点偏移。电子外壳最大可旋转 $360^\circ$ , 定位螺钉则将其固定于任一位置。

##### 6.2环境条件

环境温度:  $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$

带液晶表头, 氟橡胶密封圈、防爆变送器:

$-20^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$

贮存温度/运输温度:  $-50^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$

带液晶表头 $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$

相对湿度: 0~100%



|                       |            |
|-----------------------|------------|
| 保护漆:                  | 环氧树脂, 灰白   |
| 抗冲击                   |            |
| 加速度:                  | 50g        |
| 持续时间:                 | 11ms       |
| 抗震动:                  | 2g至1000Hz  |
| 电磁兼容性 (EMC)           |            |
| IEC 61000-4-2~5       |            |
| 定义:                   | 3级         |
| 频率范围 (IEC 61000-4-3): | 20~1000MHz |
| 辐射抑制 (EN 55011):      | 限制等级 B     |
| 符合NAMUR推荐标准           |            |

## 6. 3过程介质条件

### 温度极限

量程 $>40\text{kPa}$ :  $-50^{\circ}\text{C} \sim +120^{\circ}\text{C}$ , 处于直接过程连接状态。

量程 $\leq 40\text{kPa}$

氟橡胶O型垫圈:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

氟四氟乙烯O型垫圈  $-15^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$

### 压力极限

真空至最大量程

### 过载极限

量程 $\leq 40\text{kPa}$ : 1MPa

(聚四氟乙烯O型圈为0.6MPa绝对压力)

量程 $250\text{kPa} \sim 10\text{MPa}$ : 量程上限值的2倍

量程 $60\text{MPa}$ : 90MPa

重量: 1.2kg

### 材料

过程连接: 316不锈钢/哈氏合金C

膜片: 陶瓷 ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) 一镀金膜片/哈氏合金C/哈氏合金C-镀金膜片

灌注液: 量程 $\geq 250\text{kPa}$ : 硅油/氟油/白油

O型圈: 量程 $\leq 40\text{kPa}$

氟橡胶/丁腈橡胶/聚四氟乙烯

放大器外壳/表盖:

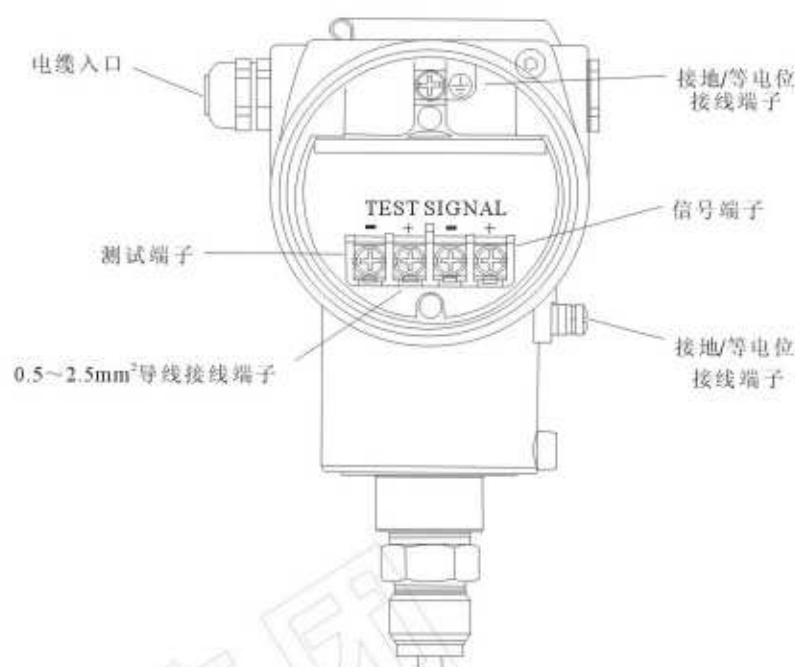
具有环氧树脂涂层的铝合金或不锈钢

### 电气连接

M20 $\times$ 1.5电缆密封扣或NPT 1/2内螺纹。接线端子适用于截面积 $0.5 \sim 2.5\text{mm}^2$ 的导线。

### 过程连接

NPT 1/2内螺纹, NPT 1/2外螺纹, G1/2外螺纹, M20 $\times$ 1.5外螺纹, NPT 1/4内螺纹, 带前伸膜片的G1/2A外螺纹 (不适用于 $6\text{kPa}$ 及 $40\text{kPa}$ 量程), 或带前伸膜片的G1外螺纹 (不适用于 $6\text{kPa}$ 及 $40\text{kPa}$ 量程)。



## 7 显示和操作界面

### 就地按钮的操作

可更新/选配的就地按钮单元用于外部调节零满, 有一个写保护按钮。就地按钮单元没有经壳体的导线连接。带液晶表头后, 变送器可用就地按钮组态如下内容: 加压/不加压时的零满, 零位校正、阻尼、报警电流、显示选择、压力单位、线性或平方根的输出特性选择等。

### 远程通讯的操作

通讯协议: PROFIBUS-PA<sup>®</sup>或

Foundation Fieldbus<sup>®</sup>或

HART<sup>®</sup>

硬件: 适用于HART<sup>®</sup>的FSK

MODEM、PC/笔记本电脑

软件: SMART VISION 通讯管理软件

手操器: STT 04或HHT 275

### 液晶表头

2行、6个字符、19段字母数字显示, 外加棒图显示。可选背光液晶表头。用户指定显示:

带物理单位的压力值, 或

输出电流的百分数, 或

mA输出电流, 或

仪表温度, 或

自由过程变量

总线地址 (仅适用现场总线变送器)

也可以显示组态中的诊断及报警等信息。

## 8 辅助电源

4~20mA 变送器 (HART)



电源：10.5~45VDC（带背光液晶表头时14~45VDC），  
反向极性保护，防爆变送器符合有关的许可要求。  
通讯时供电电源允许的最大纹波电压。

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| 7V <sub>pp</sub>   | 50Hz≤f≤100Hz  |
| 1V <sub>pp</sub>   | 100Hz<f≤200Hz |
| 0.2V <sub>pp</sub> | 200Hz<f≤300Hz |

## 现场总线变送器（PROFIBUS-PA或FF）

电源：10.2~32VDC（带背光液晶表头时14~32VDC），  
反向极性保护，防爆变送器符合有关的许可  
要求。

## 9 防爆性能

### 中国（NEPSI）

本安型“i”

防爆等级：Ex ia IICT4~6

防爆证书：GYB00439

隔爆型“d”

防爆等级：Ex d IICT4~6

防爆证书：GYB00438

### 德国（PTB/ZELM）

本安型“i”

防爆等级：EEx ia IICT6

防爆证书：HART变送器：

ZELM01 ATEX0064

现场总线变送器：

ZELM01 ATEX0063

与本安电路连接时的最大值：

| 温度等级 | 最低环境温度 | 最高环境温度 |
|------|--------|--------|
| T6   | -40℃   | +40℃   |
| T5   | -40℃   | +40℃   |
| T4   | -40℃   | +85℃   |

内部电容C<0.01μF，内部电感忽略不计。

隔爆型“d”

防爆等级：EEx d IICT6

防爆证书：PTB00ATEX1018

工作条件：最高环境温度75℃

### 工厂联合会（FM）

防爆： I 级，1区，A、B、C、D组  
II/III级，1区，E、F、G组

防爆区域：室内或室外

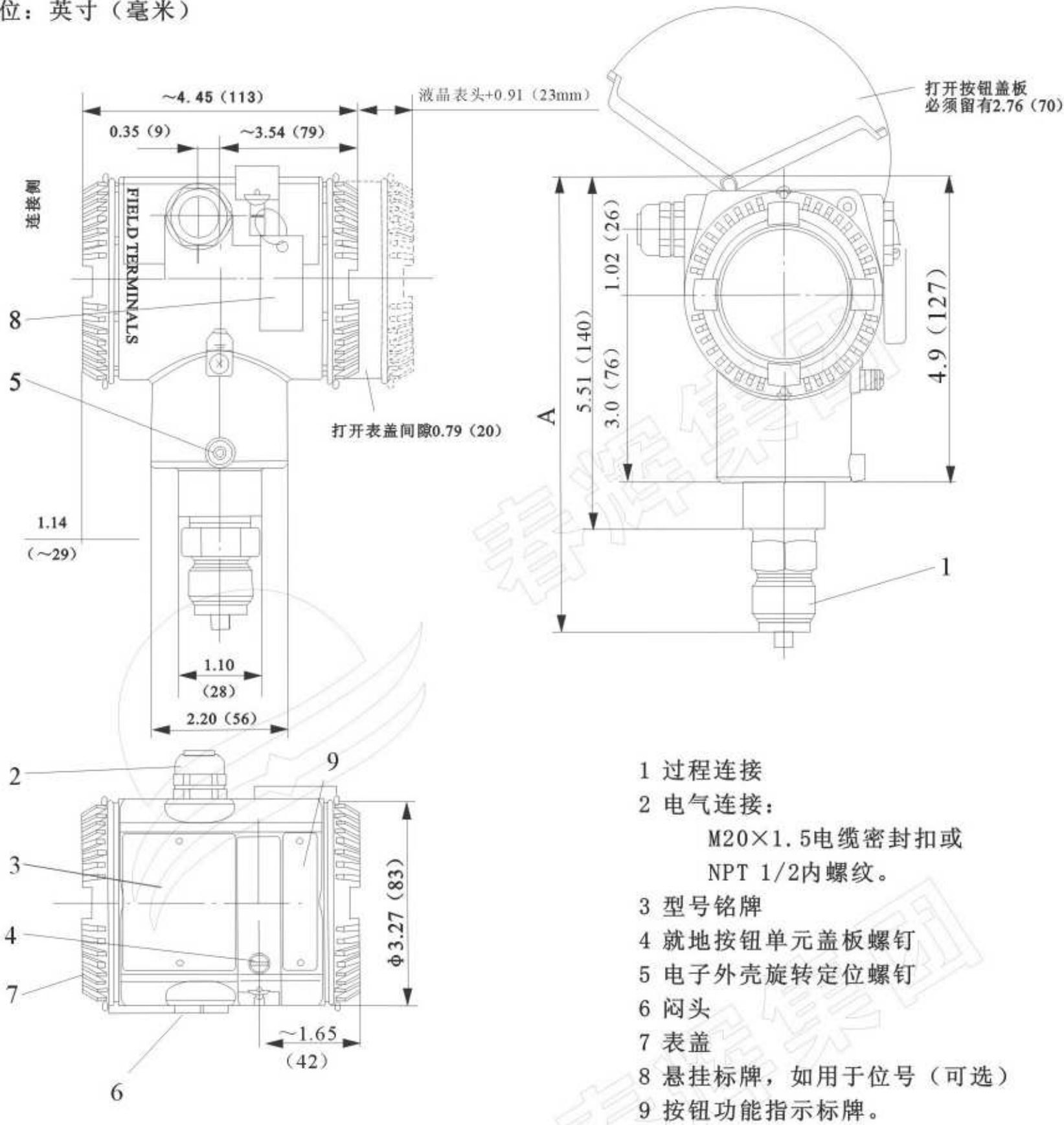
类型： NEMA 4X



10 结构

横式外壳（Barrel型）变送器

单位：英寸（毫米）



尺寸“A”取决于量程和过程连接:

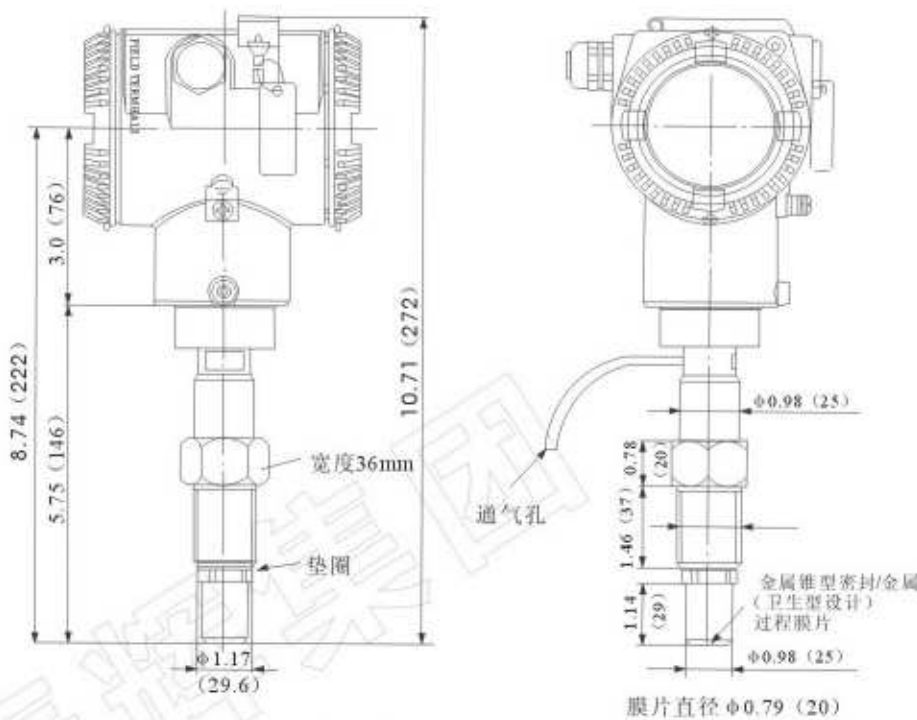
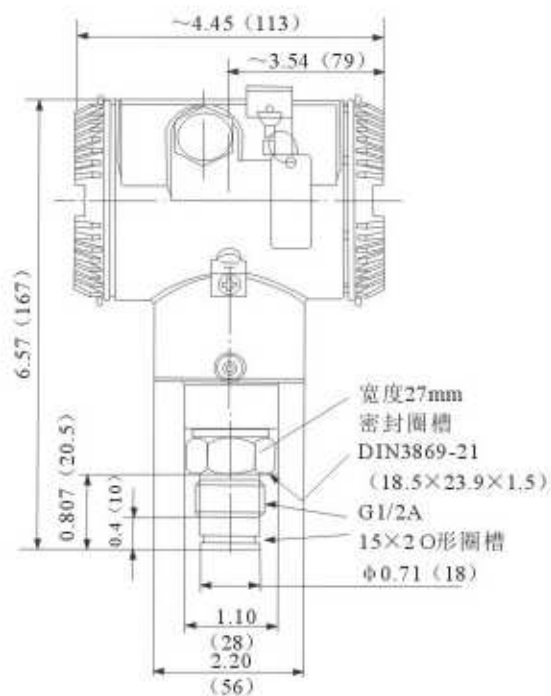
| 过程连接               | 量程: 6kPa, 40kPa | 量程≥250kPa          |
|--------------------|-----------------|--------------------|
| NPT1/2外螺纹          | 168             | 173                |
| NPT1/2内螺纹          | 158             | 169 (量程60MPa时为172) |
| G1/2外螺纹            | 167             | 173                |
| 带前伸膜片的G1/2A外螺纹     | ---             | 尺寸见次页              |
| 带前伸膜片的G1外螺纹 (球阀连接) | ---             | 尺寸见次页              |



单位：英寸（毫米）

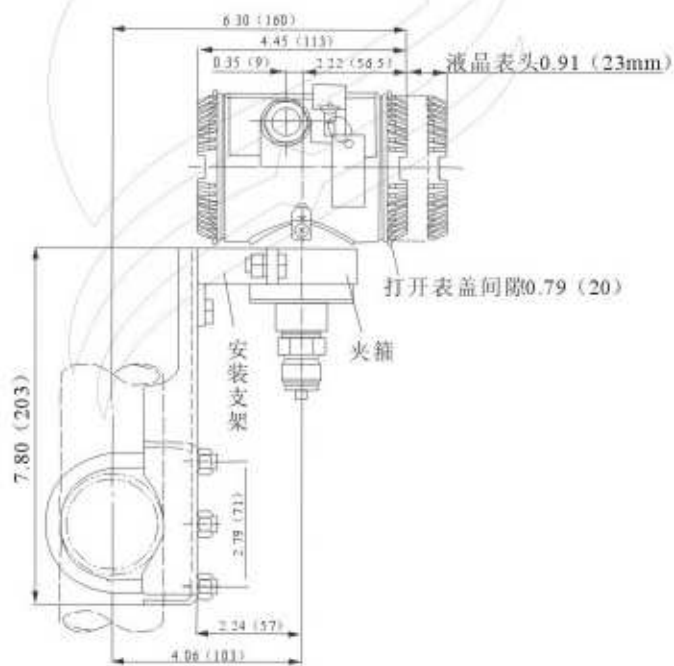
带G1/2A外螺纹前伸膜片的变送器

带G1外螺纹前伸膜片的变送器（球阀连接）

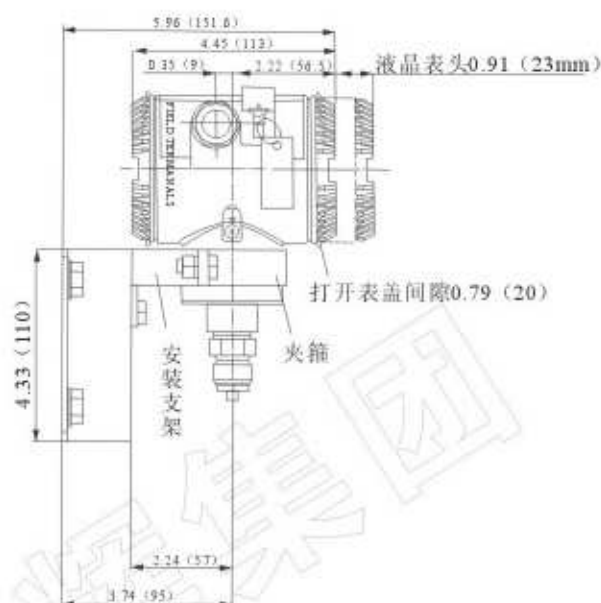


采用安装支架（选件）的横式外壳（Barrel型）的安装

管装

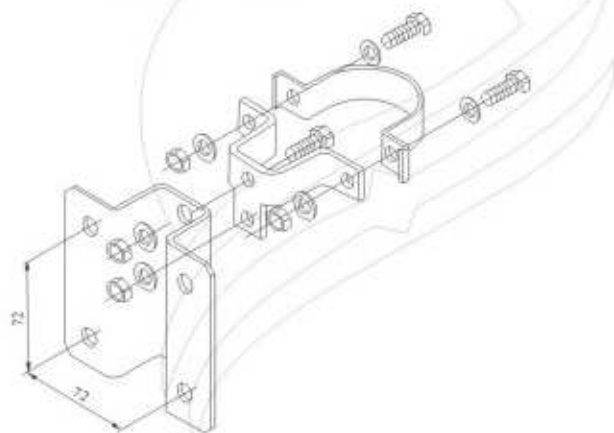


墙装

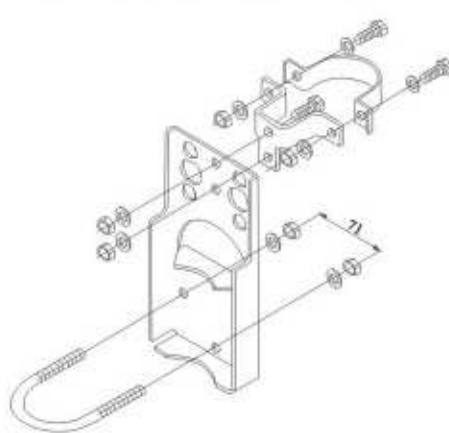


安装支架

墙装支架（代码B12、B14）



2" 管装平支架（代码B11、B13）







11 选型

3088SG压力变送器/3088SA绝对压力变送器

|                                                                                                                                                                                                              |                                 | 基本选型代码                                         |             |  |  |  |                                 |  | 选项代码 | 选型举例 <sup>⑤</sup> |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------|--|--|--|---------------------------------|--|------|-------------------|---------|
| 3088SG压力变送器                                                                                                                                                                                                  |                                 | V-15753-                                       |             |  |  |  |                                 |  |      | V15753-           |         |
| 3088SA绝对压力变送器                                                                                                                                                                                                |                                 | V-15754-                                       |             |  |  |  |                                 |  |      |                   | V15754- |
| 通讯<br>4~20mA/HART<br>PROFIBUS-PA<br>Foundation Fieldbus                                                                                                                                                      |                                 | H<br>P<br>F                                    |             |  |  |  |                                 |  |      | H                 | H       |
| 测量范围（未迁移时） <sup>②</sup><br>0~200Pa~6kPa<br>0~400Pa~40kPa<br>0~2.5kPa~250kPa<br>0~30kPa~3MPa<br>0~100kPa~10MPa<br>0~600kPa~60MPa<br>0~300Pa~6kPa绝压<br>0~2kPa~40kPa绝压<br>0~12.5kPa~250kPa绝压<br>0~150kPa~3MPa绝压 |                                 | B<br>C<br>D<br>F<br>G<br>H<br>K<br>L<br>M<br>O |             |  |  |  |                                 |  |      | D                 | L       |
| 测量传感器（量程6kPa及40kPa（量程代码：B、C、K、L））                                                                                                                                                                            |                                 |                                                |             |  |  |  |                                 |  |      |                   |         |
| 膜片                                                                                                                                                                                                           | 0型圈                             |                                                |             |  |  |  |                                 |  |      |                   |         |
| 陶瓷                                                                                                                                                                                                           | 丁腈橡胶<br>氟橡胶<br>聚四氟乙烯            |                                                | 1<br>2<br>3 |  |  |  |                                 |  |      |                   |         |
| 测量传感器（量程250kPa至40kPa（量程代码：D、F、G、H、M、O））                                                                                                                                                                      |                                 |                                                |             |  |  |  |                                 |  |      |                   |         |
| 膜片                                                                                                                                                                                                           | 灌充液                             |                                                |             |  |  |  |                                 |  |      |                   |         |
| 哈氏合金C                                                                                                                                                                                                        | 硅油<br>氟油<br>白油（温度极限，-10℃~+120℃） |                                                | 4<br>5<br>6 |  |  |  |                                 |  |      | 4                 | 1       |
| 哈氏合金C，镀金膜片                                                                                                                                                                                                   | 硅油<br>氟油<br>白油（温度极限，-10℃~+120℃） |                                                | A<br>B<br>C |  |  |  |                                 |  |      |                   |         |
| 316L不锈钢<br>（仅适用于“前伸膜片”的过程连接）                                                                                                                                                                                 | 硅油<br>氟油<br>白油（温度极限，-10℃~+120℃） |                                                | E<br>F<br>G |  |  |  |                                 |  |      |                   |         |
| 过程连接材料<br>不锈钢<br>哈氏合金C（不适用于量程代码B、C）                                                                                                                                                                          |                                 |                                                |             |  |  |  | A<br>B                          |  |      | A                 | A       |
| 过程连接<br>NPT 1/2内螺纹<br>NPT 1/2外螺纹<br>M20×1.5外螺纹<br>NPT1/4内螺钉<br>G1/2外螺纹（DIN EN 837 B型）<br>带前伸膜片的G1/2A外螺纹（不适用于6kPa及40kPa量程）<br>带前伸膜片的G1外螺纹（不适用于6kPa及40kPa量程）（球阀连接）                                             |                                 |                                                |             |  |  |  | B<br>A<br>M<br>N<br>C<br>E<br>F |  |      | B                 | A       |
| 放大器外壳                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                |             |  |  |  |                                 |  |      |                   |         |
| 类型                                                                                                                                                                                                           | 材料                              | 电气连接                                           |             |  |  |  |                                 |  |      |                   |         |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                                                                                                                           | 铝合金                             | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣                   |             |  |  |  | D<br>E                          |  |      | D                 | D       |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                                                                                                                           | 不锈钢（不可选配就地按钮5C2）                | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣                   |             |  |  |  | J<br>K                          |  |      |                   |         |
| 横式外壳（Barrel型）不锈钢铭牌                                                                                                                                                                                           | 铝合金                             | NPT 1/2内螺纹                                     |             |  |  |  | A*                              |  |      |                   |         |

\*仅适用于FM隔爆场合。  
（续表见下页）



## 3088SG压力变送器/3088SA绝对压力变送器（选项）<sup>1)</sup>

|                                                                                                                               | 基本选型代码 | 选项代码                     | 选型举例3)     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------|------------|------------|
| 功能<br>精度0.05%                                                                                                                 |        | 5C9                      |            |            |
| 放大器外壳附件<br>就地按钮（不适用代J、K的外壳）<br>液晶表头<br>背光液晶表头（仅适用HART通讯）<br>瞬态过压保护（不适用本安型防爆场合）                                                |        | 5C2<br>5C4<br>5C5<br>5C6 | 5C2<br>5C5 | 5C2<br>5C4 |
| 防爆<br>Ex dIICT6（不带电缆密封扣）（不适用于量程B、C、K、L）<br>Ex iaIICT6(Profibus:Ex iaIIIB/IICT6)<br>FM 隔爆（仅适用放大器外壳代码A）（不适用于量程B、C、K、L）<br>FM 本安 |        | 5A1<br>5A3<br>5A2<br>5A4 |            |            |
| 氧气测量 (O <sub>2</sub> )<br>禁油处量 (P <sub>max</sub> =6MPa, T <sub>max</sub> =60℃)<br>(仅适用于测量传感器代码2、5或F、并具有氧气测量认证的密封圈)            |        | 179                      |            |            |
| 安装支架<br>端装支架、碳钢<br>2" 管装平支架, 碳钢<br>端装支架, 不锈钢<br>2" 管装平支架, 不锈钢                                                                 |        | B11<br>B12<br>B13<br>B14 | B12        | B12        |
| 位号<br>写在铭牌上（最多30个字符）<br>不锈钢标牌（最多30个字符）                                                                                        |        | 205<br>5C8               |            |            |
| 使用说明书<br>德语<br>英语<br>中文                                                                                                       |        | Z2D<br>Z2E<br>Z2C        | Z2C        | Z2C        |

注：1) 选项可以不选，选一或选多。

2) 为了使变送器性能最优，建议选择量程比≤10: 1

3) 选型举例

### 3088SG压力变送器

订货号：V15753-HD4ABD/5C2/5C5/B12/Z2C

其中（从左至右）：

V15753: 3088SG压力变送器。

H: 采用HART通讯协议。

D: 测量范围（未迁移时）为0-2.5kPa至0-250 kPa任选，可正负迁移。

4: 隔离膜片/灌充液为哈氏合金C/硅油。

A: 不锈钢过程连接材料。

B: 过程连接为NPT 1/2内螺纹。

D: 铝合金横式外壳（Barrel型），NPT1/2 电气连接。

5C2: 带就地按钮。

5C5: 带背光液晶表头。

B12: 2" 管装平支架，碳钢。

Z2C: 中文使用说明书。

### 3088SA绝对压力变送器

订货号：V15754-HLAAD/5C2/5C4/B12/Z2C

其中（从左至右）

V15754: 3088SA绝对压力变送器。

H: 采用HART通讯协议。

L: 测量范围（未迁移时）为0-2kPa绝压至0-40kPa绝压任选，可迁移。

1: 陶瓷膜片，丁腈橡胶O型圈。

A: 不锈钢过程连接材料。

A: 过程连接为NPT 1/2外螺纹。

D: 铝合金横式外壳（Barrel型），NPT 1/2电气连接。

5C2: 带就地按钮

5C4: 带液晶表头。

B12: 2" 管装平支架，碳钢。

Z2C: 中文使用说明书。

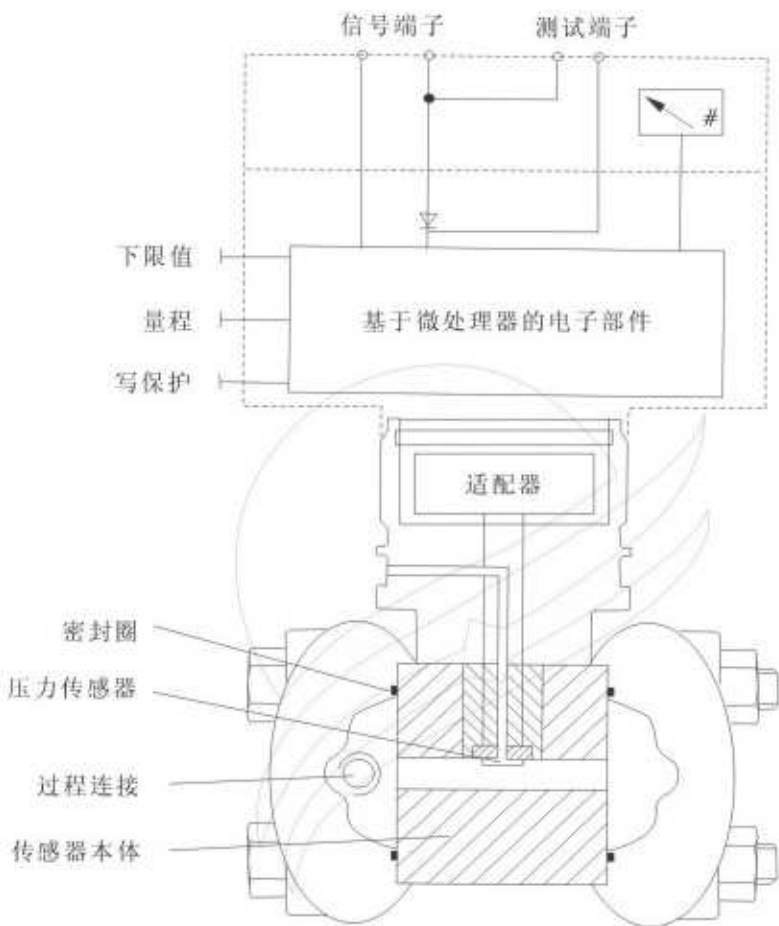


3088SG-B压力变送器

1 应用

Multi Vision 3081S系列变送器用于工业过程全系列差压、压力、绝对压力的测量，具有模拟或数字输出信号。3088S-B变送器测量压力或液位，测量范围（未迁移时）为0-0.2kPa~32MPa。

2 工作原理与结构



变送器使用先进的复合微硅态传感器或陶瓷压力传感器，采用模块化设计，由带集成电子适配单元的压力传感器模块和一个带按钮控制单元的放大器组成。

根据测量范围及测量参数，采用陶瓷压力传感器或硅压力传感器。对于陶瓷压力传感器，被测的过程压力直接传递给测量膜片，而对于硅压力传感器，被测压力经隔离膜片及灌充液传递。使用陶瓷压力传感器时，测量膜片的微小位移导致检测系统的输出电压的变化。对于硅压力传感器，四个粘附在测量膜片上的压感电阻的阻值变化，将导致输出电压的变化。

与压力成正比的该输出电压由适配单元和放大器转换为标准输出信号。



3 输入

测量参数  
3088SG-B: 压力

测量范围  
下限值  
3088SG-B: -100% URL ( $\geq -0.1\text{MPa}$ ) 起（连续可调）  
上限值: 至100% URL（连续可调）

量程  
调节的量程不得小于最小量程。

| 量程代码 | 最小量程   | 最大量程   |
|------|--------|--------|
| D    | 2.5kPa | 250kPa |
| F    | 30kPa  | 3MPa   |
| G    | 100kPa | 10MPa  |
| H    | 600kPa | 32MPa  |

4 输出

4~20mA变送器（HART）  
输出信号  
输出信号极限:  $I_{\min}=3.5\text{mA}$ ,  $I_{\max}=22.5\text{mA}$  可组态  
标准设置:  $I_{\min}=3.8\text{mA}$ ,  $I_{\max}=20.5\text{mA}$

报警电流  
最小报警电流: 3.5mA~4mA, 标准3.6mA, 可组态  
最大报警电流: 20mA~22.5mA, 标准21mA, 可组态  
标准设置: 最大报警电流



## 负载

$$R \leq (U_s - 10.5V) / I_{max} \quad K\Omega$$

其中:  $I_{max} = 20 \sim 22.5mA$  可级态

$U_s$  = 电源电压

最大电源电压: 45VDC

最小电源电压: 10.5VDC、14VDC (背光液晶表头)

数字通讯最小负载:  $>250\Omega$

## 现场总线变送器 (PROFIBUS-PA或FF)

传输技术: IEC 61158-2

电 源: 10.2~32VDC

基本电流: 14mA

传输速率: 31.25kbits/s

Profibus-PA: 压力变送器Profile B, 3.0版;

ID No.: 04C2HEX

FF: FF-890/891和FF-902/903

## 特性

线性、具有20个参考点的自由编程

## 5 精确度

### 参比条件

温度: 20℃

相对湿度: 65%

大气压力: 1013mbar (101.3kPa)

其它: 硅压力传感器变送器: 隔离膜片材料  
“哈氏合金C”, 灌充液“硅油”,  
“线性输出”

所有指标均为极限值, 且与输出范围或标定范围有关。  
标有\*的影响量指标与量程上限 (URL) 有关。量程比  
应尽量保持为最小。

精度: 0.075%<sup>1)</sup> (可选0.05%)

为端基一致性, 包括滞后及死区等。

重复性: 0.01%

滞后: 0.05%

预热时间:  $<15$ 秒

### 响应时间

取决于量程及量程比: 0.1~1.6秒

附加的可调节时间常数: 0~60秒

长期漂移: 0.05%/12个月

### 环境温度影响

温度影响 ( $-40^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$ )<sup>2)</sup>

对零点\*: 0.1%

对量程: 0.1%

温度系数 ( $-40^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$ )<sup>2)</sup>

对零点\*: 0.04%/10℃

对量程: 0.04%/10℃

电磁干扰影响: 0.05%

<sup>1)</sup> 量程比  $>10:1$  时, 附加

$\pm (0.005 \times \text{最大量程} / \text{调节量程} - 0.05) \%$

<sup>2)</sup> 充氟油灌充液时:  $-20^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$

## 6 一般条件

### 6.1 安装条件

变送器可直接固定于任何位置。最好使过程法兰  
轴处于垂直位置 (横式外壳 (Barrel) 处于水平位置),  
位置偏差将产生可校正的零点偏移。电子外壳最大可  
旋转  $360^{\circ}$ , 定位螺钉则可将其固定于任一位置。

### 6.2 环境条件

环境温度:  $-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$

带液晶表头、氟橡胶密封圈、防爆变送器:

$-20^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$

贮存温度/运输温度:  $-50^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$

带液晶表头  $-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$

相对湿度: 0~100%

保护漆: 环氧树脂, 灰白

### 抗冲击

加速度: 50g

持续时间: 11ms

抗震动: 2g至1000Hz

### 电磁兼容性 (EMC)

IEC 61000-4-2~5

定义: 3级

频率范围 (IEC 61000-4-3): 20~1000MHz

辐射抑制 (EN 55011): 限制等级 B

符合NAMUR推荐标准

### 6.3 过程介质条件

#### 温度极限

量程  $>40kPa$ :  $-50^{\circ}C \sim +120^{\circ}C$ , 处于直接过程连接状态。

量程  $\leq 40kPa$

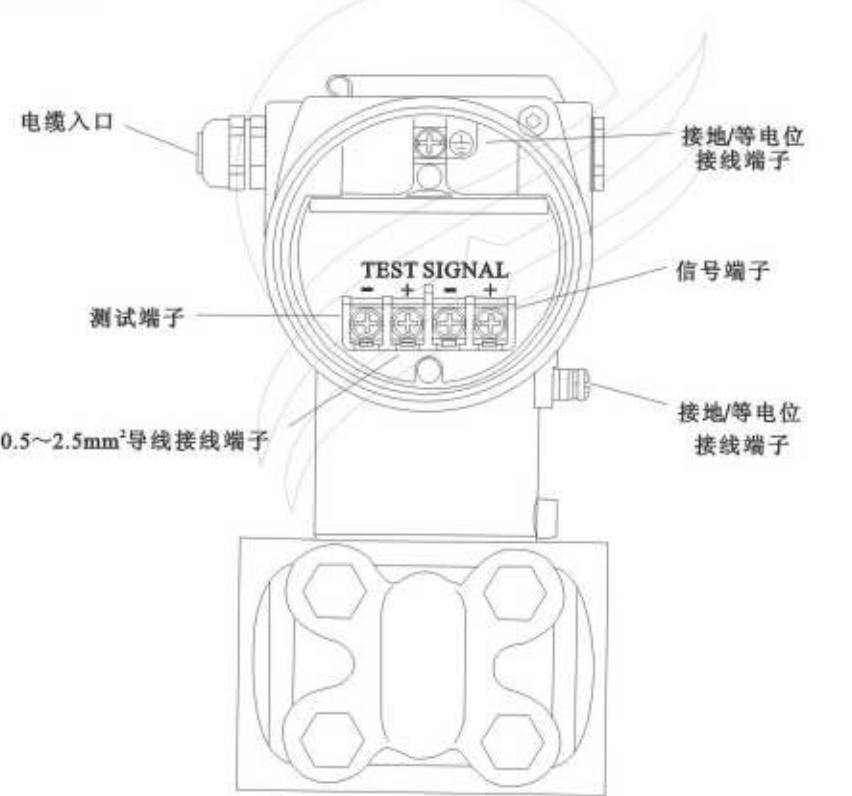
氟橡胶O型垫圈:  $-20^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$



压力极限：真空至最大量程  
过载极限  
量程≤40kPa 1MPa  
量程250kPa~10MPa：量程上限值的2倍  
量程32MPa：42MPa  
重量：3.2kg  
材料  
过程连接：316不锈钢  
膜片：陶瓷 (AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) -哈氏合金C  
灌充液：量程≥250kPa：硅油/氟油  
O型圈：氟橡胶/丁腈橡胶  
放大器外壳/表盖：  
具有环氧树脂涂层的铝合金或不锈钢

电气连接  
M20×1.5电缆密封扣或NPT1/2内螺纹。接线端子适用于截面积0.5~2.5mm<sup>2</sup>的导线。

过程连接  
NPT1/2内螺纹，M20×1.5外螺纹，NPT1/4内螺纹。



7 显示和操作界面

就地按钮的操作

可更新/选配的就地按钮单元用于外部调节零满，有一个写保护按钮。就地按钮单元没有经壳体的导线连接。带液晶表头后，变送器可用就地按钮组态如下内容：加压/不加压时的零满、零位校正、阻尼、报警电流、显示选择、压力单位、线性或平方根的输出特性选择等。

远程通讯的操作

通讯协议：PROFIBUS-PA®或  
Foundation Fieldbus®或  
HART®  
硬件：适用于HART 的FSK®  
MODEM、PC/笔记本电脑  
软件：SMART VISION 通讯管理软件  
手操器：STT 04或HHT 275

液晶表头

2行、6个字符、19段字母数字显示，外加棒图显示。可选背光液晶表头。用户指定显示：  
带物理单位的压力值，或  
输出电流的百分数，或  
mA输出电流，或  
仪表温度，或  
自由过程变量  
总线地址（仅适用现场总线变送器）  
也可以显示组态中的诊断及报警等信息。

8 辅助电源

4~20mA变送器（HART）

电源：10.5~45VDC（带背光液晶表头时14~45VDC），反向极性保护，防爆变送器符合有关的许可要求。通讯时供电电源允许的最大纹波电压：  
7Vpp 50Hz≤f≤100Hz  
1Vpp 100Hz<f≤200Hz  
0.2Vpp 200Hz<f≤300Hz

现场总线变送器（PROFIBUS-PA或FF）

电源：10.2~32VDC（带背光液晶表头时14~32VDC），反向极性保护，防爆变送器符合有关的许可要求。

9 防爆性能

中国（NEPSI）

本安型“i”  
防爆等级：Ex iaIICT4~6  
防爆证书：GYB00439  
隔爆型“d”  
防爆等级：Ex dIICT4~6  
防爆证书：GYB00438



德国（PTB/ZELM）

本安型 “i”  
防爆等级：EEx iaIICT6  
防爆证书：HART变送器：  
ZELM01 ATEX0064  
现场总线变送器：  
ZELM01 ATEX0063

与本安电路连接时的最大值：

| 温度等级 | 最低环境温度 | 最高环境温度 |
|------|--------|--------|
| T6   | -40℃   | +40℃   |
| T5   | -40℃   | +40℃   |
| T4   | -40℃   | +85℃   |

内部电容 $C<0.01\mu F$ ，内部电感忽略不计。  
隔爆型 “d”

防爆等级：EEx dIICT6  
防爆证书：PTB00ATEX1018  
工作条件：最高环境温度75℃

工厂联合会（FM）

防爆：I级，1区，A、B、C、D组  
II/III级，1区，E、F、G组  
防爆区域：室内或室外  
类型：NEMA 4X









308SG-B压力变送器

11 选型  
3088SG-B压力变送器

|                                                                                                 |                                                  | 基本选型代码             |                              |                  |   |             |        |  | 选型代码 | 选型举例 <sup>2)</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|---|-------------|--------|--|------|--------------------|
| 3088SG-B压力变送器                                                                                   |                                                  | V157738B-          |                              |                  |   |             |        |  |      | V15753B-           |
| 通讯<br>4~20mA/HART<br>PROFIBUS-PA<br>Foundation Fieldbus                                         |                                                  |                    | H<br>P<br>F                  |                  |   |             |        |  |      | H                  |
| 测量范围（未迁移时） <sup>2)</sup><br>0-2.5kPa~250kPa<br>0-30kPa~3MPa<br>0-100kPa~10MPa<br>0-600kPa~32MPa |                                                  |                    |                              | D<br>F<br>G<br>H |   |             |        |  |      | D                  |
| 测量传感器(量程6kPa及40kPa(量程代码:B, C) )                                                                 |                                                  |                    |                              |                  |   |             |        |  |      |                    |
| 膜片                                                                                              | O型圈                                              |                    |                              |                  |   |             |        |  |      |                    |
| 陶瓷                                                                                              | 丁腈橡胶<br>氟橡胶                                      |                    | 1<br>2                       |                  |   |             |        |  |      |                    |
| 测量传感器（量程250kPa至60MPa（量程代码：D, F, G, H））                                                          |                                                  |                    |                              |                  |   |             |        |  |      |                    |
| 膜片                                                                                              | 灌充液                                              |                    |                              |                  |   |             |        |  |      |                    |
| 哈氏合金C                                                                                           | 硅油<br>氟油                                         |                    | 4<br>5                       |                  |   |             |        |  |      | 4                  |
| 过程连接材料<br>不锈钢                                                                                   |                                                  |                    |                              |                  | A |             |        |  |      | A                  |
| 过程连接                                                                                            |                                                  | 排液/排气阀的螺纹孔位置（供有闷头） |                              |                  |   |             |        |  |      |                    |
| NPT 1/4内螺纹                                                                                      | 法兰后部端面<br>侧面上部（仅与代码395一起使用）<br>侧面下部（仅与代码395一起使用） |                    |                              |                  |   | C<br>D<br>F |        |  |      | C                  |
| 螺栓                                                                                              | 法兰O型圈                                            |                    |                              |                  |   |             |        |  |      |                    |
| 不锈钢                                                                                             | 丁腈橡胶<br>氟橡胶（温度极限：-20℃~+120℃）                     |                    |                              |                  |   | 7<br>6      |        |  |      | 7                  |
| 放大器外壳<br>类型                                                                                     |                                                  | 材料                 | 电气连接                         |                  |   |             |        |  |      |                    |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                              | 铝合金                                              |                    | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣 |                  |   |             | D<br>E |  |      |                    |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                              | 不锈钢（不可选配就地按钮5C2）                                 |                    | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣 |                  |   |             | J<br>K |  |      |                    |
| 横式外壳（Barrel型）不锈钢铭牌                                                                              | 铝合金                                              |                    | NPT 1/2内螺纹                   |                  |   |             | A*     |  |      | D                  |

\*仅适用于FM隔爆场合。  
（续表见下页）



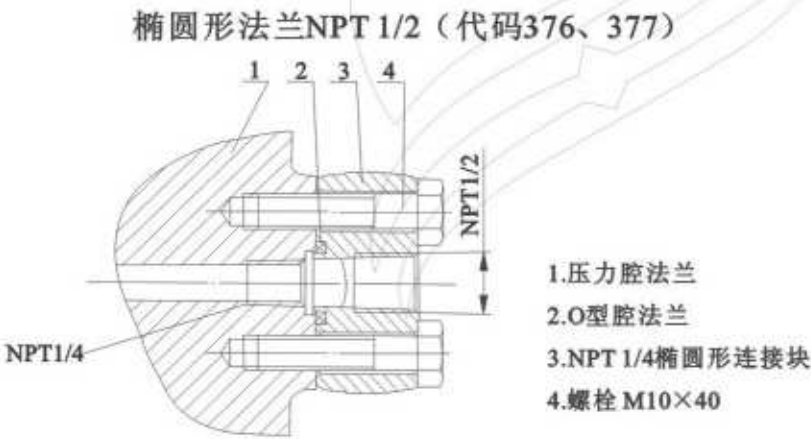
3088SG-B压力变送器（选项）<sup>1)</sup>

|                                                                                                                          | 基本选型代码                                | 选项代码                                   | 选型举例 <sup>2)</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|
| 功能<br>精度0.05%                                                                                                            |                                       | 5C9                                    |                    |
| 放大器外壳附件<br>就地按钮（不适用代码为J、K的外壳）<br>液晶表头<br>背光液晶表头（仅适用HART通讯）<br>瞬态过压保护（不适用本安型防爆场合）                                         |                                       | 5C2<br>5C4<br>5C5<br>5C6               | 5C2<br>5C4         |
| 防爆<br>Ex dIICT6（不带电缆密封扣）<br>Ex iaIICT6（Profibus:Ex iaIIB/IICT6）<br>FM 隔爆（仅适用放大器外壳代码A）<br>FM 本安                           |                                       | 5A1<br>5A3<br>5A2<br>5A4               |                    |
| 氧气测量（O <sub>2</sub> ）<br>禁油处理（P <sub>max</sub> =6MPa, T <sub>max</sub> =60℃<br>（仅限氟油[测量传感器代码B]，过程法兰材料代码1或7及O型圈代码6一起组合使用） |                                       | 179                                    |                    |
| 安装支架<br>2" 管装弯支架，碳钢<br>墙装弯支架，碳钢<br>2" 管装平支架，碳钢<br>2" 管装弯支架，不锈钢<br>墙装弯支架，不锈钢<br>2" 管装平支架，不锈钢                              |                                       | B01<br>B02<br>B03<br>B04<br>B05<br>B06 | B03                |
| 排液/排气阀（1只）<br>不锈钢                                                                                                        |                                       | 395                                    | 395                |
| 过程法兰接头（1只）<br>椭圆形法兰NPT1/2<br>椭圆形法兰NPT1/2<br>M20×1.5螺纹接头                                                                  | （材料：椭圆法兰/螺栓）<br>（不锈钢/碳钢）<br>（不锈钢/不锈钢） | 376<br>377<br>C21                      |                    |
| 位号<br>写在铭牌上（最多30个字符）<br>不锈钢铭牌（最多30个字符）                                                                                   |                                       | 205<br>5C8                             |                    |
| 使用说明书<br>德语<br>英语<br>中文                                                                                                  |                                       | Z2D<br>Z2E<br>Z2C                      | Z2C                |

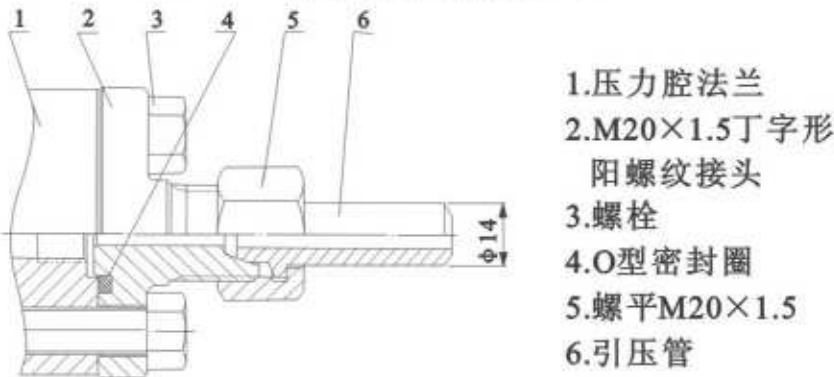
注：1) 选项可以不选、选一或选多。  
2) 为了使变送器性能最优，建议选择量程比 ≤10:1。  
3) 选型举例  
3088SG-B压力变送器  
订货号：V15753B-HD4AC7D/5C2/5C4/B03 /395/Z2C  
其中（从左至右）：  
V15753B: 3088SG-B压力变送器。  
H: 采用HART通讯协议。  
D: 测量范围（未迁移时）为0-2.5kPa至0-250kPa任选，可正负迁移。

4: 隔离膜片/灌充液为哈氏合金C/硅油。  
A: 316不锈钢过程法兰。  
C: 过程连接为NPT 1/4内螺纹，排液/排气阀螺纹孔位于过程法兰后部端面。  
7: 过程法兰O型圈材质为丁腈橡胶。  
D: 铝合金横式外壳（Barrel型），NPT 1/2电气连接。  
5C2: 带就地按钮。  
5C4: 带液晶表头。  
B03: 2" 管装平支架，碳钢。  
395: 不锈钢排液/排气阀。  
Z2C: 中文使用说明书。

过程法兰接头



M20×1.5螺纹接头（代码C21）





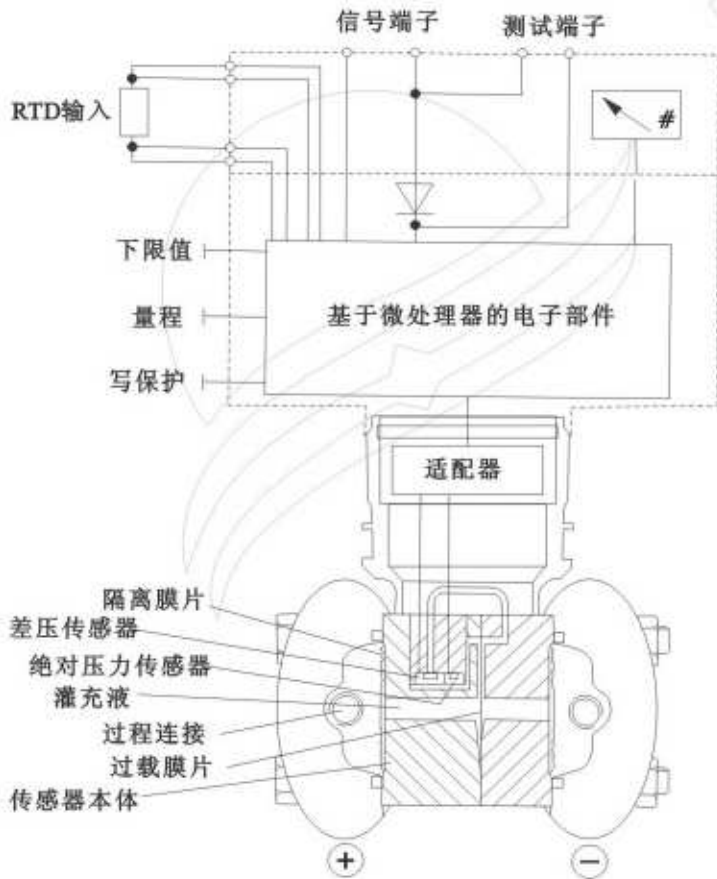
3081SC多参数变送器

1 应用

Multi Vision 3081S系列变送器用于工业过程全系列差压、压力、绝对压力的测量，具有模拟或数字输出信号。3081SC多参数变送器可同时精确测量差压、静压及通过一个四线制RTD测量过程介质的温度。根据这些动态的介质条件，电子部件计算出经补偿的质量流量。3081SC 多参数变送器的差压测量范围（未迁移时）为0-50Pa~10MPa, 额定压力分别为0.6MPa（仅微差压）、2MPa、10MPa或40MPa。

工作原理与结构

变送器使用先进的复合微硅固态传感器，采用模块化设计，由带集成电子适配单元的传感器模块，一个带按钮控制单元的放大器模块及一个用于测量过程介质温度的四线RTD输入组成。



3081SC变送器

全焊接传感器模块是一个双腔系统，具有一个整体化的过载膜片，一个内部绝对压力传感器和一个硅差压传感器。绝对压力传感器仅感受高压侧（⊕）的压力，作为静压补偿的参考值。差压传感器负压侧经毛细管与变送器负压侧相连。被测的差压经隔离膜片和灌充液，传递给硅差压传感器的检测膜片。硅检测膜片的微小位移导致检测系统输出的电压的变化。与压力成正比的该输出电压由电子适配器数字化并输入放大器。放大器对该信号进行线性化和温度补偿，然后，差压、绝压及介质温度转换为与补偿后的质量流量成正比的信号。除质量流量外，还提供有差压、绝压及介质温度及体积流量的测量值。



3 输入

测量参数  
差压、绝压及介质温度

差压传感器的测量范围  
下限值：-100% URL起（连续可调）  
上限值：至100% URL（连续可调）

量程  
差压传感器：调节的量程不得小于最小量程（平方根功能推荐：至少为最大量程的10%）。

| 量程代码 | 最小量程   | 最大量程   | 额定压力（SWP）  |
|------|--------|--------|------------|
| A    | 50Pa   | 1kPa   | 0.6MPa     |
| B    | 200Pa  | 6kPa   | 2/10/40MPa |
| C    | 400Pa  | 40kPa  | 2/10/40MPa |
| D    | 2.5kPa | 250kPa | 2/10/40MPa |
| E    | 20kPa  | 2MPa   | 2/10/40MPa |
| G    | 100kPa | 10MPa  | 2/10/40MPa |

绝压传感器：调节的量程不得低于最小量程。

| 量程代码 | 最小量程   | 最大量程   |
|------|--------|--------|
| 2    | 4MPa   | 40MPa  |
| 3    | 1MPa   | 10MPa  |
| 4    | 200kPa | 2MPa   |
| 5    | 60kPa  | 0.6MPa |

介质温度  
外部四线制RTD：-50℃~+650℃

4 输出  
4~20mA 变送器（HART）



输出信号

输出信号极限:  $I_{min}=3.5\text{mA}$ ,  $I_{max}=22.5\text{mA}$  可组态  
标准设置:  $I_{min}=3.8\text{mA}$ ,  $I_{max}=20.5\text{mA}$

报警电流

最小报警电流:  $3.5\text{mA}\sim4\text{mA}$ , 标准 $3.6\text{mA}$ , 可组态  
最大报警电流:  $20\text{mA}\sim22.5\text{mA}$ , 标准 $21\text{mA}$ , 可组态  
标准设置: 最大报警电流

负载

$R \leq (U_s - 10.5\text{V}) / I_{max} \text{ K}\Omega$   
其中:  $I_{max}=20\sim22.5\text{mA}$  可组态  
 $U_s$ =电源电压

最大电源电压:  $45\text{VDC}$   
最小电源电压:  $10.5\text{VDC}$ ,  $14\text{VDC}$  (背光液晶表头)  
数字通讯最小负载:  $>250\Omega$

现场总线变送器 (PROFIBUS-PA或FF)

传输技术: IEC 61158-2  
电 源:  $10.2\sim32\text{VDC}$   
基本电流:  $14\text{mA}$   
传输速率:  $31.25\text{kbits/s}$   
Profibus-PA: 压力变送器Profile B, 3.0版;  
ID No.: 04C2HEX  
FF: FF-890/891和FF-902/903

特性

质量流量的计算, 彻底补偿了压力 (P) 及温度 (T) 的影响。按如下公式计算:

$$q_m = k \times \frac{C \times \varepsilon}{\sqrt{1 - \beta^4}} \times d^2 \times \sqrt{\Delta P \cdot \rho}$$

5 精确度

参比条件

温度:  $20^\circ\text{C}$   
相对湿度:  $65\%$   
大气压力:  $1013\text{mbar}$  ( $101.3\text{kPa}$ )  
其它: 隔离膜片材料“哈氏合金C”<sup>1)</sup>, 灌充液“硅油”

所有指标均为极限值, 且与输出范围或标定范围有关。  
标有\*的影响量指标与量程上限 (URL) 有关。量程比应尽量保持为最小。

精度

| 线性     | 平方根   | 可选 (代码5C9): | 线性    | 平方根  |
|--------|-------|-------------|-------|------|
| 0.075% | 0.15% |             | 0.05% | 0.1% |

为端基一致性, 包括滞后及死区等。

| 绝压传感器:      | 0.1%                                                                                |    |     |       |      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-------|------|
| 介质温度 (RTD): | $\pm 0.3^\circ\text{C}$                                                             |    |     |       |      |
| 重复性:        | 0.01%                                                                               |    |     |       |      |
| 滞后:         | <table><tr><th>线性</th><th>平方根</th></tr><tr><td>0.05%</td><td>0.1%</td></tr></table> | 线性 | 平方根 | 0.05% | 0.1% |
| 线性          | 平方根                                                                                 |    |     |       |      |
| 0.05%       | 0.1%                                                                                |    |     |       |      |

预热时间:  $<15\text{秒}$   
响应时间:  
取决于量程及量程比:  $0.1\sim1.6\text{秒}$   
( $1\text{kPa}$ 量程为 $2\text{秒}$ )

附加的可调节时间常数:  $0\sim60\text{秒}$   
对平方根功能的影响取决于该功能并可据此计算。  
长期漂移:  $0.05\%/12\text{个月}$   
位置影响

对零点\*: 约为 $350\text{Pa} \times \sin \angle^\circ$   
( $\angle^\circ$  = 与正常安装位置的角度差)  
可修正掉, 对精度、量程无影响。

| 环境温度影响                                                               | 差压传感器 | 绝压传感器 (绝对误差)                                           |
|----------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|
| 温度影响 ( $-40^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$ ) <sup>3) 4)</sup> |       |                                                        |
| 对零点:                                                                 | 0.1%  | $40\text{kPa}$ ( $0.6\text{MPa}$ 档为 $600\text{Pa}$ )   |
| 对量程:                                                                 | 0.1%  | $300\text{kPa}$ ( $0.6\text{MPa}$ 档为 $4.5\text{kPa}$ ) |

| 温度系统 ( $-40^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$ ) <sup>3) 4)</sup> |                           |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 对零点*:                                                                | $0.04\%/10^\circ\text{C}$ |
| 对量程                                                                  |                           |
| 差压传感器:                                                               | $0.04\%/10^\circ\text{C}$ |
| 绝压传感器:                                                               | $0.04\%/10^\circ\text{C}$ |

| 静压影响                    |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 量程 $1\text{kPa}$ 时      |                        |
| 对零点*:                   | $0.05\%/0.1\text{MPa}$ |
| 对量程:                    | $0.05\%/0.1\text{MPa}$ |
| 量程 $\geq 6\text{kPa}$ 时 |                        |
| 对零点*:                   | $0.05\%/10\text{MPa}$  |
| 对量程:                    | $0.05\%/10\text{MPa}$  |
| 电磁干扰影响                  | $0.05\%^*$             |

- 1) 对于钽、蒙乃尔或镀金隔离膜片, 静压和环境温度对精度的影响, 可考虑因子为1.5。  
2) 量程比 $>10:1$ 时, 附加  
 $\pm (0.005 \times \text{最大量程} / \text{调节量程} - 0.05)\%$   
3) 量程 $1\text{kPa}$ 时:  $-20^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$   
4) 充氟油灌充液时:  $-20^\circ\text{C} \sim +80^\circ\text{C}$

6 一般条件

6.1 安装条件

变送器可直接固定于任何位置。最好使过程法兰轴处于垂直位置 (横式外壳 (Barrel型) 处于水平位置), 位置偏差将产生可校正的零点偏移。电子外壳最大可旋转 $360^\circ$ , 定位螺钉则可将其固定于任一位置。



## 6.2 环境条件

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| 环境温度:                 | -40℃~+85℃  |
| 带液晶表头、防爆变送器、防爆变送器:    | -20℃~+60℃  |
| 贮存温度/运输温度:            | -50℃~+85℃  |
| 带液晶表头:                | -40℃~+85℃  |
| 相对湿度:                 | 0~100%     |
| 保护漆:                  | 环氧树脂, 灰白   |
| 抗冲击                   |            |
| 加速度:                  | 50g        |
| 持续时间:                 | 11ms       |
| 抗震动:                  | 2g至1000Hz  |
| 电磁兼容性 (EMC)           |            |
| IEC 61000-4-2~5       |            |
| 定义:                   | 3级         |
| 频率范围 (IEC 61000-4-3): | 20~1000MHz |
| 辐射抑制 (EN 55011):      | 限制等级B      |
| 符合NAMUR推荐标准           |            |

## 6.3 过程介质条件

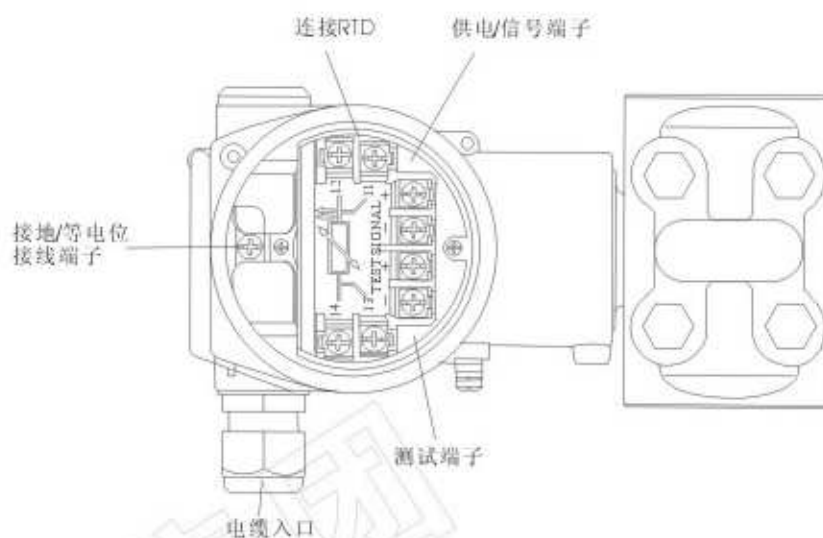
|           |                                                           |
|-----------|-----------------------------------------------------------|
| 温度极限:     | -50℃~+120℃, 处于直接过程连接状态<br>(氟橡胶O型垫圈时为-40℃~+85℃)            |
| 压力极限:     | 静压极限从3.5kPa绝对压力至额定压力,<br>保护压力可达额定压力的1.5倍, 同时加<br>于变送器的两侧。 |
| 过载极限:     | 单向过载可达额定压力                                                |
| 重量:       | 3.5kg                                                     |
| 材料        |                                                           |
| 测量膜盒:     | 316不锈钢                                                    |
| 隔离膜片:     | 哈氏合金C/316不锈钢/钽/蒙乃尔/镀金膜片                                   |
| 过程法兰:     | 316不锈钢/哈氏合金C/蒙乃尔/PVDF                                     |
| 螺母及螺栓:    | 不锈钢 (A4)                                                  |
| 接头:       | 同过程法兰材料                                                   |
| 灌充液:      | 硅油/氟油                                                     |
| O型圈:      | 氟橡胶/丁腈橡胶/聚四氟乙烯/EPDM                                       |
| 放大器外壳/表盖: | 具有环氧树脂涂层的铝合金或不锈钢                                          |

## 过程连接

法兰的两端面有: 额定压力2MPa或10MPa时为  
NPT 1/4及M10内螺纹; 或额定压力40MPa时为NPT  
1/4及M12同螺纹。

## 电气连接

M20×1.5电缆密封扣或NPT 1/2内螺纹。接线  
端子适用于截面积0.5~2.5mm<sup>2</sup>的导线。



## 7 显示和操作界面

### 就地按钮的操作

可更新/选配的就地按钮单元用于外部调节零  
满, 有一个写保护按钮。就地按钮单元没有经壳体  
的导线连接。带液晶表头后, 变送器可用就地按钮  
组态如下内容: 加压/不加压时的零满、零位校正、  
阻尼、报警电流、显示选择、压力单位、线性或平  
方根的输出特性等。

### 远程通讯的操作

|       |                                                   |
|-------|---------------------------------------------------|
| 通讯协议: | PROFIBUS-PA® 或<br>Foundation Fieldbus® 或<br>HART® |
| 硬件:   | 适用于HART®的FSK MODEM、<br>PC/笔记本电脑                   |
| 软件:   | SMART VISION通讯管理软件                                |
| 手操器:  | STT 04或HHT 275                                    |

### 液晶表头

2行、6个字符、19段字母数字显示, 外加棒图  
显示。可选背光液晶表头。用户指定显示:  
带物理单位的压力值, 或  
输出电流的百分数, 或  
mA输出电流, 或  
仪表温度, 或  
自由过程变量  
总线地址 (仅对现场总线变送器)



也可以显示组态中的诊断及报警等信息。

#### 8 辅助电源

4~20mA变送器 (HART)

电源: 10.5~45VDC (带背光液晶表头时14~45VDC), 反向极性保护, 防爆变送器符合有关的许可要求。通讯时供电电源允许的最大纹波电压:

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| 7V <sub>pp</sub>   | 50Hz≤f≤100Hz  |
| 1V <sub>pp</sub>   | 100Hz<f≤200Hz |
| 0.2V <sub>pp</sub> | 200Hz<f≤300Hz |

现场总线变送器 (PROFIBUS-PA或FF)

电源: 10.2~32VDC (带背光液晶表头时14~32VDC), 反向极性保护, 防爆变送器符合有关的许可要求。

#### 9 防爆性能

中国 (NEPSI)

本安型 “i”

防爆等级: Ex ia IIC T4~6

防爆证书: GYB00439

防爆型 “d”

防爆等级: Ex d IIC T4~6

防爆证书: GYB00438

德国 (PTB/ZELM)

本安型 “i”

防爆等级: EEx ia IIC T6

防爆证书: HART变送器:

ZELM01 ATEX0064

现场总线变送器:

ZELM01 ATEX0063

与本安电路连接时的最大值:

| 温度等级 | 最低环境温度 | 最高环境温度 |
|------|--------|--------|
| T6   | -40℃   | +40℃   |
| T5   | -40℃   | +40℃   |
| T4   | -40℃   | +85℃   |

内部电容C<0.01μF, 内部电感忽略不计。

隔爆型 “d”

防爆等级: EEx d IIC T6

防爆证书: PTB00ATEX1018

工作条件: 最高环境温度75℃

工厂联合会 (FM)

防爆:

I级, 1区, A、B、C、D组

II/III级, 1区, E、F、G组

防爆区域:

室内或室外

类型:

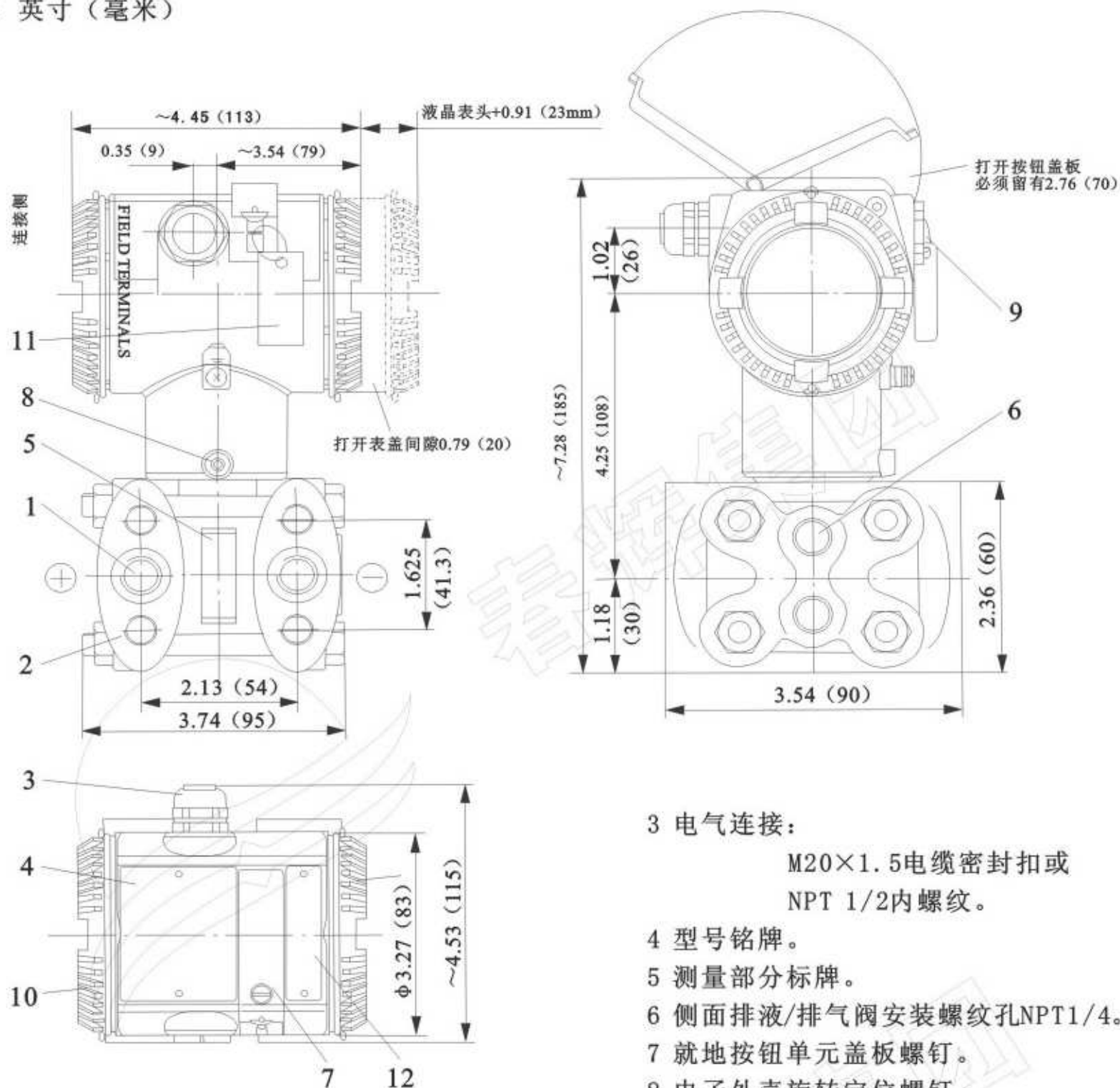
NEMA 4X



## 10 结构

横式外壳 (Barrel型) 变送器

单位: 英寸 (毫米)



### 3 电气连接:

M20×1.5电缆密封扣或  
NPT 1/2内螺纹。

### 4 型号铭牌。

### 5 测量部分标牌。

### 6 侧面排液/排气阀安装螺纹孔NPT1/4。

### 7 就地按钮单元盖板螺钉。

### 8 电子外壳旋转定位螺钉。

### 9 闷头。

### 10 表盖。

### 11 悬挂标牌, 如用于位号 (可选)。

### 12 按钮功能指示标牌。

1 NPT 1/4内螺纹, 用于过程引压连接或密封闷头。

2 用于固定螺钉的螺纹: 符合DIN 19213的法兰:

PN 2MPa或PN 10MPa用M10, PN 40MPa用M12,

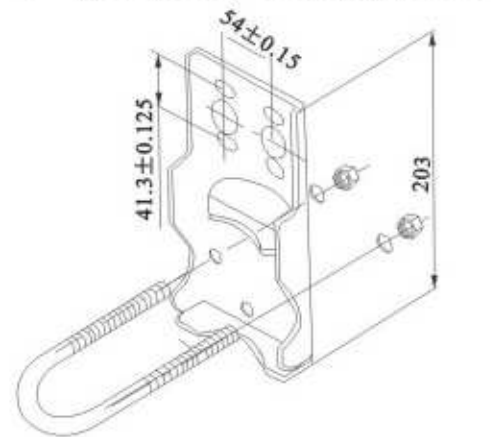
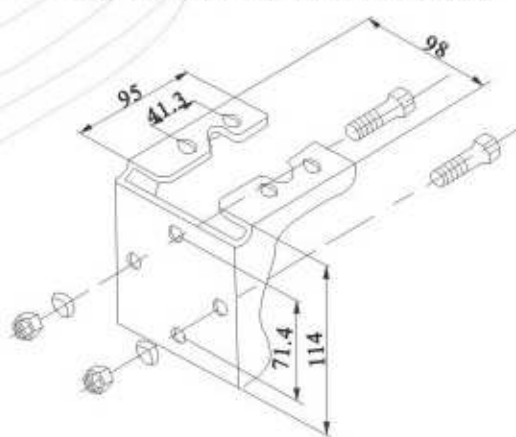
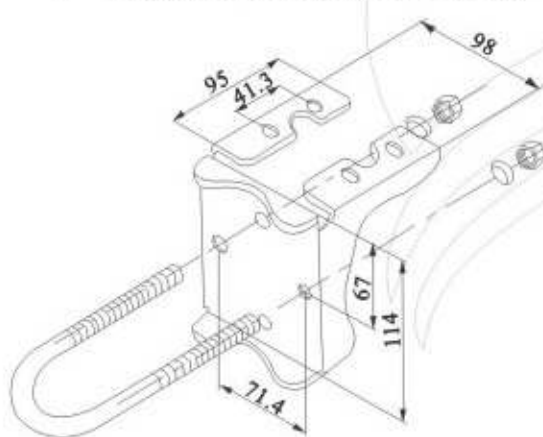
最小的螺纹长度14mm

## 安装支架

2" 管装弯支架 (代码B01、B04)

墙装弯支架 (代码B02、B05)

2" 管装平支架 (代码B03、B06)





11 选型

3081SC多参数变送器

|                                                                                                                                                   |                                                                                | 基本选型代码                       |                            |                  |                  |  |  |  |  | 选项代码   | 选型举例 <sup>3)</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--|--|--|--|--------|--------------------|
| 3081SC多参数变送器                                                                                                                                      |                                                                                | V15714-                      |                            |                  |                  |  |  |  |  |        | V15714-            |
| 通讯<br>4~20mA/HART<br>PROFIBUS-PA<br>Foundation Fieldbus<br>Modbus RS485<br>Modbus RS232                                                           |                                                                                |                              | H<br>P<br>F<br>M<br>K      |                  |                  |  |  |  |  |        | H                  |
| 差压传感器测量范围（未迁移时） <sup>2)</sup><br>0-50Pa~1kPa (SWP最大 0.6MPa)<br>0-200Pa~6kPa<br>0-400Pa~40kPa<br>0-2.5kPa~250kPa<br>0-20kPa~2MPa<br>0-100kPa~10MPa |                                                                                |                              | A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>G |                  |                  |  |  |  |  |        | C                  |
| 绝压传感器量程范围<br>0.6MPa (仅适用于量程代码A)<br>2MPa<br>10MPa<br>40MPa                                                                                         |                                                                                |                              |                            | 5<br>4<br>3<br>2 |                  |  |  |  |  |        | 3                  |
| 测量传感器<br>膜片                                                                                                                                       | 灌充液                                                                            |                              |                            |                  |                  |  |  |  |  |        |                    |
| 哈氏合金C                                                                                                                                             | 硅油<br>氟油                                                                       |                              |                            | A<br>B           |                  |  |  |  |  |        | A                  |
| 316不锈钢                                                                                                                                            | 硅油                                                                             |                              |                            | E                |                  |  |  |  |  |        |                    |
| 过程法兰，高低压侧相同                                                                                                                                       |                                                                                |                              |                            |                  |                  |  |  |  |  |        |                    |
| 316不锈钢<br>哈氏合金C<br>蒙乃尔                                                                                                                            | 额定压力对应于绝压传感器的量程                                                                |                              |                            | J<br>L<br>M      |                  |  |  |  |  |        | J                  |
| 过程连接                                                                                                                                              | 排液/排气阀的螺纹孔位置（供有闷头）                                                             |                              |                            |                  |                  |  |  |  |  |        |                    |
| NPT 1/4及M10/M12内螺纹                                                                                                                                | 法兰后部端面<br>侧面上部（仅与代码395/396一道使用）<br>侧面下部（仅与代码395/396一道使用）                       |                              |                            |                  | C<br>D<br>F      |  |  |  |  |        | C                  |
| 螺栓                                                                                                                                                | 法兰O型圈                                                                          |                              |                            |                  |                  |  |  |  |  |        |                    |
| 不锈钢                                                                                                                                               | 丁腈橡胶（温度极限：-20℃~+120℃）<br>氟橡胶<br>聚四氟乙烯（P <sub>g</sub> ≤25MPa，工作温度≥-20℃）<br>EPDM |                              |                            |                  | 7<br>6<br>8<br>9 |  |  |  |  |        | 7                  |
| 放大器外壳<br>类型                                                                                                                                       | 材料                                                                             | 电气连接                         |                            |                  |                  |  |  |  |  |        |                    |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                                                                | 铝合金                                                                            | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣 |                            |                  |                  |  |  |  |  | D<br>E |                    |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                                                                | 不锈钢（不可选配就地按钮5C2）                                                               | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣 |                            |                  |                  |  |  |  |  | J<br>K |                    |
| 横式外壳（Barrel型）不锈钢铭牌                                                                                                                                | 铝合金                                                                            | NPT 1/2内螺纹                   |                            |                  |                  |  |  |  |  | A*     | D                  |

\*仅适用于FM隔爆场合。  
（续表见下页）



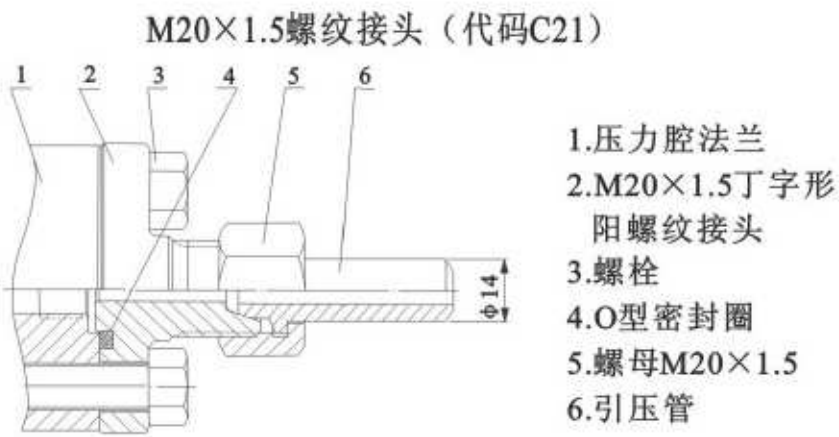
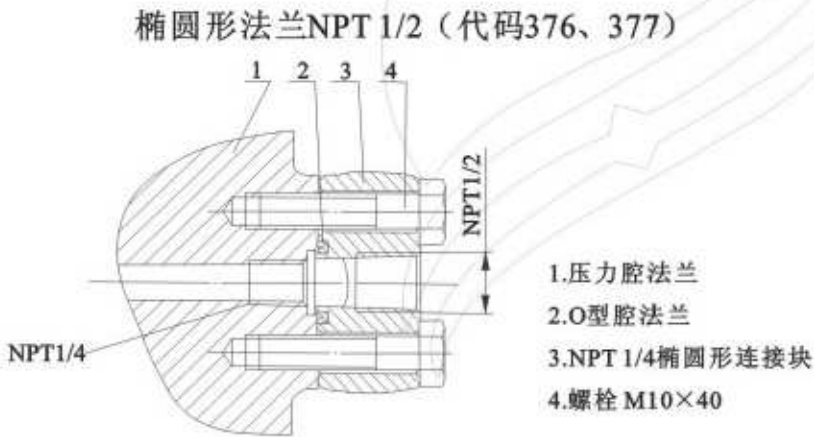
3081SC多参数变送器（选项）<sup>1)</sup>

|                                                                                                                           | 基本选型代码 | 选项代码                                   | 选型举例 <sup>2)</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------|--------------------|
| 功能<br>无用户指定组态<br>用户指定组态（填写用户指定配置调查表）<br>精度0.05%                                                                           |        | S00<br>5C1<br>5C9                      |                    |
| 放大器外壳附件<br>就地按钮（不适用代码为J、K的外壳）<br>液晶表头<br>背光液晶表头（仅适用于HART通讯）                                                               |        | 5C2<br>5C4<br>5C5                      | 5C2<br>5C4         |
| 防爆<br>Ex dIICT6（不带电缆密封扣）<br>Ex iaIICT6（Profibus:Ex iaIIB/IICT6）<br>FM隔爆（仅适用放大器外壳代码A）<br>FM本安                              |        | 5A1<br>5A3<br>5A2<br>5A4               |                    |
| 氧气测量（O <sub>2</sub> ）<br>禁油处理（P <sub>max</sub> =6MPa, T <sub>max</sub> =60℃）<br>（仅限氟油[测量传感器代码B]，过程法兰材料代码1或7及O型圈代码6一起组合使用） |        | 179                                    |                    |
| 安装支架<br>2" 管装弯支架，碳钢<br>墙装弯支架，碳钢<br>2" 管装平支架，碳钢<br>2" 管装弯支架，不锈钢<br>墙装弯支架，不锈钢<br>2" 管装平支架，不锈钢                               |        | B01<br>B02<br>B03<br>B04<br>B05<br>B06 | B03                |
| 排液/排气阀<br>不锈钢（2只）<br>哈氏合（2只）                                                                                              |        | 395<br>396                             | 395                |
| 过程法兰接头<br>（材料：椭圆法兰/螺栓）<br>椭圆形法兰NPT1/2（不锈钢/碳钢）<br>椭圆形法兰NPT1/2（不锈钢/不锈钢）<br>M20×1.5螺纹接头                                      |        | 376<br>377<br>C21                      |                    |
| 位号<br>写在铭牌上（最多30个字符）<br>不锈钢标牌（最多30个字符）                                                                                    |        | 205<br>5C8                             |                    |
| 使用说明书<br>德语<br>英语<br>中文                                                                                                   |        | Z2D<br>Z2E<br>Z2C                      | Z2C                |

注：1) 选项可以不选、选一或选多。  
2) 为了使变送器性能最优，建议选择量程比≤10:1。  
3) 选型举例  
3081SC多参数变送器  
订货号：V15714-HC3AJC7D/5C2/5C4/B03/395/Z2C  
其中（从左至右）  
V15714: 3081SC 多参数变送器。  
H: 采用HART通讯协议。  
C: 差压测量范围（未迁移时）为0~400Pa至0~40kPa任选，可正负迁移。  
3: 绝压传感器量程10MPa。

A: 隔离膜片/灌充液 哈氏合金C/硅油  
J: 316不锈钢过程法兰。  
C: 过程连接为NPT 1/4内螺纹，排液/排气阀螺纹孔位于过程法兰后部端面。  
7: 过程法兰O型圈材质为丁腈橡胶。  
D: 铝合金横式外壳（Barrel型），NPT 1/2电气连接。  
5C2: 带就地按钮。  
5C4: 带液晶表头  
B03: 2" 管装平支架，碳钢。  
395: 不锈钢排液/排气阀。  
Z2C: 中文使用说明书。

过程法兰接头





3081SD液位变送器

1 应用

Multi Vision 3081S系列变送器用于工业过程全系列差压、压力、绝对压力的测量，具有模拟或数字输出信号。3081SD液位变送器是高性能的测量仪表，通过液位安装法兰，变送器可直接安装于被测罐体上，精密测量各种罐体的差压和液位。当测量介质具有高温、高粘度、有腐蚀性成份及有聚合倾向时，液位法兰隔离过程与变送器本体。液位法兰符合DIN或ANSI标准，连接形式丰富。过程接液部件可选用不同材质，如不锈钢、哈氏合金C或钽，取决于抗腐蚀性的要求。3081SD液位变送器具有完整系列的各种灌充液，如适用于食品和医药行业的植物油。3081SD液位变送器的测量范围（未迁移时）为0-1kPa~10MPa，液位法兰的额定压力分别为1.6/4MPa、6.4MPa、10MPa、150psi、300psi或600psi。

2 工作原理与结构

3081SD液位变送器，结构上由3081SD差压变送器和直接安装的远传密封装置——液位法兰组成。3081SD液位变送器的工作原理与格3081SD差压变送器相同，参见3081SD差压变送器，只是正压侧(○)压力传递路径略有不同：作用差压的高压侧，首先经液位法兰上的隔离膜片和灌充液，再经变送器本体，最后到达测量传感器的高压侧。

3 输入

测量参数：差压、液位

测量范围

下限值：-100%URL起（连续可调）

上限值：至100%URL（连续可调）

量程

表1量程代码与量程范围关系对照表

| 量程代码 | 最小量程   | 最大量程   | 额定压力（最大值）  |
|------|--------|--------|------------|
| B    | 1kPa   | 6kPa   | 远传液位法兰额定压力 |
| C    | 1kPa   | 40kPa  |            |
| D    | 2.5kPa | 250kPa |            |
| E    | 20kPa  | 2MPa   |            |
| G    | 100kPa | 10MPa  |            |



表2液位法兰与最小量程关系对照表

| 液位法兰 | 标称直径      | 最小量程  |
|------|-----------|-------|
| 扁平式  | DN 50/2 " | 10kPa |
|      | DN 80/3 " | 1kPa  |
|      | DN 4 "    | 1kPa  |
| 插入式  | DN 50/2 " | 16kPa |
|      | DN 80/3 " | 1kPa  |
|      | DN 4 "    | 1kPa  |

液位变送器的最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。液位变送器的最大量程应为变送器本体最大量程与液位法兰额定压力两者的较小值。

4 输出

4~20mA变送器（HART）

输出信号

输出信号极限： $I_{min}=3.5mA$ ， $I_{max}=22.5mA$  可组态

标准设置： $I_{min}=3.8mA$ ， $I_{max}=20.5mA$

报警电流

最小报警电流：3.5mA~4mA，标准3.6mA，可组态

最大报警电流：20mA~22.5mA，标准21mA，可组态

标准设置：最大报警电流

负载

$R \leq (U_s - 10.5V) / I_{max} \text{ K}\Omega$

其中： $I_{max}=20\sim22.5mA$  可组态

$U_s$ =电源电压

最大电源电压：45VDC

最小电源电压：10.5VDC，14VDC（背光液晶表头）

数字通讯最小负载： $>250\Omega$

现场总线变送器（PROFIBUS-PA或FF）



传输技术: IEC 61158-2  
电 源: 10.2~32VDC  
基本电流: 14mA  
传输速率: 31.25kb/s  
Profibus-PA:压力变送器Profile B, 3.0版;  
ID No.:04C2HEX  
FF: FF-890/891和FF-902/903

特性  
线性、具有20个参考点的自由编程

5 动态响应

通常，变送器本体的技术参数是有效的，参见3081SD差压变送器，但是，误差极限和响应时间与液位法兰和测量点有关。

6. 一般条件

6.1安装条件

通过液位法兰，变送器可直接固定于任何位置。最好使过程法兰轴处于垂直位置（横式外壳（Barrel型）处于水平位置），位置偏差将产生可校正的零点偏移。电子外壳最大可旋转360° 定位螺钉则可将其固定于任一位置。

6.2环境条件

环境温度  
最低: 取决于灌充液  
最高: +85℃  
防爆变送器符合有关的许可要求。  
贮存温度/运输温度  
最低: 取决于灌充液  
最高: +85℃  
相对湿度: 0~100%  
保护漆: 环氧树脂，灰白  
抗冲击  
加速度: 50g  
持续时间: 11ms  
抗震动: 2g至1000Hz  
电磁兼容性（EMC）  
IEC 61000-4-2~5  
定义: 3级  
频率范围（IEC 61000-4-3）: 20~1000MHz  
辐射抑制（EN 55011）: 限制等级 B  
符合NAMUR推荐标准

6.3过程介质条件  
温度极限  
工作温度 直接安装式（代码729）: -30℃~+180℃  
（白油及O形圈代码8最低工作温度: -10℃）

压力极限  
变送器本体: 静压极限从3.5kPa绝对压力至额定压力，保护压力可达额定压力的1.5倍，同时加于变送器的两侧。

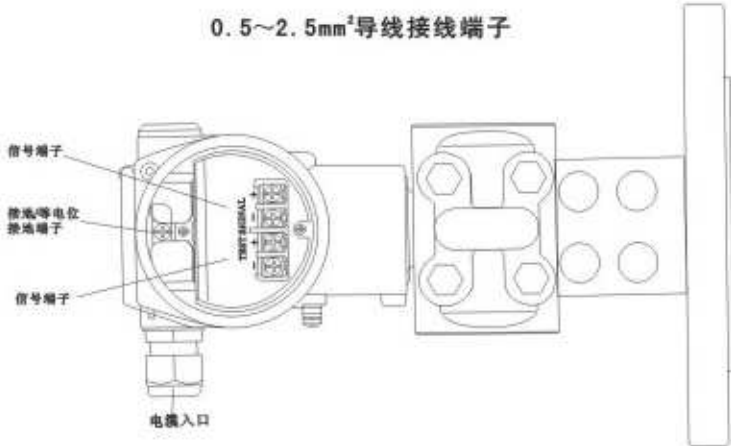
液位法兰额定压力  
ANSI标准: 150psi~600psi  
DIN标准: PN 1.6MPa~PN 10MPa

过载极限: 单向过载可达额定压力。可能出现可修正的零点偏移。  
重量: 约11kg

材料  
变送器本体: 参见3081SD差压变送器  
液位法兰  
隔离部件: 焊接波纹膜片  
接液部件材料: 见订货参数  
法兰材料（O侧）: 316不锈钢  
灌充液: 硅油/高温硅油/氟油/植物油

电气连接  
M20×1.5电缆密封扣或NPT 1/2内螺纹。接线端子适用于截面积0.5~2.5mm²的导线。

过程连接  
变送器的负压侧有NPT 1/4及M10内螺纹，参见3081SD差压变送器。变送器正压侧的液位法兰符合ANSI或DIN标准，可直接安装，参见尺寸图。





7 显示和操作界面

就地按钮的操作

可更新/选配的就地按钮单元用于外部调节零满，有一个写保护按钮。就地按钮单元没有经壳体的导线连接。带液晶表头后，变送器可用就地按钮组态如下内容：加压/不加压时的零满、零位校正、阻尼、报警电流、显示选择、压力单位、线性或平方根的输出特性选择等。

远程通讯的操作

通讯协议：PROFIBUS-PA® 或  
Foundation Fieldbus® 或  
HART®  
硬件：适用于HART®的FSK  
MODEM、PC/笔记本电脑  
软件：SMART VISION通讯管理软件  
手操器：STT 04或HHT 275

液晶表头

2行、6个字符、19段字母数字显示，外加棒图显示。可选背光液晶表头。用户指定显示：  
带物理单位的压力值，或  
输出电流的百分数，或  
mA输出电流，或  
仪表温度，或  
自由过程变量  
总线地址（仅对现场总线变送器）  
也可以显示组态中的诊断及报警等信息。

8 辅助电源

4~20mA变送器（HART）

电源：10.5~45VDC（带背光液晶表头时14~45VDC），反向极性保护，防爆变送器符合有关的许可要求。通讯时供电电源允许的最大纹波电压：  
7Vpp                      50Hz≤f≤100Hz  
1Vpp                      100Hz<f≤200Hz  
0.2Vpp                    200Hz<f≤300Hz

现场总线变送器（PROFIBUS-PA或FF）

电源：10.2~32VDC（带背光液晶表头时14~32VDC），反向极性保护，防爆变送器符合有关的许可要求。

9 防爆性能

中国（NEPSI）  
本安型“i”  
    防爆等级：Ex ia IICT4~6  
    防爆证书：GYB00439  
隔爆型“d”  
    防爆等级：Ex d IICT4~6  
    防爆证书：GYB00438  
德国（PTB/ZELM）  
本安型“i”  
    防爆等级：EEx ia IICT6  
    防爆证书：HART变送器：  
                                ZELM01 ATEX0064  
                                现场总线变送器：  
                                ZELM01 ATEX0063  
与本安电路连接时的最大值：  

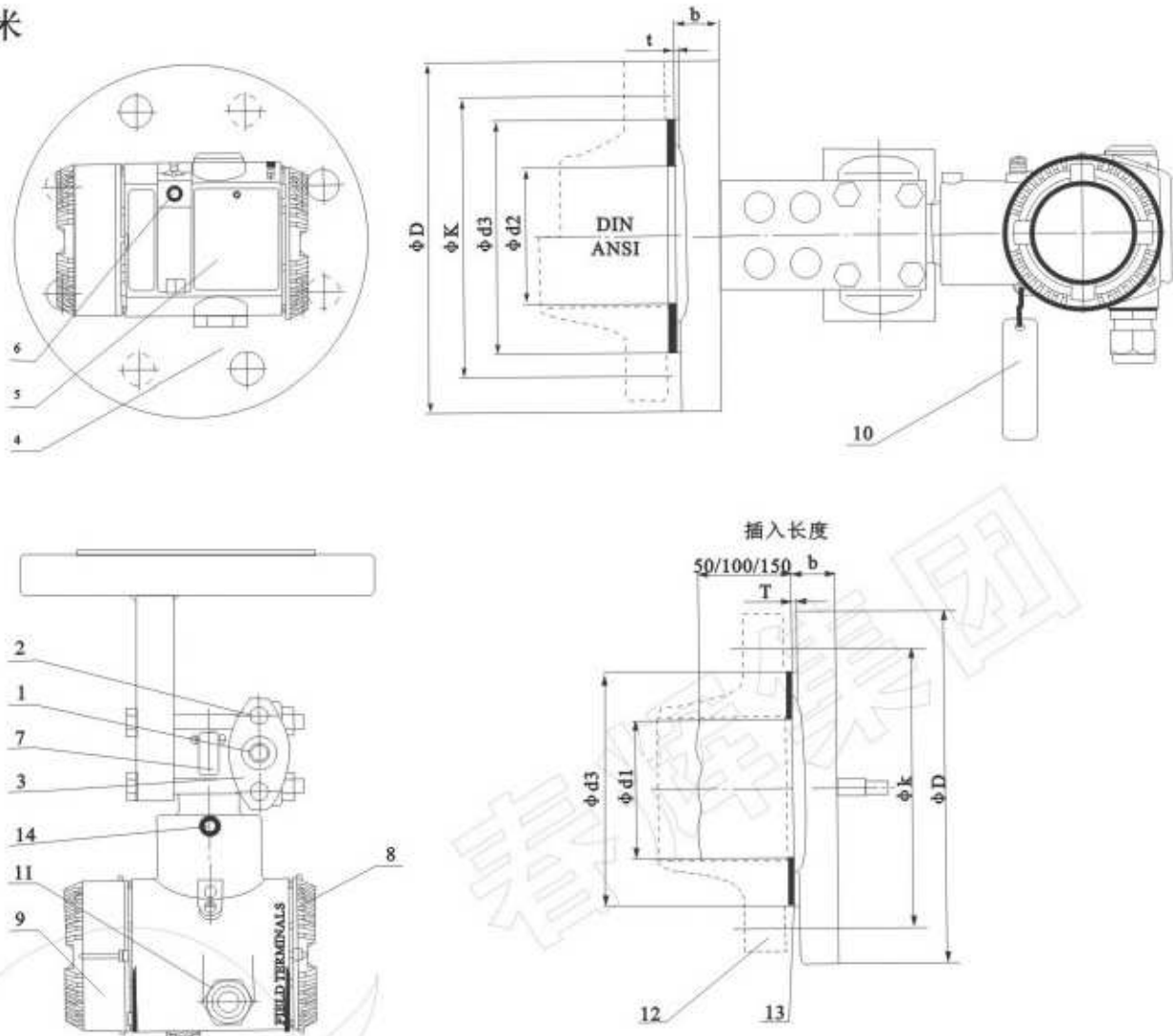
| 温度等级 | 最低环境温度 | 最高环境温度 |
|------|--------|--------|
| T6   | -40℃   | +40℃   |
| T5   | -40℃   | +40℃   |
| T4   | -40℃   | +85℃   |

  
内部电容C<0.01μF，内部电感忽略不计。  
隔爆型“d”  
    防爆等级：EEx d IICT6  
    防爆证书：PTB00ATEX1018  
    工作条件：最高环境温度75℃  
工厂联合会（FM）  
    防爆：I级，1区，A、B、C、D组  
            II/III级，1区，E、F、G组  
    防爆区域：室内或室外  
    类型：NEMA 4X



10 结构

单位：毫米



| 标称直径                                      | 额定压力         | φD    | φK    | φd <sub>1</sub><br>(插入式) | φd <sub>2</sub><br>(扁平式) | φd <sub>3</sub> | t                 | b     | 要求 螺 丝 <sup>1)</sup> |     |
|-------------------------------------------|--------------|-------|-------|--------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|-------|----------------------|-----|
|                                           |              |       |       |                          |                          |                 |                   |       | 数量                   | 螺 纹 |
| DN 50<br>(密封面DIN 2526 E型)<br>(法兰DIN 2501) | PN 1MPa/4MPa | 165   | 125   | 48.3                     | 57                       | 102             | 3 <sup>+0.5</sup> | 20    | 4                    | M16 |
|                                           | PN 6.4MPa    | 180   | 135   | 48.3                     | 57                       | 102             | 3 <sup>+0.5</sup> | 26    | 4                    | M20 |
|                                           | PN 10MPa     | 195   | 145   | 48.3                     | 57                       | 102             | 3 <sup>+0.5</sup> | 28    | 4                    | M24 |
| DN 80<br>(密封面DIN 2526 E型)<br>(法兰DIN 2501) | PN 1MPa/4MPa | 200   | 160   | 76                       | 75                       | 138             | 3 <sup>+0.5</sup> | 24    | 8                    | M16 |
|                                           | PN 6.4MPa    | 215   | 170   | 76                       | 75                       | 138             | 3 <sup>+0.5</sup> | 28    | 8                    | M20 |
|                                           | PN 10MPa     | 230   | 180   | 76                       | 75                       | 138             | 3 <sup>+0.5</sup> | 32    | 8                    | M24 |
| DN 2"<br>(ANSI B 16.5 RF型)                | 150psi       | 152.4 | 120.6 | 48.3                     | 57                       | 92.1            | 3 <sup>+0.5</sup> | 17.4  | 4                    | M16 |
|                                           | 300psi       | 165.1 | 127.0 | 48.3                     | 57                       | 92.1            | 3 <sup>+0.5</sup> | 20.6  | 8                    | M16 |
|                                           | 600psi       | 165.1 | 127.0 | 48.3                     | 57                       | 92.1            | 6.35              | 31.75 | 8                    | M16 |
| DN 3"<br>(ANSI B 16.5 RF型)                | 150psi       | 190.5 | 152.4 | 76                       | 75                       | 127             | 3 <sup>+0.5</sup> | 22.2  | 4                    | M16 |
|                                           | 300psi       | 209.5 | 168.3 | 76                       | 75                       | 127             | 3 <sup>+0.5</sup> | 27.0  | 8                    | M20 |
|                                           | 600psi       | 209.5 | 168.3 | 76                       | 75                       | 127             | 6.35              | 38.05 | 8                    | M20 |
| DN 4"<br>(ANSI B 16.5 RF型)                | 150psi       | 229   | 191   | 89                       | 89                       | 157             | 3 <sup>+0.5</sup> | 30    | 8                    | M16 |
|                                           | 300psi       | 255   | 200   | 89                       | 89                       | 157             | 3 <sup>+0.5</sup> | 32    | 8                    | M20 |

- 1 NPT 1/4内螺纹，用于过程引压连接或密封闷头。  
2 用于固定的螺纹孔：符合DIN 19213的法兰：M10，  
最小螺纹长度14mm  
3 60×32mm椭圆法兰。  
4 电气连接：M20×1.5电缆密封扣或NPT 1/2内螺纹。  
5 铭牌  
6 就地按钮单元盖板螺钉  
7 测量传感器标牌。

- 8 表盖（电气连接）。  
9 表盖（液晶表头）。  
10 悬挂标牌，如用于位号（可选）。  
11 闷头。  
12 符合ANSI/DIN标准的配套法兰（不提供）。  
13 密封垫片（不提供）。  
14 电子外壳旋转定位螺钉。

1) 不提供



3081SD液位变送器

11 选型

3081SD液位变送器本体

|                                                                                                              |  | 基本选型代码                                                                                                  |  |                              |                       |                  |                       |  |  |  |  | 选项代码 |     | 选型举例 <sup>4)</sup> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|--|--|--|--|------|-----|--------------------|--|
| 3081SD差压变送器                                                                                                  |  | V15712-                                                                                                 |  |                              |                       |                  |                       |  |  |  |  |      |     | V15712-            |  |
| 通讯<br>4~20mA/HART<br>PROFIBUS-PA<br>Foundation Fieldbus                                                      |  |                                                                                                         |  | H<br>P<br>F                  |                       |                  |                       |  |  |  |  |      |     | H                  |  |
| 测量范围（未迁移时） <sup>1)</sup><br>0-1kPa~6kPa<br>0-1kPa~40kPa<br>0-2.5kPa~250kPa<br>0-20kPa~2MPa<br>0-100kPa~10MPa |  |                                                                                                         |  |                              | B<br>C<br>D<br>E<br>G |                  |                       |  |  |  |  |      |     | C                  |  |
| 绝压传感器量程（必选）<br>40MPa                                                                                         |  |                                                                                                         |  |                              |                       | 1                |                       |  |  |  |  |      |     | 1                  |  |
| 测量传感器<br>膜片                                                                                                  |  | 灌充液                                                                                                     |  |                              |                       | A<br>B           |                       |  |  |  |  |      |     | A                  |  |
| 哈氏合金C                                                                                                        |  | 硅油<br>氟油                                                                                                |  |                              |                       |                  |                       |  |  |  |  |      |     |                    |  |
| 过程法兰，高低压侧相同<br>材料                                                                                            |  | 额定压力                                                                                                    |  |                              |                       |                  |                       |  |  |  |  |      |     | 1                  |  |
| 316不锈钢                                                                                                       |  | 10MPa                                                                                                   |  |                              |                       |                  | 1                     |  |  |  |  |      |     |                    |  |
| 过程连接                                                                                                         |  | 排液/排气阀的螺纹孔位置                                                                                            |  |                              |                       | C<br>D<br>F<br>E |                       |  |  |  |  |      |     | C<br>E             |  |
| NPT 1/4内螺纹（负压侧）                                                                                              |  | 法兰后部端面<br>侧面上部（仅与代码395/396一道使用）<br>侧面下部（仅与代码395/396一道使用）                                                |  |                              |                       |                  |                       |  |  |  |  |      |     |                    |  |
| 液位法兰（正压侧） <sup>2)</sup>                                                                                      |  |                                                                                                         |  |                              |                       |                  |                       |  |  |  |  |      |     |                    |  |
| 螺栓                                                                                                           |  | 法兰O型圈                                                                                                   |  |                              |                       |                  | 7<br>6<br>8<br>9<br>B |  |  |  |  |      | 7   |                    |  |
| 不锈钢                                                                                                          |  | 丁腈橡胶<br>氟橡胶（温度极限：-20℃~+120℃）<br>聚四氟乙烯（P <sub>n</sub> ≤25MPa, 工作温度≥-20℃）<br>EPDM<br>用于防真空远传（仅与代码739一起使用） |  |                              |                       |                  |                       |  |  |  |  |      |     |                    |  |
| 放大器外壳<br>类型                                                                                                  |  | 材料                                                                                                      |  | 电气连接                         |                       |                  |                       |  |  |  |  |      | D   |                    |  |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                           |  | 铝合金                                                                                                     |  | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣 |                       |                  | D<br>E                |  |  |  |  |      |     |                    |  |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                           |  | 不锈钢（不可选配就地按钮5C2）                                                                                        |  | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣 |                       |                  | J<br>K                |  |  |  |  |      |     |                    |  |
| 横式外壳（Barrel型）不锈钢铭牌                                                                                           |  | 铝合金                                                                                                     |  | NPT 1/2内螺纹                   |                       |                  | A*                    |  |  |  |  |      |     |                    |  |
| 功能<br>平方根                                                                                                    |  |                                                                                                         |  |                              |                       |                  |                       |  |  |  |  |      | 224 |                    |  |

\*仅适用于FM隔爆场合。  
（续表见下页）



3081SD 液位变送器本体（选项）<sup>3)</sup>

|                                                                                                                           | 基本选型代码 | 选项代码                     | 选型举例       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------|------------|
| 放大器外壳附件<br>就地按钮（不适用代码为J、K的外壳）<br>液晶表头<br>背光液晶表头（仅适用于HART通讯）<br>瞬态过压保护（不适用本安型防爆场合）                                         |        | 5C2<br>5C4<br>5C5<br>5C6 | 5C2<br>5C4 |
| 防爆<br>Ex dIICT6（不带电缆密封扣）<br>Ex iaIICT6(Profibus:Ex iaII B/IICT6)<br>FM隔爆（仅适用放大器外壳代码A）<br>Fm本安                             |        | 5A1<br>5A3<br>5A2<br>5A4 |            |
| 氧气测量（O <sub>2</sub> ）<br>禁油处理（P <sub>max</sub> =6MPa, T <sub>max</sub> =60℃）<br>(仅限氟油[测量传感器代码B]，过程法兰材料代码1或7及O型圈代码6一起组合使用) |        | 179                      |            |
| 排液/排气阀<br>不锈钢<br>哈氏合金                                                                                                     |        | 395<br>396               | 395        |
| 过程法兰接头<br>椭圆形法兰NPT1/2<br>椭圆形法兰NPT1/2<br>M20×1.5螺纹接头<br>(材料：椭圆法兰/螺栓)<br>(不锈钢/碳钢)<br>(不锈钢/不锈钢)                              |        | 376<br>377<br>C21        |            |
| 位号<br>写在铭牌上（最多30个字符）<br>不锈钢铭牌（最多30个字符）                                                                                    |        | 205<br>5C8               |            |
| 使用说明书<br>德语<br>英语<br>中文                                                                                                   |        | Z2D<br>Z2E<br>Z2C        | Z2C        |

注：1) 液位变送器的量程范围应综合考虑变送器本体和液位法兰，最小量程为表1、表2中最小量程的较大值，最大量程为变送器本体最大量程与液位法兰额定压力两者的较小值。为了使变送器性能最优，建议选择量程比≤10:1

2) 过程连接代码除正压侧选E外，负压侧还应选C、D或F。

3) 选项可以不选，选一或选多。

4) 选型举例

3081SD液位变送器本体

订货号：V15712-HC1A1EC7D/5C2/5C4/395/Z2C

其中（从左至右）：

V1712：本体为3081SD差压变送器。

H：采用HART通讯协议。

C：测量范围（未迁移时）为0-最小量程至0-40kPa任选，可正负迁移。最小量程为表1、表2中最小量程的较大值。

1：绝压传感器量程40MPa（差压变送器必选项）。

A：隔离膜片/灌充液 哈氏合金C/硅油。

1：316不锈钢过程法兰，额定压力16MPa。

E：正压侧为液位法兰。

C：负压侧过程连接NPT1/4内螺纹，排液/排气阀螺纹孔位于过程法兰后部端面。

7：过程法兰O型圈材为丁腈橡胶。

D：铝合金横式外壳（Barrel型），NPT1/2电气连接。

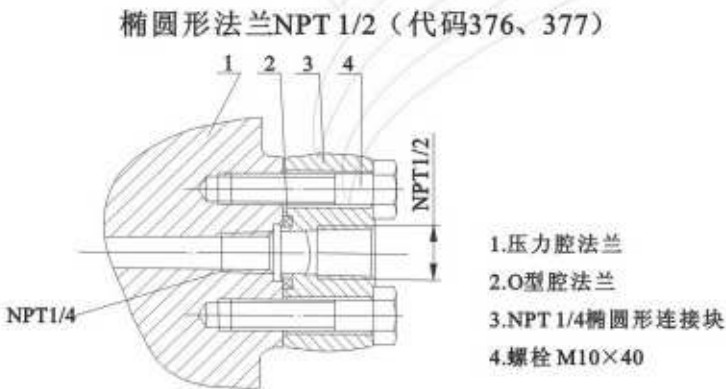
5C2：带就地按钮。

5C4：带液晶表头。

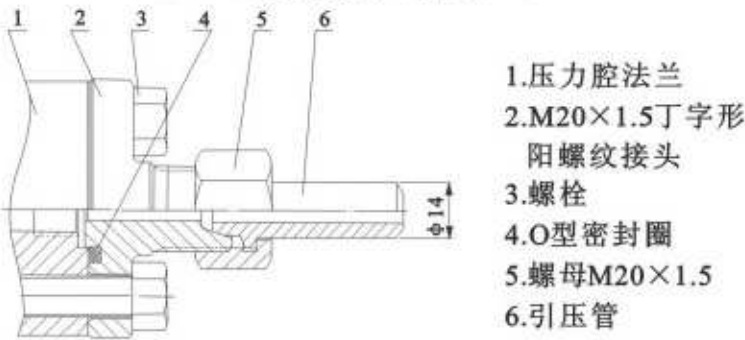
395：不锈钢排液/排气阀。

Z2C：中文使用说明书。

过程法兰接头



M20×1.5螺纹接头（代码C21）



DN 50/DN 2"扁平式/插入式液位法兰<sup>1)</sup>

|                                       |                    |           | 代码       | 选型举例 <sup>4)</sup> |
|---------------------------------------|--------------------|-----------|----------|--------------------|
| 远传密封装置<br>直接安装,无毛细管                   |                    |           | 侧<br>729 | 侧<br>729           |
| 标称直径                                  | 密封面                | 膜片/密封面材质  |          |                    |
| DN 50 (DIN 2501)                      | E型(DIN 2526)       | 316 L不锈钢  | P00      |                    |
| (不推荐使用)                               |                    | 哈氏合金 C    | P01      |                    |
|                                       |                    | 钽         | P02      |                    |
| DN 2" (ANSI B 16.5)                   | RF型(ANSI B 16.5)   | 316 L不锈钢  | P09      | P09                |
|                                       |                    | 哈氏合金 C    | P10      |                    |
|                                       |                    | 钽         | P119     |                    |
| 法兰                                    | 额定压力 <sup>3)</sup> |           |          |                    |
| DN 50 (DIN 2501)                      | PN 1MPa/4MPa       |           | P30      |                    |
| (不推荐使用)                               | PN 6.4MPa          |           | P31      |                    |
|                                       | PN 10MPa           |           | P32      |                    |
| DN 2" (ANSI B 16.5)                   | 150psi             |           | P33      | P33                |
|                                       | 300psi             |           | P34      |                    |
|                                       | 600psi             |           | P35      |                    |
| 扁平式/插入式                               |                    |           | P50      | P50                |
| 扁平式                                   |                    |           |          |                    |
| 插入式(但无“钽”材质膜片)                        | 插入式, 316 L不锈钢      | 插入长度50毫米  | P51      |                    |
|                                       |                    | 插入长度100毫米 | P52      |                    |
|                                       |                    | 插入长度150毫米 | P53      |                    |
|                                       | 插入式, 哈氏合金 C        | 插入长度50毫米  | P54      |                    |
|                                       |                    | 插入长度100毫米 | P55      |                    |
|                                       |                    | 插入长度150毫米 | P56      |                    |
| 灌充液                                   |                    |           |          |                    |
| 硅油                                    |                    |           | 074      | 074                |
| 氟油                                    |                    |           | 687      |                    |
| 白油                                    |                    |           | 660      |                    |
| 植物油                                   |                    |           | 673      |                    |
| 防真空设计 <sup>2)</sup>                   |                    |           | 739      |                    |
| 特性 (选项)                               |                    |           |          |                    |
| 膜片附加FEP涂层 (316不锈钢和哈氏合金C材质, 介质温度≤150℃) |                    |           | 662      |                    |

- 注：1) 关于额定压力、材质、密封面、灌充液的其它选择可按要求指定。  
液位法兰的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后，用斜划线分开。
- 2) 当变送器用于测量≤50kpa(绝对压力)时，必须选用防真空设计。
- 3) 选择的液位法兰的额定压力应大于选择的变送器本体的最大量程。
- 4) 选型举例  
DN 2"扁平式液位法兰  
订货号：/729/P09/P33/P50/074  
其中（从左至右）：  
729：直接安装形式的液位法兰。  
P09：2" RF型液位法兰，316 L不锈钢密封面。  
P33：液位法兰的额定压力为 150psi。  
P50：液位法兰为扁平式。  
074：液位法兰灌充液为硅油。



DN 80/3"扁平式/插入式液位法兰<sup>1)</sup>

|                                       |                    |                                    | 代码        | 选型举例 <sup>4)</sup> |
|---------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|--------------------|
| 远传密封装置<br>直接安装,无毛细管                   |                    |                                    | ⊕侧<br>729 | ⊕侧<br>729          |
| 标称直径                                  | 密封面                | 膜片/密封面材质                           |           |                    |
| DN 80 (DIN 2501)                      | E型(DIN 2526)       | 316 L不锈钢                           | P12       | P21                |
| (不推荐使用)                               |                    | 哈氏合金 C                             | P13       |                    |
|                                       |                    | 钽                                  | P14       |                    |
| DN 2" (ANSI B 16.5)                   | RF型(ANSI B 16.5)   | 316 L不锈钢                           | P21       |                    |
|                                       |                    | 哈氏合金 C                             | P22       |                    |
|                                       |                    | 钽                                  | P23       |                    |
| 法兰                                    | 额定压力 <sup>2)</sup> |                                    |           | P39                |
| DN 80 (DIN 2501)                      | PN 1MPa/4MPa       |                                    | P36       |                    |
| (不推荐使用)                               | PN 6.4MPa          |                                    | P37       |                    |
|                                       | PN 10MPa           |                                    | P38       |                    |
| DN 3" (ANSI B 16.5)                   | 150psi             |                                    | P39       |                    |
|                                       | 300psi             |                                    | P40       |                    |
|                                       | 600psi             |                                    | P41       |                    |
| 扁平式/插入式<br>扁平式<br>插入式(但无“钽”材质膜片)      | 插入式, 316 L不锈钢      | 插入长度50毫米<br>插入长度100毫米<br>插入长度150毫米 | P50       | P59                |
|                                       | 插入式, 哈氏合金 C        | 插入长度50毫米<br>插入长度100毫米<br>插入长度150毫米 | P57       |                    |
|                                       |                    |                                    | P58       |                    |
|                                       |                    |                                    | P59       |                    |
|                                       |                    |                                    | P60       |                    |
|                                       |                    |                                    | P61       |                    |
|                                       |                    |                                    | P62       |                    |
| 灌充液                                   |                    |                                    |           | 074                |
| 硅油                                    |                    |                                    | 074       |                    |
| 氟油                                    |                    |                                    | 687       |                    |
| 白油                                    |                    |                                    | 660       |                    |
| 植物油                                   |                    |                                    | 673       |                    |
| 防真空设计 <sup>3)</sup>                   |                    |                                    | 739       |                    |
| 特性 (选项)                               |                    |                                    |           |                    |
| 膜片附加FEP涂层 (316不锈钢和哈氏合金C材质, 介质温度≤150℃) |                    |                                    | 662       |                    |

注：1) 关于额定压力、材质、密封面、灌充液的其他变化可按要求指定。  
液位法兰的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后，用斜线分开。  
2) 当变送器用于测量≤50kpa(绝对压力)时，必须选用防真空设计。  
3) 选择的液位法兰的额定压力应大于选择的变送器本体的最大量程。  
4) 选型举例  
DN 2"插入式液位法兰  
订货号：/729/P21/P39/P59/074  
其中（从左至右）：  
729：直接安装形式的液位法兰。  
P21：3" RF型液位法兰，316 L不锈钢密封面。  
P39：液位法兰的额定压力为 150psi。  
P59：液位法兰为插入式，插入筒长度为150毫米，插入筒材质为316 L不锈钢。  
074：液位法兰灌充液为硅油。

DN 4"扁平式/插入式液位法兰<sup>1)</sup>

| 选项                               | 代码                                     | 选型举例 <sup>3)</sup>                                                       |
|----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 远传密封装置<br>直接安装,无毛细管              | ⊕侧<br>W90                              | ⊕侧<br>W90                                                                |
| 标称直径<br>DN 4" (ANSI B 16.5)      | 密封面<br>Rf型                             | 膜片/密封面材质<br>316 L不锈钢<br>哈氏合金 C<br>钽                                      |
| 法兰<br>DN 4" (ANSI B 16.5)        | 额定压力 <sup>2)</sup><br>150psi<br>300psi |                                                                          |
| 扁平式/插入式<br>扁平式<br>插入式(但无“钽”材质膜片) | 插入式, 316 L不锈钢<br>插入式, 哈氏合金 C           | 插入长度50毫米<br>插入长度100毫米<br>插入长度150毫米<br>插入长度50毫米<br>插入长度100毫米<br>插入长度150毫米 |
| 灌充液<br>硅油<br>氟油<br>高温硅油          |                                        |                                                                          |

注: 1) 关于额定压力、材质、密封面、灌充液的其它变化可按要求指定。  
液位法兰的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后, 用斜划线分开。  
2) 选择的液位法兰的额定压力应大于选择的变送器本体的最大量程。  
3) 选型举例  
DN 4"插入式液位法兰  
订货号: /W90/W01/W04/W09/E00  
其中 (从左至右):  
W90: 直接安装形式的液位法兰。  
W01: 4" RF型液位法兰, 316 L不锈钢密封面。  
W04: 液位法兰的额定压力为 150psi。  
W09: 液位法兰为插入式, 插入筒长度为150毫米, 插入筒材质为316 L不锈钢。  
E00: 液位法兰灌充液为硅油。

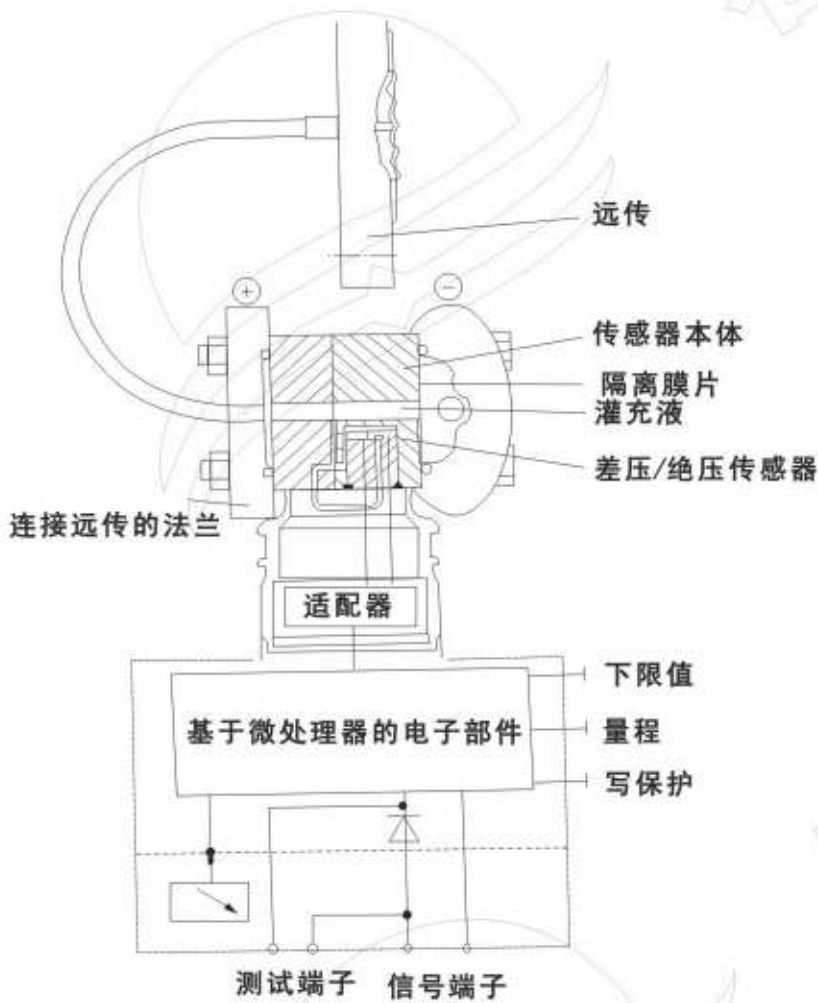


3081SD远传差压变送器

1 应用

Multi Vision 3081S系列变送器用于工业过程全系列差压、压力、绝对压力的测量，具有模拟或数字输出信号。3081SD远传差压变送器是由3081SD差压变送器和远传密封装置组合而成。远传密封装置是充液的膜片隔离系统，由毛细管与变送器本体相连。远传密封装置的过程接液部件可以选择不同的材料，如不锈钢、哈氏合金C或钽，取决于抗腐蚀性的要求。毛细管的长度由安装位置决定。具有完整系列的各种灌充液，如适用于食品和医药行业的植物油。3081SD远传差压变送器的测量范围（未迁移时）为0-1kPa~10MPa,远传法兰的额定压力分别为1.6/4MPa、6.4MPa、10MPa、150psi、300psi、或600psi。

2 工作原理与结构



结构上，3081SD远传差压变送器由3081SD差压变送器和远传密封装置组成，远传密封装置包括充液的毛细管和膜盒。3081SD远传差压变送器的工作原理与3081SD差压变送器相同，参见3081SD差压变送器，只是差压传递路径略有不同：在带有远传法兰的一侧，作用的压力首先经远传法兰上的隔离膜片和灌充液，再经变送器本体，最后到达测量传感器，在无远传法兰的一侧，作用的压力直接经变送器本体上的隔离膜片和灌充液到达测量传感器。



3 输入

测量参数：差压、液位

测量范围  
下限值：-100% URL起（连续可调）  
上限值：至100% URL（连续可调）

量程  
变送器最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。远传差压变送器的最大量程应为变送器本体最大量程与远传密封装置的额定压力两者的较小值。

表1 量程代码与量程范围关系对照表

| 量程代码 | 最小量程   | 最大量程   | 额定压力（最大值）      |
|------|--------|--------|----------------|
| B    | 1kPa   | 6kPa   | 远传液位法兰<br>额定压力 |
| C    | 1kPa   | 40kPa  |                |
| D    | 2.5kPa | 250kPa |                |
| E    | 20kPa  | 2MPa   |                |
| G    | 100kPa | 10MPa  |                |

表2 远传密封装置与最小量程关系对照表

| 远传类型 | 标称直径     | 最大毛细管长度 | 最小量程  |      |
|------|----------|---------|-------|------|
|      |          |         | 单远传   | 双远传  |
| 扁平式  | DN 50/2" | 11米     | 10kPa | 2kPa |
|      | DN 80/3" | 16米     | 6kPa  | 1kPa |
|      | DN 4"    | 16米     | 6kPa  | 1kPa |
| 插入式  | DN 50/2" | 11米     | 16kPa | 3kPa |
|      | DN 80/3" | 16米     | 6kPa  | 1kPa |
|      | DN 4"    | 16米     | 6kPa  | 1kPa |



## 4 输出

4~20mA变送器 (HART)

输出信号

输出信号极限:  $I_{min}=3.5\text{mA}$ ,  $I_{max}=22.5\text{mA}$ 可组态

标准设置:  $I_{min}=3.8\text{mA}$ ,  $I_{max}=20.5\text{mA}$

报警电流

最小报警电流: 3.5mA~4mA, 标准3.6mA, 可组态

最大报警电流: 20mA~22.5mA, 标准21mA, 可组态

标准设置: 最大报警电流

负载

$R \leq (U_s - 10.5\text{V}) / I_{max} \text{ k}\Omega$

其中:  $I_{max}=20\sim22.5\text{mA}$ 可组态

$U_s$  =电源电压

最大电源电压: 45VDC

最小电源电压: 10.5VDC, 14VDC (背光液晶表头)

数字通讯最小负载:  $>250\Omega$

现场总线变送器 (PROFIBUS-PA或FF)

传输技术: IEC 61158-2

电 源: 10.2~32VDC

基本电流: 14mA

传输速率: 31.25kbits/s

Profibus-PA: 压力变送器Profile B, 3.0版;

ID No.: 04C2HEX

FF: FF-890/891和FF-902/903

特性

线性、具有20个参考点的自由编程、PID调节

## 5 动态响应

通常, 变送器本体的技术参数是有效的, 参见3081SD差压变送器的技术参数, 但是, 误差极限和响应时间取决于远传密封装置和测量点。如果变送器带双远传法兰, 应尽量选择对称 (标称直径、毛细管长度和膜片材料等)。

## 6 一般条件

### 6.1 安装条件

安装说明

如果远传法兰低于变送器本体, 则远传法兰与变送器本体之间的最大高度差为:

|              |      |
|--------------|------|
| 硅油 (IB)      | 5米   |
| 氟油 (L)       | 2.5米 |
| 高温硅油 (IH)    | 5米   |
| 白油 (WB)      | 2.5米 |
| 防真空设计 (IC-V) | 0米   |

如果工作压力低于100kPa绝对压力, 则变送器必须安装低于远传法兰。

安装位置

变送器本体可直接固定于任何位置。最好使过程法兰轴处于垂直位置 (横式外壳 (Barrel型) 处于水平位置), 位置偏差将产生可校正的零点偏移。电子外壳最大可旋转360°, 定位螺钉则可将其固定于任一位置。

远传法兰与符合ANSI/DIN标准的配套法兰相连接, 该配套法兰配有垫片 (软性材料) 和固定夹紧用螺栓 (不提供配套法兰、垫片和螺栓)。

对于双远传变送器, 毛细管应尽可能安装于相同的环境温度中。

毛细管最小弯曲半径为75毫米; 严禁缠绕!

### 6.2 环境条件

环境温度

最低: 取决于灌充液

最高: +85℃

防爆变送器符合有关的许可要求。

贮存温度/运输温度

最低: 取决于灌充液

最高: +85℃

相对湿度: 0~100%

保护漆: 环氧树脂, 灰白

抗冲击

加速度: 50g

持续时间: 11ms

抗震动: 2g至1000Hz

电磁兼容性 (EMC)

IEC 6100-4-2~5

定义: 3级

频率范围 (IEC 61000-4-3): 20~1000MHz

辐射抑制 (EN 55011): 限制等级 B

符合 NAMUR 推荐标准

### 6.3 过程介质条件

压力极限: 静压极限从3.5kPa绝对压力至额定压力, 保护压力可达额定压力的1.5倍, 同时加于变送器的两侧。

过载极限: 单向过载可达额定压力。可能出现可修正的零点偏移。



温度极限  
表3 灌充液、工作温度和最小工作压力关系对照表

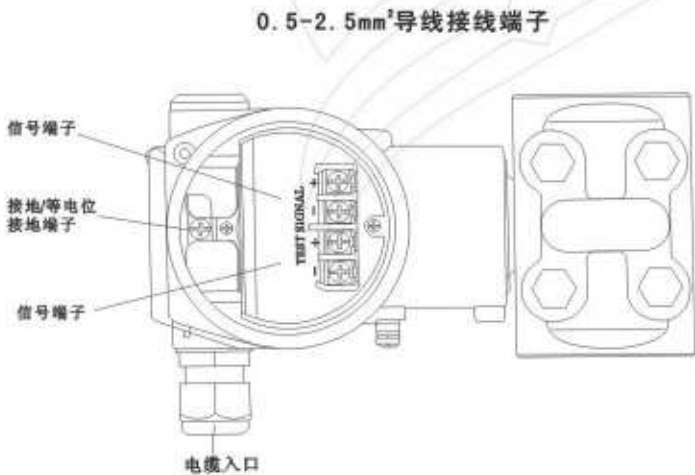
| 灌充液<br>标识符<br>20℃密度 (kg/m³) | 硅油<br>IB<br>924 | 硅油<br>IC<br>1055 | 氟油<br>L<br>1880 | 高温硅油<br>IH<br>1070 | 白油<br>WB<br>849 | 防真空设计<br>IC-V<br>1055 |
|-----------------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------------|
| 工作温度                        | -30~+200        | -30~+200         | -30~+150        | -10~+315           | -10~+250        | -30~+200              |
| 静压 (kPa绝压)                  |                 |                  |                 |                    |                 |                       |
| 20℃                         | >50             | >50              | >100            | >50                | >50             | >0.5                  |
| 100℃                        | >50             | >50              | >100            | >50                | >100            | >2.5                  |
| 150℃                        | >50             | >50              | >100            | >50                | >100            | >3.8                  |
| 200℃                        | >100            | >100             | -               | >75                | >100            | >5                    |
| 250℃                        | >100            | >100             | -               | >100               | >100            | -                     |
| 315℃                        | -               | -                | -               | >100               | -               | -                     |

注：· 硅油IC→315℃应在（>大气压）条件下工作。  
· 上述温度间的压力应采用线性插值  
· 钽膜片的扁平式远传的工作温度不应大于220℃（代码为：P02, P11, P14, P23, M02, M11, M14, M23）。  
· IH（高温硅油）应在大于大气压条件下工作。

重量： 变送器本体约重3.5kg, 加上  
DN 50/DN 80-PN 1.6/4MPa  
扁平式远传约重3/5.5kg, 或  
DN 50/DN 80-PN 1.6/4MPa  
插入式（插入长度50mm）远传约 3.5/6.5kg  
毛细管0.15kg/米。

材料  
变送器本体： 参见3081SD差压变送器  
远传密封装置  
隔离部件： 焊接波纹膜片  
接液部件： 见订货参数  
非接液部件  
毛细管： 不锈钢  
保护管： 不锈钢或带PVC保护层的不锈钢

电气连接  
M20×1.5电缆密封扣或NPT 1/2内螺纹。接线端子  
适用于截面积0.5~2.5mm²的导线。



过程连接  
变送器无远传法兰侧的端面有NPT1/4及M10内螺纹，参见3081SD差压变送器，变送器远传法兰符合ANSI或DIN标准，参见尺寸图。

7 显示和操作界面

就地按钮的操作  
可更新/选配的就地按钮单元用于外部调节零满，有一个写保护按钮。就地按钮单元没有经壳体的导线连接。带液晶表头后，变送器可用就地按钮组态如下内容：加压/不加压时的零满、零位校正、阻尼、报警电流、显示选择、压力单位、线性或平方根的输出特性选择等。

远程通讯的操作  
通讯协议 PROFIBUS-PA® 或  
Foundation Fieldbus®或HART®  
硬件： 适用于HART®的FSK MODEM、PC/笔记本电脑  
软件： SMART VISION通讯管理软件  
手操器： STT 04或HHT 275

液晶表头  
2行、6个字符、19段字母数字显示，外加棒图显示。可选背光液晶表头。用户指定显示：  
带物理单位的压力值，或  
输出电流的百分数，或  
mA输出电流，或  
仪表温度，或  
自由过程变量  
总线地址（仅对现场总线变送器）  
也可以显示组态中的诊断及报警等信息。

8 辅助电源

4~20mA变送器（HART）  
电源： 10.5~45VDC（带背光液晶表头时14~45VDC），反向极性保护，防爆变送器符合有关的许可要求。通讯时供电电源允许的最大纹波电压：  
7VPP 50Hz≤f≤100Hz  
1VPP 100Hz<f≤200Hz  
0.2VPP 200Hz<f≤300Hz

现场总线变送器（PROFIBUS-PA或FF）

电源：10.2~32VDC（带背光液晶表头时14~32VDC），  
反向极性保护，防爆变送器符合有关的许可要求。

9 防爆性能

中国（NEPSI）

本安型“i”

防爆等级：Ex iaIICT4~6

防爆证书：GYB00439

隔爆型“d”

防爆等级：Ex dIICT4~6

防爆证书：GYB00438

德国（PTB/ZELM）

本安型：“i”

防爆等级：EEx iaIICT6

防爆证书：HART变送器：

ZELM01 ATEX0064

现场总线变送器：

ZELM01 ATEX0063

与本安电路连接时的最大值：

| 温度等级 | 最低环境温度 | 最高环境温度 |
|------|--------|--------|
| T6   | -40℃   | +40℃   |
| T5   | -40℃   | +40℃   |
| T4   | -40℃   | +85℃   |

内总电容 $C<0.01\mu F$ ，内部电感忽略不计。

隔爆型“d”

防爆等级：EEx dIICT6

防爆证书：PTB00ATEX1018

工作条件：最高环境温度75℃

工厂联合会（FM）

防爆：I级，1区，A、B、C、D组

II/III级，1区，E、F、G组

防爆区域：室内或室外

类型：NEMA 4X

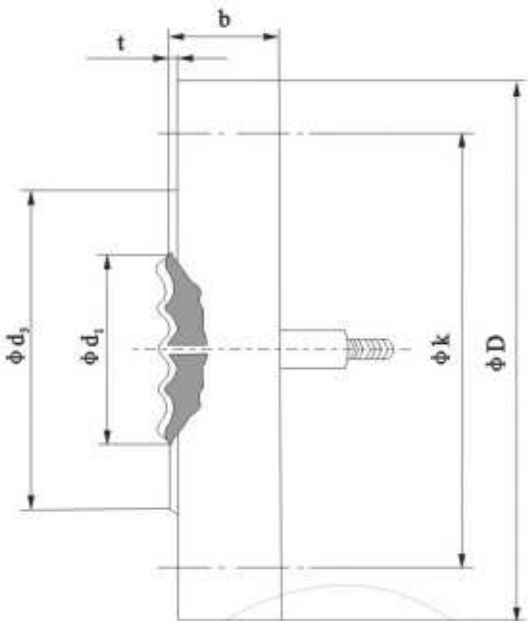


10 结构

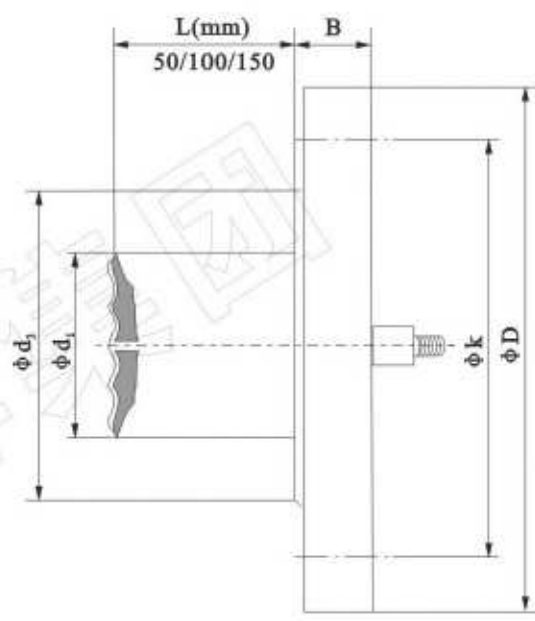
变送器本体部分结构，参见3081SD差压变送器。

单位：毫米。不提供密封和固定材料。

● 扁平式



● 插入式



| 标称直径                                       | 额定压力         | φD    | φK    | φd <sub>1</sub><br>(插入式) | φd <sub>2</sub><br>(扁平式) | φd <sub>3</sub> | t                 | b     | 要求螺丝 <sup>1)</sup> |     |
|--------------------------------------------|--------------|-------|-------|--------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|-------|--------------------|-----|
|                                            |              |       |       |                          |                          |                 |                   |       | 数量                 | 螺纹  |
| DN 50<br>(密封面DIN 2526 E型)<br>(法兰 DIN 2501) | PN 1MPa/4MPa | 165   | 125   | 48.3                     | 57                       | 102             | 3 <sup>+0.5</sup> | 20    | 4                  | M16 |
|                                            | PN 6.4MPa    | 180   | 135   | 48.3                     | 57                       | 102             | 3 <sup>+0.5</sup> | 26    | 4                  | M20 |
|                                            | PN 10MPa     | 195   | 145   | 48.3                     | 57                       | 102             | 3 <sup>+0.5</sup> | 28    | 4                  | M24 |
| DN 80<br>(密封面DIN 2526 E型)<br>(法兰 DIN 2501) | PN 1MPa/4MPa | 200   | 160   | 76                       | 75                       | 138             | 3 <sup>+0.5</sup> | 24    | 8                  | M16 |
|                                            | PN 6.4MPa    | 215   | 170   | 76                       | 75                       | 138             | 3 <sup>+0.5</sup> | 28    | 8                  | M20 |
|                                            | PN 10MPa     | 230   | 180   | 76                       | 75                       | 138             | 3 <sup>+0.5</sup> | 32    | 8                  | M24 |
| DN 2"<br>(ANSI B 16.5 RF型)                 | 150psi       | 152.4 | 120.6 | 48.3                     | 57                       | 92.1            | 3 <sup>+0.5</sup> | 17.4  | 4                  | M16 |
|                                            | 300psi       | 165.1 | 127.0 | 48.3                     | 57                       | 92.1            | 3 <sup>+0.5</sup> | 20.6  | 8                  | M16 |
|                                            | 600psi       | 165.1 | 127.0 | 48.3                     | 57                       | 92.1            | 6.35              | 31.75 | 8                  | M16 |
| DN 3"<br>(ANSI B 16.5 Rf型)                 | 150psi       | 190.5 | 152.4 | 76                       | 75                       | 127             | 3 <sup>+0.5</sup> | 22.2  | 4                  | M16 |
|                                            | 300psi       | 209.5 | 168.3 | 76                       | 75                       | 127             | 3 <sup>+0.5</sup> | 27.0  | 8                  | M20 |
|                                            | 600psi       | 209.5 | 168.3 | 76                       | 75                       | 127             | 6.35              | 38.05 | 8                  | M20 |
| DN 4"<br>(ANSI B 16.5 RF型)                 | 150psi       | 229   | 191   | 89                       | 89                       | 157             | 3 <sup>+0.5</sup> | 30    | 8                  | M16 |
|                                            | 300psi       | 255   | 200   | 89                       | 89                       | 157             | 3 <sup>+0.5</sup> | 32    | 8                  | M20 |

1)不提供



3081SD远传差压变送器

11 选型

3081SD远传差压变送器本体

|                                                                                                              |  |                                                                                  |  | 基本选型代码                       |  |             |                       |  |  |  |  | 选项代码 |  | 选型举例 <sup>4)</sup> |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|--|-------------|-----------------------|--|--|--|--|------|--|--------------------|------------------|
| 3081SD差压变送器                                                                                                  |  |                                                                                  |  | V15712-                      |  |             |                       |  |  |  |  |      |  |                    | V15712-          |
| 通讯<br>4~20mA/HART<br>PROFIBUS-PA<br>Foundation Fieldbus                                                      |  |                                                                                  |  | H<br>P<br>T                  |  |             |                       |  |  |  |  |      |  |                    | H                |
| 测量范围（未迁移时） <sup>1)</sup><br>0-1kPa~6kPa<br>0-1kPa~40kPa<br>0-2.5kPa~250kPa<br>0-20kPa~2MPa<br>0-100kPa~10MPa |  |                                                                                  |  | B<br>C<br>D<br>E<br>G        |  |             |                       |  |  |  |  |      |  |                    | C                |
| 绝压传感器量程(必选)<br>40MPa                                                                                         |  |                                                                                  |  |                              |  | 1           |                       |  |  |  |  |      |  |                    | 1                |
| 测量传感器<br>膜片                                                                                                  |  |                                                                                  |  | 灌充液                          |  |             |                       |  |  |  |  |      |  |                    | A                |
| 哈氏合金 C                                                                                                       |  | 硅油<br>氟油                                                                         |  |                              |  | A<br>B      |                       |  |  |  |  |      |  |                    |                  |
| 过程法兰，高低压侧相同<br>材料                                                                                            |  |                                                                                  |  | 额定压力                         |  |             |                       |  |  |  |  |      |  |                    | 1                |
| 316不锈钢                                                                                                       |  |                                                                                  |  | 10MPa                        |  |             | 1                     |  |  |  |  |      |  |                    |                  |
| 过程连接                                                                                                         |  |                                                                                  |  | 排液/排气阀的螺纹孔位置                 |  |             |                       |  |  |  |  |      |  |                    | C<br>D<br>F<br>E |
| NPT 1/4内螺纹                                                                                                   |  | 法兰后部端面<br>侧面上部（仅与代码395/396一起使用）<br>侧面下部（仅与代码395/396一起使用）                         |  | （仅单侧远传时选用）                   |  | C<br>D<br>F |                       |  |  |  |  |      |  |                    |                  |
| 远传法兰 <sup>2)</sup>                                                                                           |  |                                                                                  |  |                              |  | E           |                       |  |  |  |  |      |  |                    |                  |
| 螺栓                                                                                                           |  | 法兰O型圈                                                                            |  |                              |  |             |                       |  |  |  |  |      |  | 7                  |                  |
| 不锈钢                                                                                                          |  | 丁腈橡胶<br>氟橡胶（温度极限：-20℃~+120℃）<br>聚四氟乙烯(工作温度≥-20℃)<br>EPDM<br>用于防真空远传(仅与代码739一起使用) |  |                              |  |             | 7<br>6<br>8<br>9<br>B |  |  |  |  |      |  |                    |                  |
| 放大器外壳                                                                                                        |  |                                                                                  |  |                              |  |             |                       |  |  |  |  |      |  | D                  |                  |
| 类型                                                                                                           |  | 材料                                                                               |  | 电气连接                         |  |             |                       |  |  |  |  |      |  |                    |                  |
| 模式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                           |  | 铝合金                                                                              |  | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣 |  | D<br>E      |                       |  |  |  |  |      |  |                    |                  |
| 模式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                           |  | 不锈钢(不可选配就地按钮5C2)                                                                 |  | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣 |  | J<br>K      |                       |  |  |  |  |      |  |                    |                  |
| 模式外壳（Barrel型）不锈钢铭牌                                                                                           |  | 铝合金                                                                              |  | 1/2NPT                       |  | A*          |                       |  |  |  |  |      |  |                    |                  |
| 功能<br>平方根                                                                                                    |  |                                                                                  |  |                              |  |             |                       |  |  |  |  | 224  |  |                    |                  |

\*仅造用于FM隔爆场合  
(续表见下页)



3081SD远传差压变送器本体(选项)<sup>3)</sup>

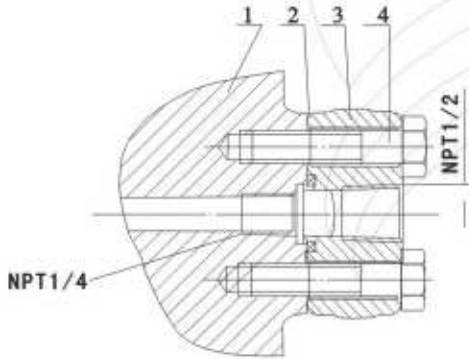
|                                                                                                      | 基本选型代码                               | 选项代码                                   | 选型举例 <sup>4)</sup> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|
| 放大器外壳附件<br>就地按钮(不适用代码为J、K的外壳)<br>液晶表头<br>背光液晶表头(仅适用于HART 通讯)<br>瞬态过压保护(不适用本安型防爆场合)                   |                                      | 5C2<br>5C4<br>5C5<br>5C6               | 5C2<br>5C4         |
| 防爆<br>Ex d II CT6(不带电缆密封扣)<br>Ex ia II CT6(Profibus: Ex ia IIB/IICT6)<br>FM隔爆(仅适用于放大器外壳代码A)<br>FM 本安 |                                      | 5A1<br>5A3<br>5A2<br>5A4               |                    |
| 安装支架<br>2" 管装弯支架,碳钢<br>墙装弯支架,碳钢<br>2" 管装平支架,碳钢<br>2"管装弯支架,不锈钢<br>墙装弯支架,不锈钢<br>2" 管装平支架, 不锈钢          |                                      | B01<br>B02<br>B03<br>B04<br>B05<br>B06 | B03                |
| 排液/排气阀(仅单侧远传时选用)<br>不锈钢<br>哈氏合金                                                                      |                                      | 395<br>396                             | 395                |
| 过程法兰接头<br>椭圆形法兰NPT1/2<br>椭圆形法兰NPT1/2<br>M20×1.5螺纹接头                                                  | (材料:椭圆法兰/螺栓)<br>(不锈钢/碳钢)<br>(不锈钢/碳钢) | (仅单侧远传时选用)<br><br>376<br>377<br>C21    |                    |
| 位号<br>写在铭牌上(最多30个字符)<br>不锈钢标牌(最多30个字符)                                                               |                                      | 205<br>5C8                             |                    |
| 使用说明书<br>德语<br>英语<br>中文                                                                              |                                      | Z2D<br>Z2E<br>Z2C                      | Z2C                |

注:1)远传差压变送器的量程范围应综合考虑变送器本体和远传密封装置,最小量程为表1、表2中最小量程的较大值,最大量程为变送器本体最大量程与远传密封装置额定压力两者的较小值。  
为了使变送器性能最优,建议选择量程比≤10: 1。  
2)单侧远传法兰(不推荐使用)时,过程连接代码除选E外,还应选C、D或F。  
3)选项可以不选,选一或选多。  
4)选项举例  
3081SD远传差压变送器本体  
订货号: V15712-HC1A1E7D/5C2/5C4/B03/395/Z2C  
其中(从左至右):  
V15712: 本体为2010TD差压变送器。  
H: 采用HART通讯协议。  
C: 测量范围(未迁移时)为0-最小量程至0-40kPa任选,可正负迁移。最小量程为表1、表2中最小量程的较大值。  
1: 绝压传感器量程40MPa(差压变送器必选项)。

A: 隔离膜片/灌充液 哈氏合金C/硅油  
1: 316不锈钢过程法兰, 额定压力16MPa。  
E: 连接远传密封装置。  
7: 过程法兰O型圈材质为丁腈橡胶。  
D: 铝合金横式外壳(Barrel型), NPT 1/2电气连接。  
5C2: 带就地按钮。  
5C4: 带液晶表头。  
B03: 2"管装平支架, 碳钢。  
395: 不锈钢排液/排气阀。  
Z2C: 中文使用说明书。

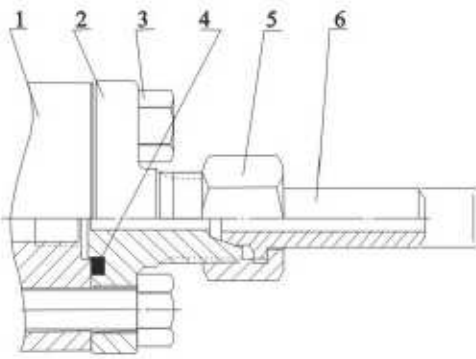
过程法兰接头

椭圆形法兰NPT1/2 (代码376、377)



- 1. 压力腔法兰
- 2. O型密封圈
- 3. NPT1/4椭圆形连接块
- 4. 螺栓M10×40

M20×1.5螺纹接头 (代码C21)



- 1. 压力腔法兰
- 2. M20×1.5丁字形阳螺纹接头
- 3. 螺栓
- 4. O型密封圈
- 5. 螺母M20×1.5
- 6. 引压管



DN 50/DN 2"扁平式/插入式远传法兰<sup>1)</sup>

|                                     |                    |           | 代码  |     |     | 选型举例 <sup>4)</sup> |     |
|-------------------------------------|--------------------|-----------|-----|-----|-----|--------------------|-----|
| 远传密封装置                              |                    |           | ⊕侧  |     | ⊖侧  | ⊕侧                 | ⊖侧  |
| 带毛细管                                |                    |           | 751 |     | 753 | 751                | 753 |
| 标称直径                                | 密封面                | 膜片/密封面材质  |     |     |     |                    |     |
| DN 50 (DIN 2501)                    | E型 (DIN 2526)      | 316L不锈钢   | P00 |     | M00 |                    |     |
| (不推荐使用)                             |                    | 哈氏合金 C    | P01 |     | M01 |                    |     |
|                                     |                    | 钽         | P02 |     | M02 |                    |     |
| DN 2" (ANSI B 16.5)                 | RF型 (ANSI B 16.5)  | 316L不锈钢   | P09 |     | M09 | P09                | P09 |
|                                     |                    | 哈氏合金 C    | P10 |     | M10 |                    |     |
|                                     |                    | 钽         | P11 |     | M11 |                    |     |
| 法兰                                  | 额定压力 <sup>2)</sup> |           |     |     |     |                    |     |
| DN 50 (DIN 2501)                    | PN 1MPa/4MPa       |           | P30 |     | M30 |                    |     |
| (不 推荐使用)                            | PN 6.4MPa          |           | P31 |     | M31 |                    |     |
|                                     | PN 10MPa           |           | P32 |     | M32 |                    |     |
| DN 2" (ANSI B 16.5)                 | 150psi             |           | P33 |     | M33 | P33                | M33 |
|                                     | 300psi             |           | P34 |     | M34 |                    |     |
|                                     | 600psi             |           | P35 |     | M35 |                    |     |
| 扁平式/插入式                             |                    |           |     |     |     |                    |     |
| 扁平式                                 |                    |           | P50 |     | M50 | P50                | M50 |
| 插入式(但无“钽”材质膜片)                      |                    |           |     |     |     |                    |     |
|                                     | 插入式, 316L不锈钢       | 插入长度50毫米  | P51 |     | M51 |                    |     |
|                                     |                    | 插入长度100毫米 | P52 |     | M52 |                    |     |
|                                     |                    | 插入长度150毫米 | P53 |     | M53 |                    |     |
|                                     | 插入式, 哈氏合金C         | 插入长度50毫米  | P54 |     | M54 |                    |     |
|                                     |                    | 插入长度100毫米 | P55 |     | M55 |                    |     |
|                                     |                    | 插入长度150毫米 | P56 |     | M56 |                    |     |
| 灌充液                                 |                    |           |     | 074 |     | 074                | 074 |
| 硅油                                  |                    |           |     | 687 |     |                    |     |
| 氟油                                  |                    |           |     | 660 |     |                    |     |
| 白油                                  |                    |           |     | 663 |     |                    |     |
| 高温硅油                                |                    |           |     | 673 |     |                    |     |
| 植物油                                 |                    |           |     | 739 |     |                    |     |
| 防真空设计 <sup>3)</sup>                 |                    |           |     |     |     |                    |     |
| 毛细管长度(标准长度)                         |                    |           |     |     |     |                    |     |
| 1米                                  |                    |           | 755 |     | 765 |                    |     |
| 2米                                  |                    |           | 757 |     | 767 |                    |     |
| 4米                                  |                    |           | 759 |     | 769 |                    |     |
| 6米                                  |                    |           | 760 |     | 770 | 760                | 770 |
| 8米                                  |                    |           | 761 |     | 771 |                    |     |
| 11米                                 |                    |           | 762 |     | 772 |                    |     |
| 16米                                 |                    |           | 763 |     | 773 |                    |     |
| 1米~16米的特殊长度:下一档标准长度的基本价格加上额外费用      |                    |           | 764 |     | 774 |                    |     |
| 特性(选项)                              |                    |           |     |     |     |                    |     |
| 膜片附加FEP涂层(316L不锈钢和哈氏合金C, 介质温度≤150℃) |                    |           | 662 |     | 672 |                    |     |
| 带PVC保护层的毛细管                         |                    |           |     | 775 |     |                    |     |

注：<sup>1)</sup> 关于额定压力、材质、密封面、灌充液的其他变化可按要求指定。  
远传密封装置的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后，用斜划线分开。

<sup>2)</sup> 当变送器用于测量≤50kPa(绝对压力)时，必须选用防真空设计。

<sup>3)</sup> 选择的远传法兰的额定压力应大于选择的变送器本体的最大量程。

<sup>4)</sup> 选项举例

DN 2"扁平式远传法兰

订货号 [⊕侧]：/751/P09/P33/P50/074/760

[⊖侧]：/753/M09/M33/M50/074/770





DN 80/DN 3"扁平式/插入式远传法兰<sup>1)</sup>

|                                     |                    |           | 代码  |     |     | 选型举例 <sup>4)</sup> |     |
|-------------------------------------|--------------------|-----------|-----|-----|-----|--------------------|-----|
| 远传密封装置                              |                    |           | ⊕侧  |     | ⊖侧  | ⊕侧                 | ⊖侧  |
| 带毛细管                                |                    |           | 751 |     | 753 | 751                | 753 |
| 标称直径                                | 密封面                | 膜片/密封面材质  |     |     |     |                    |     |
| DN 80 (DIN 2501)                    | E型 (DIN 2526)      | 316L不锈钢   | P12 |     | M12 |                    |     |
| (不推荐使用)                             |                    | 哈氏合金 C    | P13 |     | M13 |                    |     |
|                                     |                    | 钽         | P14 |     | M14 |                    |     |
| DN 3" (ANSI B 16.5)                 | RF型 (ANSI B 16.5)  | 316L不锈钢   | P21 |     | M21 | P21                | M21 |
|                                     |                    | 哈氏合金 C    | P22 |     | M22 |                    |     |
|                                     |                    | 钽         | P23 |     | M23 |                    |     |
| 法兰                                  | 额定压力 <sup>2)</sup> |           |     |     |     |                    |     |
| DN 80 (DIN 2501)                    | PN 1MPa/4MPa       |           | P36 |     | M36 |                    |     |
| (不 推荐使用)                            | PN 6.4MPa          |           | P37 |     | M37 |                    |     |
|                                     | PN 10MPa           |           | P38 |     | M38 |                    |     |
| DN 3" (ANSI B 16.5)                 | 150psi             |           | P39 |     | M39 | P39                | M39 |
|                                     | 300psi             |           | P40 |     | M40 |                    |     |
|                                     | 600psi             |           | P41 |     | M41 |                    |     |
| 扁平式/插入式                             |                    |           |     |     |     |                    |     |
| 扁平式                                 |                    |           | P50 |     | M50 |                    |     |
| 插入式(但无"钽"材质膜片)                      |                    |           |     |     |     |                    |     |
|                                     | 插入式, 316L不锈钢       | 插入长度50毫米  | P57 |     | M57 |                    |     |
|                                     |                    | 插入长度100毫米 | P58 |     | M58 |                    |     |
|                                     |                    | 插入长度150毫米 | P59 |     | M59 | P59                | M59 |
|                                     | 插入式, 哈氏合金C         | 插入长度50毫米  | P60 |     | M60 |                    |     |
|                                     |                    | 插入长度100毫米 | P61 |     | M61 |                    |     |
|                                     |                    | 插入长度150毫米 | P62 |     | M62 |                    |     |
| 灌充液                                 |                    |           |     | 074 |     | 074                | 074 |
| 硅油                                  |                    |           |     | 687 |     |                    |     |
| 氟油                                  |                    |           |     | 660 |     |                    |     |
| 白油                                  |                    |           |     | 663 |     |                    |     |
| 高温硅油                                |                    |           |     | 673 |     |                    |     |
| 植物油                                 |                    |           |     | 739 |     |                    |     |
| 防真空设计 <sup>3)</sup>                 |                    |           |     |     |     |                    |     |
| 毛细管长度(标准长度)                         |                    |           |     |     |     |                    |     |
| 1米                                  |                    |           | 755 |     | 765 |                    |     |
| 2米                                  |                    |           | 757 |     | 767 |                    |     |
| 4米                                  |                    |           | 759 |     | 769 |                    |     |
| 6米                                  |                    |           | 760 |     | 770 | 760                | 770 |
| 8米                                  |                    |           | 761 |     | 771 |                    |     |
| 11米                                 |                    |           | 762 |     | 772 |                    |     |
| 16米                                 |                    |           | 763 |     | 773 |                    |     |
| 1米~16米的特殊长度:下一档标准长度的基本价格加上额外费用      |                    |           | 764 |     | 774 |                    |     |
| 特性(选项)                              |                    |           |     |     |     |                    |     |
| 膜片附加FEP涂层(316L不锈钢和哈氏合金C, 介质温度≤150℃) |                    |           | 662 |     | 672 |                    |     |
| 带PVC保护层的毛细管                         |                    |           |     | 775 |     |                    |     |

注：<sup>1)</sup> 关于额定压力、材质、密封面、灌充液的其它变化可按要求指定。  
远传密封装置的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后，用斜划线分开。  
<sup>2)</sup> 当变送器用于测量≤50kPa(绝对压力)时，必须选用防真空设计。  
<sup>3)</sup> 选择的远传法兰的额定压力应大于选择的变送器本体的最大量程。  
<sup>4)</sup> 选项举例  
DN 3"扁平式远传法兰  
订货号 [⊕侧]：/751/P21/P39/P50/074/760  
          [⊖侧]：/753/M21/M39/M50/074/770



DN 4"扁平式/插入式远传法兰<sup>1)</sup>

| 选项                                                                          | 代码                                     |                                    |                                        | 选型举例 <sup>4)</sup>                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------|
| 远传密封装置<br>带毛细管                                                              | ⊕侧<br>W91                              |                                    | ⊖侧<br>T91                              | ⊕侧<br>W91                              | ⊖侧<br>T91  |
| 标称直径<br>DN 4" (ANSI B 16.5)                                                 | 密封面<br>RF型                             | 膜片/密封面材质<br>316L不锈钢<br>哈氏合金 C<br>钽 |                                        | W13                                    | T13        |
|                                                                             |                                        |                                    |                                        | W14                                    | T14        |
|                                                                             |                                        |                                    |                                        | W15                                    | T15        |
| 法兰<br>DN 4" (ANSI B 16.5)                                                   | 额定压力 <sup>2)</sup><br>150psi<br>300psi | W16<br>W17                         | T16<br>T17                             | W16                                    | T16        |
| 扁平式/插入式<br>扁平式<br>插入式(但无"钽"材质膜片)                                            | 插入式, 316L不锈钢                           | 插入长度50毫米<br>插入长度100毫米<br>插入长度150毫米 | W18<br>W19<br>W20<br>W21               | T18<br>T19<br>T20<br>T21               | W21<br>T21 |
|                                                                             | 插入式, 哈氏合金C                             | 插入长度50毫米<br>插入长度100毫米<br>插入长度150毫米 | W22<br>W23<br>W24                      | T22<br>T23<br>T24                      |            |
| 灌注液<br>硅油<br>氟油<br>高温硅油                                                     |                                        |                                    | E00<br>E01<br>E02                      | E00                                    | E01        |
| 毛细管长度(标准长度)<br>1.5米<br>3.0米<br>4.5米<br>6.0米<br>7.5米<br>>7.5米 (最长14米) (特殊订货) |                                        |                                    | W25<br>W26<br>W27<br>W28<br>W29<br>W30 | T25<br>T26<br>T27<br>T28<br>T29<br>T30 | W28<br>T28 |
| 保护套管<br>铠装 304<br>PVC护套, 铠装304                                              |                                        |                                    | E03<br>E04                             | E03                                    | E03        |

注：<sup>1)</sup> 关于额定压力、材质、密封面、灌注液的其它变化可按要求指定。  
远传密封装置的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后，用斜划线分开。  
<sup>2)</sup> 选择的远传法兰的额定压力应大于选择的变送器本体的最大量程。  
<sup>3)</sup> 选项举例  
DN 4"插入式远传法兰  
订货号 [⊕侧]：/W91/W13/W16/W21/E00/W28/E03  
[⊖侧]：/T91/T13/T16/T21/E00/T28/E03



3088SG远传压力变送器  
3088SA远传绝对压力变送器

1 应用

Multi Vision 3081S系列变送器用于工业过程全系列差压、压力、绝对压力的测量，具有模拟或数字输出信号。3088SG远传压力变送器是由3088SG压力变送器和远传密封装置组成，类似地，3088SA远传绝对压力变送器是由3088SA绝对压力变送器和远传密封装置组成。远传密封装置是充液的膜片隔离系统。根据类型的不同，远传密封装置可直接与变送器或通过柔性的毛细管与变送器本体相连。毛细管的长度由安装位置决定。远传密封装置的过程接液部件可以选用不同的材料，如不锈钢、哈氏合金C或钽，取决于抗腐蚀性的要求。具有完整系列的各种灌充液，如适用于食品和医药行业的植物油。3088SG远传压力变送器测量压力或液位，其测量范围（未迁移时）为0-6kPa~60MPa, 3088SA远传绝对压力变送器测量绝对压力，其测量范围（未迁移时）为0-6kPa~3MPa绝对压力。

2 工作原理与结构

结构上，3088SG远传压力变送器由3088SG压力变送器和远传密封装置组成，远传密封装置包括充液毛细管（直接安装形式无）和充液法兰组成。3088SG远传压力变送器的工作原理与3088SG压力变送器相同，参见3088SG压力变送器，只是压力传递路径略有不同：作用的压力首先经远传密封装置上的隔离膜片和灌充液，再经变送器本体，最后到达测量传感器。同样，3088SA远传绝对压力变送器则与3088SA绝对压力变送器类似。

3 输入

测量参数

3088SG: 压力、液位

3088SA: 绝对压力

测量范围

下限值

3088SG: -100% URL (≥-0.1MPa) 起 (连续可调)

3088SA: 0% URL 起 (连续可调)

上限值: 至100% URL (连续可调)

量程

远传变送器最小量程应为表1和表2中最小量程的较大值。调节的量程不得小于最小量程。远传变送器的最大量程应为变送器本体最大量程与远传密封装置的额定压力两者的较小值。



表1 量程代码与量程范围关系对照表

| 量程代码 | 最小量程       | 最大量程      |
|------|------------|-----------|
| C    | 6kPa       | 40kPa     |
| D    | 6kPa       | 250kPa    |
| F    | 30kPa      | 3MPa      |
| G    | 100kPa     | 10MPa     |
| H    | 600kPa     | 60MPa     |
| L    | 6kPa 绝压    | 40kPa 绝压  |
| M    | 12.5kPa 绝压 | 250kPa 绝压 |
| O    | 150kPa绝压   | 37Mpa绝压   |

表2 远传密封装置与量程关系对照表

| 远传类型 | 标称直径            | 最小/最大量程      | 最大毛细管长度       |
|------|-----------------|--------------|---------------|
| 扁平式  | DN 25/DN 1"     | 160kPa/25MPa | 6米            |
|      | DN 50/DN 2"     | 10kPa/10MPa  | 11米           |
|      | DN 80/DN 3"     | 6kPa/10MPa   | 16米           |
|      | DN 4"           | 6kPa/150psi  | 16米           |
| 插入式  | DN 50/DN 2"     | 16kPa/10MPa  | 11米           |
|      | DN 80/DN 3"     | 6kPa/10MPa   | 16米           |
|      | DN 4"           | 6kPa/150psi  | 16米           |
| 管段式  | DN 25/DN 1"     | 400kPa/25MPa | 4米            |
|      | DN 40/DN 1 1/2" | 250kPa/25MPa | 6米            |
|      | DN 50/DN 2"     | 250kPa/25MPa | 8米            |
|      | DN 80/DN 3"     | 250kPa/25MPa | 16米           |
| 耦合式  | 旋转接头            | DN 50"       | 130kPa/2.5MPa |
|      | 夹紧连接            | DN 2"        | 600kPa/4MPa   |
| 微型   | G1A             | 600kPa/60MPa | -             |
|      | G11/2A          | 120kPa/60MPa | -             |





4 输出

4~20mA变送器 (HART)

输出信号

输出信号极限:  $I_{min}=3.5\text{mA}$ ,  $I_{max}=22.5\text{mA}$ 可组态

标准设置:  $I_{min}=3.8\text{mA}$ ,  $I_{max}=20.5\text{mA}$

报警电流

最小报警电流:  $3.5\text{mA}\sim4\text{mA}$ , 标准 $3.6\text{mA}$ , 可组态

最大报警电流:  $20\text{mA}\sim22.5\text{mA}$ , 标准 $21\text{mA}$ , 可组态

标准设置: 最大报警电流

负载

$R \leq (U_s - 10.5\text{V}) / I_{max} \text{ k}\Omega$

其中:  $I_{max}=20\sim22.5\text{mA}$ 可组态

$U_s$  =电源电压

最大电源电压: 45VDC

最小电源电压: 10.5VDC, 14VDC (背光液晶表头)

数字通讯最小负载:  $>250\Omega$

现场总线变送器 (PROFIBUS-PA或FF)

传输技术: IEC 61158-2

电 源: 10.2~32VDC

基本电流: 14mA

传输速率: 31.25kbits/s

Profibus-PA: 压力变送器Profile B, 3.0版;

ID No.: 04C2HEX

FF: FF-890/891和FF-902/903

特性

线性、具有20个参考点的自由编程、PID调节

5 动态响应

通常, 变送器本体的技术参数是有效的, 参见3088SG/3088SA变送器的技术参数, 但是, 误差极限和响应时间取决于远传密封装置和测量点。

6 一般条件

6.1安装条件

安装说明

带细管的远传密封装置如果远传密封装置低于变送器本体, 则远传密封装置与变送器本体之间的最大高度差为:

|              |      |
|--------------|------|
| 硅油 (IB)      | 5米   |
| 氟油 (L)       | 2.5米 |
| 高温硅油 (IH)    | 5米   |
| 白油 (WB)      | 2.5米 |
| 防真空设计 (IC-V) | 0米   |

当工作压力低于100kPa绝对压力时, 必须使变送器本体低于远传密封装置。

毛细管最小弯曲半径为75毫米; 严禁缠绕! 安装位置

带扁平式/插入式法兰的远传密封装置: 远传密封装置通过远传法兰安装。对于钽材密封面的远传, 仅可使用软性材料的垫圈 (不提供垫圈)。

管段式远传密封装置: 远传密封装置可直接安装在过程管道上两法兰之间。

耦合式远传密封装置: 通过旋转接头或夹紧连接, 远传密封装置可直接与过程相连。

微型远传密封装置: 远传密封装置与过程进行螺纹连接。

变送器本体: 当远传变送器带毛细管时, 通过安装支架, 变送器本体可以墙装或管装。当远传密封装置为直接安装形式时, 变送器本体无需安装支架。

6.2环境条件

环境温度

最低: 取决于灌充液

最高: +85℃

防爆变送器符合有关的许可要求。

贮存温度/运输温度

最低: 取决于灌充液

最高: +85℃

相对湿度: 0~100%

保护漆: 环氧树脂, 灰白

抗冲击

加速度: 50g

持续时间: 11ms

抗震动: 2g至1000Hz

电磁兼容性 (EMC)

IEC 6100-4-2~5

定义: 3级

频率范围 (IEC 61000-4-3): 20~1000MHz

辐射抑制 (EN 55011): 限制等级 B

符合 NAMUR 推荐标准

6.3过程介质条件

温度极限

直接安装: 环境温度 $<40^{\circ}\text{C}$ 时, 最高介质温度为 $+180^{\circ}\text{C}$ ; 环境温度 $+60^{\circ}\text{C}$ 时, 最高介质温度为 $+140^{\circ}\text{C}$ ; 旋转式接头及丁腈橡胶O型圈时, 最高是介质温度为 $+120^{\circ}\text{C}$ 。最低介质温度取决于灌充液

带毛细管: 介质温度取决于灌充液, 并受下列限制: 扁平式DN 25/DN 1"时, 最高为 $+200^{\circ}\text{C}$ ;



钽材扁平式时, 最高为+220℃; 管段式DN 25/DN 1"时, 最高为+250℃

| 灌充液<br>标识符    | 硅油<br>IC | 氟油<br>L  | 高温硅油<br>IH | 白油<br>WB | 防真空设计<br>IC |
|---------------|----------|----------|------------|----------|-------------|
| 20℃密度 (kg/m³) | 1055     | 1880     | 1070       | 849      | 1055        |
| 工作温度          | -30~+200 | -10~+150 | -10~+150   | -30~+250 | -30~+200    |
| 静压 (kPa绝压)    |          |          |            |          |             |
| 20℃           | >50      | >100     | >50        | >50      | >0.5        |
| 100℃          | >50      | >100     | >50        | >100     | >2.5        |
| 150℃          | >50      | >100     | >50        | >100     | >3.8        |
| 200℃          | >100     | -        | >75        | >100     | >5          |
| 250℃          | >100     | -        | >100       | >100     | -           |
| 315℃          | -        | -        | >100       | -        | -           |

注: • 硅油IC→315℃应在 (>大气压) 条件下工作。

压力极限: 真空至最大量程  
重量

变送器本体: 约1.2kg

扁平式/插入式DN 50/DN 2"、DN 80/3"远传:

- DN 50, PN 1.6/4MPa扁平式, 约3.3kg
- DN 2", 300psi扁平式, 约3.7kg
- DN 50, PN 1.6/4MPa插入式, 插入长度100mm, 约4.0kg
- DN 2", 300psi插入式, 插入长度100mm, 约5.4kg
- DN 80, PN 1.6/MPa扁平式, 约5.8kg
- DN 3", 150psi扁平式, 约5.3kg
- DN 80, PN 1.6/4MPa插入式, 插入长度100mm, 约7.5kg
- DN 3", 150psi插入式, 插入长度100mm, 约7.0kg

扁平式DN 25/DN 1"、微型式、管段式及耦合式:  
见尺寸图。

毛细管: 0.15kg/米。

材料

变送器本体: 参见3088SG/ 3088SA压力变送器  
远传密封装置

接液部件: 见订货参数

非接液部件

- 毛细管: 不锈钢
- 保护管: 不锈钢或带PVC保护层的不锈钢
- 法兰: 不锈钢

电气连接

M20×1.5电缆密封扣或NPT 1/2内螺纹。接线端子适用于截面积0.5~2.5mm²的导线。



7 显示和操作界面

就地按钮的操作

可更新/选配的就地按钮单元用于外部调节零满, 有一个写保护按钮。就地按钮单元没有经壳体的导线连接。带液晶表头后, 变送器可用就地按钮组态如下内容: 加压/不加压时的零满、零位校正、阻尼、报警电流、显示选择、压力单位、线性或平方根的输出特性选择等。

远程通讯的操作

- 通讯协议 PROFIBUS-PA® 或 Foundation Fieldbus® 或 HART®
- 硬件: 适用于HART®的FSK MODEM、PC/笔记本电脑
- 软件: SMART VISION通讯管理软件
- 手操器: STT 04或HHT 275

液晶表头

2行、6个字符、19段字母数字显示, 外加棒图显示。可选背光液晶表头。用户指定显示: 带物理单位的压力值, 或输出电流的百分数, 或mA输出电流, 或仪表温度, 或自由过程变量  
总线地址 (仅对现场总线变送器)  
也可以显示组态中的诊断及报警等信息。

8 辅助电源

4~20mA变送器 (HART)

电源: 10.5~45VDC (带背光液晶表头时14~45VDC), 反向极性保护, 防爆变送器符合有关的许可要求。通讯时供电电源允许的最大纹波电压:

|          |               |
|----------|---------------|
| 7V ρ ρ   | 50Hz≤f≤100Hz  |
| 1V ρ ρ   | 100Hz<f≤200Hz |
| 0.2V ρ ρ | 200Hz<f≤300Hz |



## 3088SG远传压力变送器/3088SA远传绝对压力变送器

现场总线变送器（PROFIBUS-PA或FF）

电源：10.2~32VDC（带背光液晶表头时14~32VDC），  
反向极性保护，防爆变送器符合有关的许可要求。

### 9 防爆性能

中国（NEPSI）

本安型“i”

防爆等级：Ex iaⅡCT4~6

防爆证书：GYB00439

隔爆型“d”

防爆等级：Ex dⅡCT4~6

防爆证书：GYB00438

德国（PTB/ZELM）

本安型：“i”

防爆等级：EEx iaⅡCT6

防爆证书：HART变送器：

ZELM01 ATEX0064

现场总线变送器：

ZELM01 ATEX0063

与本安电路连接时的最大值：

| 温度等级 | 最低环境温度 | 最高环境温度 |
|------|--------|--------|
| T6   | -40℃   | +40℃   |
| T5   | -40℃   | +40℃   |
| T4   | -40℃   | +85℃   |

内部电容 $C<0.01\mu F$ ，内部电感忽略不计。

隔爆型“d”

防爆等级：EEx dⅡCT6

防爆证书：PTB00ATEX1018

工作条件：最高环境温度75℃

工厂联合会（FM）

防爆：I级，1区，A、B、C、D组  
II/III级，1区，E、F、G组

防爆区域：室内或室外

类型：NEMA 4X



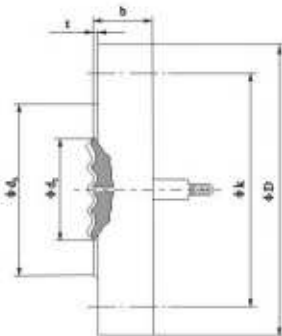
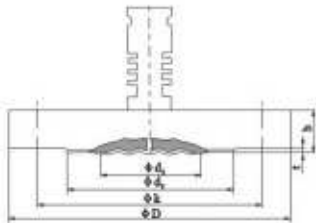
10 结构

变送器本体部分结构，参见3088SG压力变送器/3088SA绝对压力变送器。

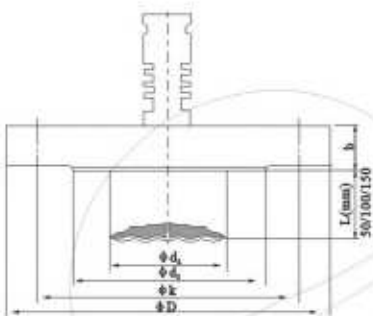
扁平式/插入式DN 50/DN 2”、DN 80/DN 3” /DN 4”远传法兰

不提供密封圈和固定材料！  
直接安装  
●扁平式

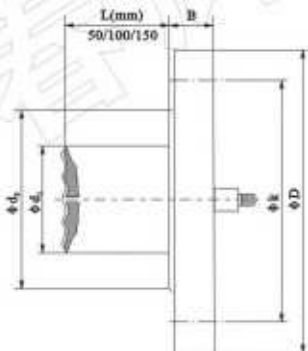
带毛细管  
●扁平式



●插入式



●插入式



| 标称直径                                        | 额定压力           | φD    | φK    | φd <sub>1</sub><br>(插入式) | φd <sub>1</sub><br>(扁平式) | φd <sub>2</sub> | t                 | b     | 要求螺丝 <sup>1)</sup> |     |
|---------------------------------------------|----------------|-------|-------|--------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|-------|--------------------|-----|
|                                             |                |       |       |                          |                          |                 |                   |       | 数量                 | 螺纹  |
| DN 50<br>(密封 DIN 2526 E型)<br>(法兰 DIN 2501)  | PN 1.6MPa/4MPa | 165   | 125   | 48.3                     | 57                       | 102             | 3 <sup>+0.5</sup> | 20    | 4                  | M16 |
|                                             | PN 6.4MPa      | 180   | 135   | 48.3                     | 57                       | 102             | 3 <sup>+0.5</sup> | 26    | 4                  | M20 |
|                                             | PN 10MPa       | 195   | 145   | 48.3                     | 57                       | 102             | 3 <sup>+0.5</sup> | 28    | 4                  | M24 |
| DN 80<br>(密封 面DIN 2526 E型)<br>(法兰 DIN 2501) | PN1.6MPa/4MPa  | 200   | 160   | 76                       | 75                       | 138             | 3 <sup>+0.5</sup> | 24    | 8                  | M16 |
|                                             | PN 6.4MPa      | 215   | 170   | 76                       | 75                       | 138             | 3 <sup>+0.5</sup> | 28    | 8                  | M20 |
|                                             | PN 10MPa       | 230   | 180   | 76                       | 75                       | 138             | 3 <sup>+0.5</sup> | 32    | 8                  | M24 |
| DN 2”<br>(ANSI B 16.5 RF型)                  | 150psi         | 152.4 | 120.6 | 48.3                     | 57                       | 92.1            | 3 <sup>+0.5</sup> | 17.4  | 4                  | M16 |
|                                             | 300psi         | 165.1 | 127.0 | 48.3                     | 57                       | 92.1            | 3 <sup>+0.5</sup> | 20.6  | 8                  | M16 |
|                                             | 600psi         | 165.1 | 127.0 | 48.3                     | 57                       | 92.1            | 6.35              | 31.75 | 8                  | M16 |
| DN 3”<br>(ANSI B 16.5 RF型)                  | 150psi         | 190.5 | 152.4 | 76                       | 75                       | 127             | 3 <sup>+0.5</sup> | 22.2  | 4                  | M16 |
|                                             | 300psi         | 209.5 | 168.3 | 76                       | 75                       | 127             | 3 <sup>+0.5</sup> | 27.0  | 8                  | M20 |
|                                             | 600psi         | 209.5 | 168.3 | 76                       | 75                       | 127             | 6.35              | 38.05 | 8                  | M20 |
| DN 4”<br>(ANSI B 16.5 RF型)                  | 150psi         | 229   | 191   | 89                       | 89                       | 157             | 3 <sup>+0.5</sup> | 30    | 8                  | M16 |
|                                             | 300psi         | 255   | 200   | 89                       | 89                       | 157             | 3 <sup>+0.5</sup> | 32    | 8                  | M20 |

<sup>1)</sup>不提供



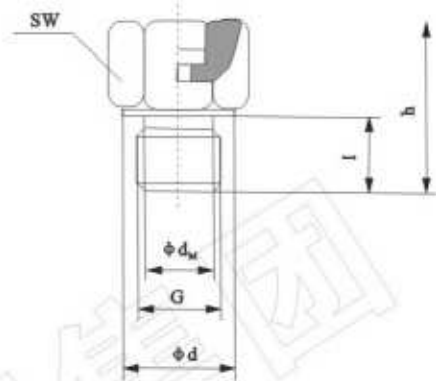
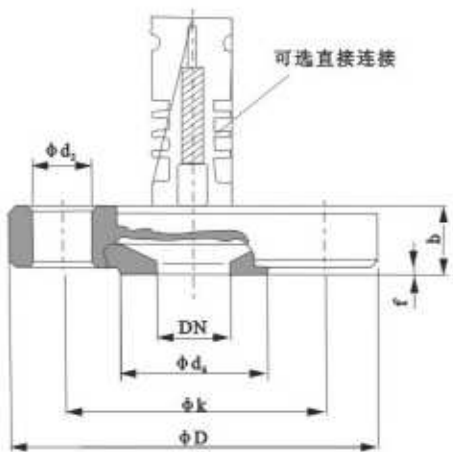
3088SG远传压力变送器/3088SA远传绝对压力变送器

DN 25/DN 1"扁平式、微型远传

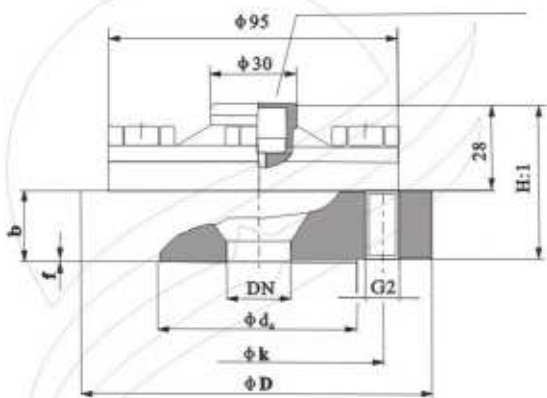
带内部膜片的扁平式DN 25/DN 1"

微型

PN 1MPa/4MPa或150psi/300psi



PN 6.4~25MPa或600psi/150psi



| DN<br>(G) | PN  | 尺寸, 毫米 |    |    |    |    | 重量<br>kg |
|-----------|-----|--------|----|----|----|----|----------|
|           |     | $D_s$  | SW | D  | h  | b  |          |
| G 1A      | 600 | 25     | 41 | 39 | 28 | 64 | 0.3      |
| G 1 1/2A  | 800 | 40     | 55 | 60 | 30 | 50 | 0.5      |

$d_s$ =有效膜片直径  
SW=对角平面距离

连接符合 DIN 2501

| DN | PN           | 尺寸, 毫米 |     |       |    |   |    |       |       | 重量<br>kg |
|----|--------------|--------|-----|-------|----|---|----|-------|-------|----------|
|    |              | D      | K   | $D_4$ | b  | f | H  | $D_2$ | $G_2$ |          |
| 25 | 1MPa/4MPa    | 115    | 85  | 68    | 22 | 2 | -  | 14    | -     | 1.5      |
| 25 | 6.4MPa/16MPa | 140    | 100 | 68    | 24 | 2 | 52 | -     | 4×M16 | 3.2      |
|    | 25MPa        | 150    | 105 | 68    | 28 | 2 | 52 | -     | 4×M20 | 4.0      |

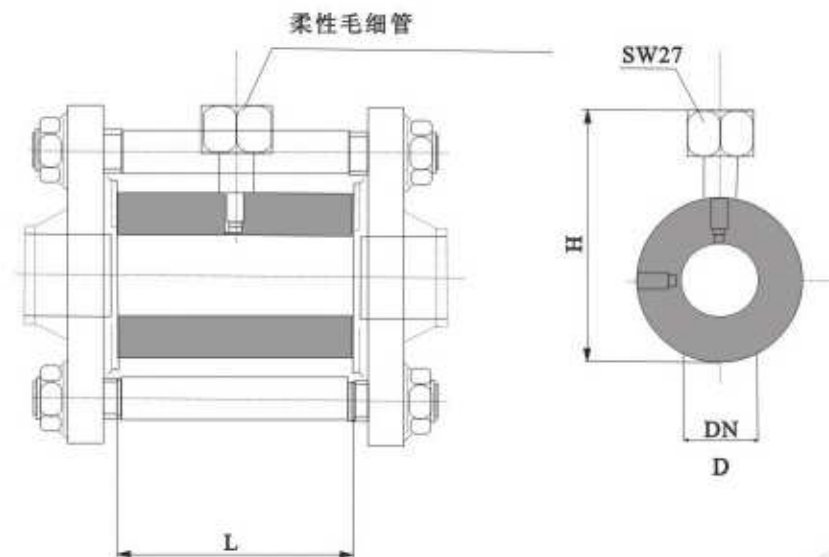
连接符合 ANSI B 16.5

| DN | PN   | 尺寸, 毫米 |       |       |       |    |   |    |           | 重量<br>kg |
|----|------|--------|-------|-------|-------|----|---|----|-----------|----------|
|    |      | D      | K     | $d_2$ | $d_4$ | b  | f | H  | $G_2$ UNC |          |
| 1" | 150  | 110    | 79.5  | 16    | 51    | 22 | 2 | -  | -         | 1.4      |
|    | 300  | 125    | 89    | 20    | 51    | 22 | 2 | -  | -         | 1.7      |
| 1" | 600  | 125    | 89    | -     | 51    | 25 | 7 | 53 | 4×5/8"    | 3.6      |
|    | 1500 | 150    | 101.5 | -     | 51    | 36 | 7 | 64 | 4×7/8"    | 4.0      |



管段式、耦合式远传

管段式（无法兰）



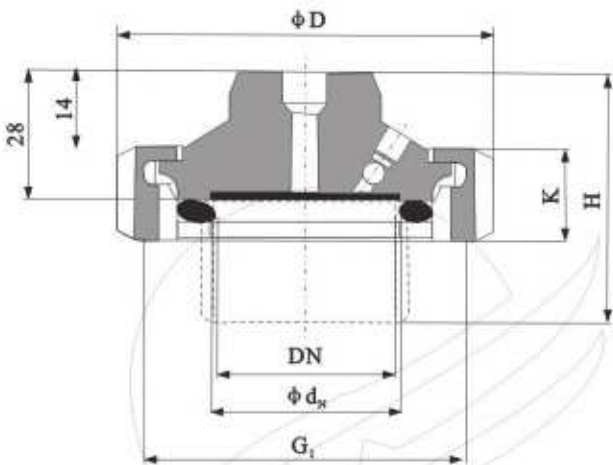
SW27=对角平面距离27mm

连接符合DIN 2501/ANSI B 16.5

| DN<br>毫米/英寸 | PN<br>MPa/psi   | 尺寸，毫米 |    |     | 重量<br>kg |
|-------------|-----------------|-------|----|-----|----------|
|             |                 | D     | L  | H   |          |
| 25/1"       | 0.6~40/150~2500 | 63    | 60 | 110 | 1.4      |
| 40/1 1/2"   | 0.6~40/150~2500 | 85    | 60 | 132 | 2.2      |
| 50/2"       | 0.6~40/150~2500 | 95    | 60 | 187 | 2.5      |
| 80/3"       | 0.6~40/150~2500 | 130   | 60 | 222 | 4.0      |

耦合式

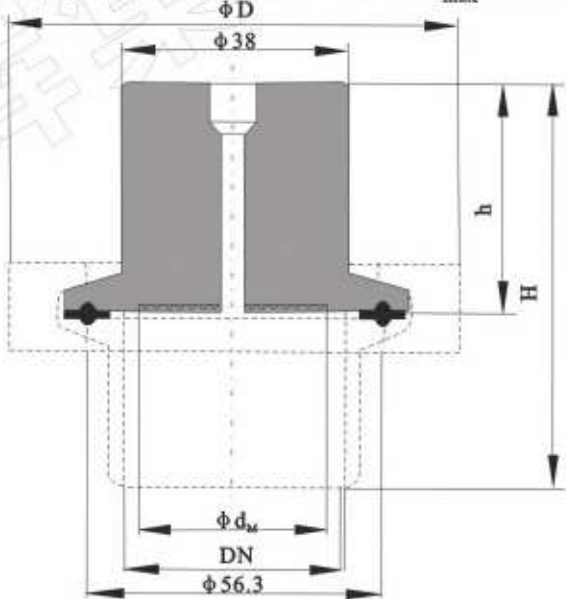
●带旋转接头DN 50，PN<sub>max</sub>2.5MPa



符合DIN 11851

| 尺寸，毫米          |    |    |    |                | 设计   | 重量<br>kg |
|----------------|----|----|----|----------------|------|----------|
| d <sub>v</sub> | D  | H  | k  | G <sub>1</sub> |      |          |
| 57             | 92 | 22 | 22 | Rd78×1/6       | D-F型 | 0.8      |

●带夹紧连接DN2"，PN<sub>max</sub>4MPa



| 尺寸，毫米          |    |    |    | 重量<br>kg |
|----------------|----|----|----|----------|
| d <sub>v</sub> | D  | H  | h  |          |
| 40             | 75 | 58 | 35 | 0.75     |

d<sub>v</sub>=有效膜片直径



3088SG远传压力变送器/3088SA远传绝对压力变送器

11 选型

3088SG远传压力变送器/3088SA远传绝对压力变送器本体

|                                                                                                                                                                          |                  | 基本选型代码                       |                                      |        |   |        |  | 选项代码 | 选型举例 <sup>3)</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------|---|--------|--|------|--------------------|
| 3088SG压力变送器                                                                                                                                                              |                  | V15753-                      |                                      |        |   |        |  |      | V15753-            |
| 3088SA绝对压力变送器                                                                                                                                                            |                  | V15754-                      |                                      |        |   |        |  |      |                    |
| 通讯<br>4~20mA/HART<br>PROFIBUS-PA<br>Foundation Fieldbus                                                                                                                  |                  |                              | H<br>P<br>F                          |        |   |        |  |      | H                  |
| 测量范围（未迁移时） <sup>1)</sup><br>0-6kPa~40kPa<br>0-6kPa~250kPa<br>0-30kPa~3MPa<br>0-100kPa~10MPa<br>0-600kPa~60MPa<br>0-6kPa~40kPa绝压<br>0-12.5kPa~250kPa绝压<br>0-150kPa~3MPa绝压 |                  |                              | C<br>D<br>F<br>G<br>H<br>L<br>M<br>O |        |   |        |  |      | D                  |
| 测量传感器（量程40kPa，量程代码C、L）<br>膜片                                                                                                                                             |                  | 0型图                          |                                      | 1<br>H |   |        |  |      |                    |
| 陶瓷                                                                                                                                                                       |                  | 丁腈橡胶<br>用于防真空设计（代码739）       |                                      |        |   |        |  |      |                    |
| 测量传感器（量程250kPa至60MPa，量程代码：D、F、G、H、M、O）                                                                                                                                   |                  |                              |                                      |        |   |        |  |      |                    |
| 膜片                                                                                                                                                                       |                  | 灌充液                          |                                      |        |   |        |  |      | 4                  |
| 哈氏合金C                                                                                                                                                                    |                  | 硅油                           |                                      | 4      |   |        |  |      |                    |
|                                                                                                                                                                          |                  | 氟油                           |                                      | 5      |   |        |  |      |                    |
|                                                                                                                                                                          |                  | 白油（温度极限：-10~+120℃）           |                                      | 6      |   |        |  |      |                    |
| 过接连接材料<br>不锈钢                                                                                                                                                            |                  |                              |                                      |        | A |        |  |      | A                  |
| 过程连接<br>远传法兰                                                                                                                                                             |                  |                              |                                      |        |   | G      |  |      | G                  |
| 放大器外壳                                                                                                                                                                    |                  |                              |                                      |        |   |        |  |      | D                  |
| 类型                                                                                                                                                                       | 材料               | 电气连接                         |                                      |        |   |        |  |      |                    |
| 模式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                                                                                       | 铝合金              | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣 |                                      |        |   | D<br>E |  |      |                    |
| 横式外壳（Barrel型）不粘胶铭牌                                                                                                                                                       | 不锈钢(不可选配就地按钮5C2) | NPT 1/2内螺纹<br>一个M20×1.5电缆密封扣 |                                      |        |   | J<br>K |  |      |                    |
| 横式外壳（Barrel型）不锈钢铭牌                                                                                                                                                       | 铝合金              | NPT1/2内螺纹                    |                                      |        |   | A*     |  |      |                    |

\*仅适用于FM隔爆场合  
(续表见下页)



3088SG远传压力变送器/3088SA远传绝对压力变送器本体(选项)<sup>2)</sup>

|                                                                                                                  | 基本选型代码 | 选项代码                     | 选型举例 <sup>3)</sup> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------|--------------------|
| 放大器外壳附件<br>就地按钮(不适用代码为J、K的外壳)<br>液晶表头<br>背光液晶表头（仅适于HART 通讯）<br>瞬态过压保护（不适用本安型防爆场合）                                |        | 5C2<br>5C4<br>5C5<br>5C6 | 5C2<br>5C4         |
| 防爆<br>ExdIICT6（不带电缆密封扣）（不适用量程C、L）<br>ExiaIICT6（Profibus: Ex iaII B/CT6）<br>FM隔爆（不适用量程C、L）（仅适用于放大器外壳代码A）<br>FM 本安 |        | 5A1<br>5A3<br>5A2<br>5A4 |                    |
| 安装支架<br>墙装支架,碳钢<br>2" 管装平支架,碳钢<br>墙装支架,不锈钢<br>2"管装平支架,不锈钢                                                        |        | B11<br>B12<br>B13<br>B14 | B12                |
| 位号<br>写在铭牌上(最多30个字符)<br>不锈钢标牌(最多30个字符)                                                                           |        | 205<br>5C8               |                    |
| 使用说明书<br>德语<br>英语<br>中文                                                                                          |        | Z2D<br>Z2E<br>Z2C        | Z2C                |

注:<sup>1)</sup>远传力压变送器的量程范围应综合考虑变送器本体和远传密封装置,最小量程为表1、表2中最小量程的较大值,最大量程为表1、表2中最大量程的较小值。为了使变送器性能最优,建议选择量程比≤10:1。

<sup>2)</sup>选项可以不选,选一或选多。

<sup>3)</sup>选项举例

3088SG远传力压变送器本体

订货号: V15753-HD4AGD/5C2/5C4/B12/Z2C

其中(从左至右):

V15753: 本体为3088SG压力变送器。

H: 采用HART通讯协议。

D: 测量范围(未迁移时)为0-最小量程至0-250kPa任选,可正负迁移。最小量程为表1、表2中最小量程的较大值。

4: 隔离膜片/灌充液 哈氏合金C/硅油

A: 不锈钢过程连接材料。

G: 连接远传法兰。

D: 铝合金横式外壳(Barrel型), NPT 1/2电气连接。

5C2: 带就地按钮。

5C4: 带液晶表头。

B12: 2"管装平支架,碳钢。

Z2C: 中文使用说明书。

DN 25/DN 1"扁平式远传法兰（带内部膜片）<sup>1)</sup>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 代码                                                | 选型举例 <sup>4)</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
| 远传密封装置<br>直接安装,无毛细管<br>带毛细管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 699<br>754                                        | 754                |
| 材料<br>膜片和密封面，材料：不锈钢<br>316 Ti不锈钢<br>密封圈（仅额定压力PN 6.4MPa或600psi）<br>PTFE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |                    |
| 法兰 <sup>2)</sup><br>符合DIN 2501，材料，316 Ti不锈钢（不推荐使用）<br>标称直径            额定压力            密封面<br>DN25                PN 1MPa/4MPa        D型（DIN 2526）<br>DN25                PN 6.4MPa/16MPa    D型（DIN 2526）<br>DN25                PN 25MPa            D型（DIN 2526）<br>符合ANSI B 16.5,材料:316 Ti不锈钢<br>标称直径            额定压力            密封面<br>DN 1"                150psi                RF型<br>DN 1"                300psi                RF型<br>DN 1"                600psi                RF型<br>DN 1"                1500psi               RF型 | P70<br>701<br>703<br><br>P72<br>P73<br>706<br>707 | P72                |
| 灌充液<br>硅油<br>防真空设计 <sup>3)</sup> （2020TA必选）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 074<br>739                                        | 074                |
| 毛细管长度<br>1米<br>2米<br>4米<br>6米<br>1米~6米的特殊长度；下一档标准长度的基本价格加上额外费用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 755<br>757<br>759<br>760<br>764                   | 760                |
| 特性（选项）<br>带PVC保护层的毛细管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 775                                               |                    |

注：<sup>1)</sup> 对于额定压力、材质、密封面、灌充液的其它变化可按要求指定。  
远传密封装置的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后，用斜划线分开。  
<sup>2)</sup> 当变送器用于测量≤50kPa(绝对压力)时，必须选用防真空设计。  
<sup>3)</sup> 选择的远传法兰的额定压力应大于选择的变送器本体的最大量程。  
<sup>4)</sup> 选型举例  
DN 1"扁平式远传法兰  
订货号：/754/P72/074/760





DN 50/DN 2"扁平式/插入式远传法兰<sup>1)</sup>

|                                                                                                  |                                                   |                                                                     | 代码                                                                                                                    | 选型举例 <sup>4)</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>远传密封装置</b><br><b>直接安装（无毛细管）</b><br><b>带毛细管</b>                                                |                                                   |                                                                     | <br>699<br>754                                                                                                        | <br><br>754        |
| <b>标称直径</b><br>DN 50（DIN 2501）<br>（不推荐使用）<br><br>DN 2"（ANSI B 16.5）                              | <b>密封面</b><br>E型（DIN 2526）<br><br>RF（ANSI B 16.5） | <b>膜片/密封面材质</b><br>316L不锈钢<br>哈氏合金 C<br>钽<br>316L不锈钢<br>哈氏合金 C<br>钽 | <br>P00<br>P01<br>P02<br>P09<br>P10<br>P11                                                                            | <br><br><br>P09    |
| <b>额定压力<sup>3)</sup></b><br>DN 50（DIN 2501）<br>（不 推荐使用）<br><br>DN 2"（ANSI B 16.5）                |                                                   |                                                                     | <br>PN 1MPa/4MPa<br>PN 6.4MPa<br>PN 10MPa<br>150psi<br>300psi<br>600psi<br><br>P30<br>P31<br>P32<br>P33<br>P34<br>P35 | <br><br>P33        |
| <b>扁平式/插入式</b><br><b>扁平式</b><br><b>插入式(但无"钽"材质膜片)</b><br><br>插入式, 316L不锈钢<br><br>插入式, 哈氏合金C      |                                                   |                                                                     | <br>P50<br><br>P51<br>P52<br>P53<br>P54<br>P55<br>P56                                                                 | <br>P50            |
| <b>灌充液</b><br>硅油<br>氟油<br>白油<br>高温硅油（不适用于直接安装形式，代码699）<br>植物油<br>防真空设计 <sup>2)</sup> （3088SA必选）  |                                                   |                                                                     | <br>074<br>687<br>660<br>663<br>673<br>739                                                                            | <br>074            |
| <b>毛细管长度(标准长度)</b><br>1米<br>2米<br>4米<br>6米<br>8米<br>11米<br>16米<br>1米~16米的特殊长度:下一档标准长度的基本价格加上额外费用 |                                                   |                                                                     | <br>755<br>757<br>759<br>760<br>761<br>762<br>763<br>764                                                              | <br><br>760        |
| <b>特性(选项)</b><br>膜片附加FEP涂层(316L不锈钢和哈氏合金C, 介质温度≤150℃)<br>带PVC保护层的毛细管                              |                                                   |                                                                     | <br>662<br>775                                                                                                        |                    |

注: <sup>1)</sup> 对于额定压力、材质、密封面、灌充液的其它变化可按要求指定。  
远传密封装置的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后, 用斜划线分开。

<sup>g)</sup> 当变送器用于测量 $\leq 50\text{kPa}$ (绝对压力)时, 必须选用防真空设计。

<sup>5)</sup> 选择的远传法兰的额定压力应大于选择的变送器本体的最大量程。

### ④ 选项举例

### DN 2"扁平式远传法兰

订货号: /754/P09/P33/P50/074/760



|                                                                                                  |                                                                     |                                                                        | 代码                                                   | 选型举例 <sup>4)</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>远传密封装置</b><br><b>直接安装（无毛细管）</b><br><b>带毛细管</b>                                                |                                                                     |                                                                        | 699<br>754                                           | 754                |
| <b>标称直径</b><br>DN 80（DIN 2501）<br>（不推荐使用）<br>DN 3"（ANSI B 16.5）                                  | <b>密封面</b><br>E型（DIN 2526）<br>RF（ANSI B 16.5）                       | <b>膜片/密封面材质</b><br>316L不锈钢<br>哈氏合金 C<br>钽<br>316L不锈钢P21<br>哈氏合金 C<br>钽 | P12<br>P13<br>P14<br>P21<br>P22<br>P23               | P21                |
| <b>额定压力<sup>3)</sup></b><br>DN 80（DNI 2501）<br>（不推荐使用）<br>DN 3"（ANSI B 16.5）                     | PN 1MPa/4MPa<br>PN 6.4MPa<br>PN 10MPa<br>150psi<br>300psi<br>600psi |                                                                        | P36<br>P37<br>P38<br>P39<br>P40<br>P41               | P39                |
| <b>扁平式/插入式</b><br><b>扁平式</b><br><b>插入式（但无“钽”材质膜片）</b><br>插入式，316L不锈钢<br>插入式，哈氏合金C                |                                                                     |                                                                        | P50<br>P57<br>P58<br>P59<br>P60<br>P61<br>P62        | P59                |
| <b>灌充液</b><br>硅油<br>氟油<br>白油<br>高温硅油（不适用于直接安装形式，代码699）<br>植物油<br>防真空设计 <sup>2)</sup> （3088SA必选）  |                                                                     |                                                                        | 074<br>687<br>660<br>663<br>673<br>739               | 074                |
| <b>毛细管长度（标准长度）</b><br>1米<br>2米<br>4米<br>6米<br>8米<br>11米<br>16米<br>1米~16米的特殊长度：下一档标准长度的基本价格加上额外费用 |                                                                     |                                                                        | 755<br>757<br>759<br>760<br>761<br>762<br>763<br>764 | 760                |
| <b>特性（选项）</b><br>膜片附加FEP涂层（316L不锈钢和哈氏合金C，介质温度≤150℃）<br>带PVC保护层的毛细管                               |                                                                     |                                                                        | 662<br>775                                           |                    |

65





|                                  | 代码                                     | 选型举例 <sup>3)</sup>                 |
|----------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| 远传密封装置                           |                                        |                                    |
| 带毛细管                             | W93                                    | W93                                |
| 标称直径<br>DN 4" (ANSI B 16.5)      | 密封面<br>RF型                             | 膜片/密封面材质<br>316L不锈钢<br>哈氏合金 C<br>钽 |
|                                  | W33<br>W34<br>W35                      | W33                                |
| 法兰<br>DN 4" (ANSI B 16.5)        | 额定压力 <sup>2)</sup><br>150psi<br>300psi |                                    |
|                                  | W36<br>W37                             | W36                                |
| 扁平式/插入式<br>扁平式<br>插入式(但无"钽"材质膜片) |                                        |                                    |
|                                  | W38                                    |                                    |
| 插入式, 316L不锈钢                     | 插入长度50毫米<br>插入长度100毫米<br>插入长度150毫米     |                                    |
|                                  | W39<br>W40<br>W41                      |                                    |
| 插入式, 哈氏合金C                       | 插入长度50毫米<br>插入长度100毫米<br>插入长度150毫米     |                                    |
|                                  | W42<br>W43<br>W44                      | W41                                |
| 灌充液<br>硅油<br>氟油<br>高温硅油          |                                        |                                    |
|                                  | E00<br>E01<br>E02                      | E00                                |
| 毛细管长度(标准长度)                      |                                        |                                    |
| 1.5米                             | W25                                    |                                    |
| 3.0米                             | W26                                    |                                    |
| 4.5米                             | W27                                    |                                    |
| 6.0米                             | W28                                    |                                    |
| 7.5米                             | W29                                    |                                    |
| >7.5米(最长14米)(特殊订货)               | W30                                    | W28                                |
| 保护套管<br>铠装 304<br>PVC护套, 铠装304   |                                        |                                    |
|                                  | E03<br>E04                             | E03                                |

#### ④ 选项举例

### DN 4"插入式远传法兰

订货号: /W93/W33/W36/W41/E00/W28/E03

管段式DN 25~DN 80 /DN 1"~DN3"远传<sup>1)</sup>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 代 码                                                      | 选型举例 <sup>4)</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|
| 远传密封装置<br>直接安装(无毛细管)<br>带毛细管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 699<br>754                                               | 754                |
| 额定压力 <sup>2)</sup><br>PN 0.6MPa~PN 40MPa或<br>150psi~2500psi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                    |
| 连接符合DIN 2501 或ANSI B 16.5<br>膜片和密封面, 材料: 316 Ti不锈钢<br>标称直径           密封面<br>DN 25/DN 1"           E型(DIN 2526)/RF型<br>DN 40/DN 1 1/2"       E型(DIN 2526)/RF型<br>DN 50/DN 2"           E型(DIN 2526)/RF型<br>DN 80/DN 3"           E型(DIN 2526)/RF型<br>膜片和密封面, 材料: 哈氏合金 C<br>标称直径           密封面<br>DN 25/DN 1"           E型(DIN 2526)/RF型<br>DN 40/DN 1 1/2"       E型(DIN 2526)/RF型<br>DN 50/DN 2"           E型(DIN 2526)/RF型<br>DN 80/DN 3"           E型(DIN 2526)/RF型 | 740<br>741<br>742<br>743<br><br>744<br>795<br>749<br>727 | 743                |
| 灌充液<br>硅油<br>氟油<br>白油<br>高温硅油 (不适用于直接安装形式, 代码699)<br>植物油<br>防真空设计 <sup>3)</sup> (3088SA必选)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 074<br>687<br>660<br>663<br>673<br>739                   | 074                |
| 毛细管长度(标准长度)<br>1米<br>2米<br>4米                   (DN 25/ANSI 1"的最大长度)<br>6米                   (DN 40/ANSI 1 1/2"的最大长度)<br>8米                   (DN 50/ANSI 2" 的最大长度)<br>11米<br>16米                   (DN 80/ANSI 3" 的最大长度)<br>1米~16米的特殊长度: 下一档标准长度的基本价格加上额外费用                                                                                                                                                                                                         | 755<br>757<br>759<br>760<br>761<br>762<br>763<br>764     | 760                |
| 特性(选项)<br>带PVC保护层的毛细管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 775                                                      |                    |

注: <sup>1)</sup> 对于额定压力、材质、密封面、灌充液的其它变化可按要求指定。  
远传密封装置的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后, 用斜划线分开。

<sup>2)</sup> 当变送器用于测量≤50kPa(绝对压力)时, 必须选用防真空设计。

<sup>3)</sup> 选择的远传的额定压力应大于选择的变送器本体的最大量程。

<sup>4)</sup> 选项举例  
DN 3"管段式远传  
订货号: /754/743/074/760





3088SG远传压力变送器/3088SA远传绝对压力变送器

耦合式DN 50 / DN 2"远传<sup>1)</sup>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 代码                       | 选型举例 <sup>4)</sup> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 远传密封装置<br>直接安装(无毛细管)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 699                      | 699                |
| 旋转式接头,符合DIN 11851 <sup>2)</sup><br>标称直径            额定压力            过程接液部件<br>DN 50                PN 2.5MPa            316Ti不锈钢                712<br>DN 50                PN 2.5MPa            哈氏合金 C                713<br>夹紧连接<br>标称直径            额定压力            过程接液部件<br>DN 2"                PN 4MPa              316Ti 不锈钢                716<br>DN 2"                PN 4MPa              哈氏合金 C                726 |                          | 716                |
| 密封圈(O型圈) (仅与符合DIN 11851的旋转接头连接)<br>丁腈橡胶(最高温度120℃)<br>PTFE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 714<br>715               |                    |
| 灌充液<br>硅油<br>氟油<br>白油<br>防真空设计 <sup>3)</sup> (3088SA必选)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 074<br>687<br>660<br>739 | 074                |

注：<sup>1)</sup> 对于额定压力、材质、密封面、灌充液的其它变化可按要求指定。  
远传密封装置的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后，用斜划线分开。  
<sup>2)</sup> 当变送器用于测量≤50kPa(绝对压力)时，必须选用防真空设计。  
<sup>3)</sup> 选择的远传法兰的额定压力应大于选择的变送器本体的最大量程。  
<sup>4)</sup> 选项举例  
DN 2"耦合式远传  
订货号：/699/716/074

微型远传<sup>1)</sup>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 代码                       | 选型举例 <sup>4)</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 远传密封装置<br>直接安装(无毛细管)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 699                      | 699                |
| 符合DIN 16288的接头<br>标称直径            额定压力            过程接液部件<br>G 1A                PN 60MPa            316Ti不锈钢                708<br>G 1A                PN 60MPa            哈氏合金 C                710<br>G 1 1/2A            PN 60MPa            316Ti 不锈钢                709<br>G 1 1/2A            PN 60MPa            哈氏合金 C                711 |                          | 716                |
| 灌充液<br>硅油<br>氟油<br>白油<br>防真空设计 <sup>3)</sup> (3088SA必选)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 074<br>687<br>660<br>739 | 074                |

注：<sup>1)</sup> 对于额定压力、材质、密封面、灌充液的其它变化可按要求指定。  
远传密封装置的三位数代码加入到变送器本体的订货号之后，用斜划线分开。  
<sup>2)</sup> 当变送器用于测量≤5kPa(绝对压力)时，必须选用防真空设计。  
<sup>3)</sup> 选项举例  
G1A微型远传  
订货号：/699/708/074

3088SL投入式液位变送器

1 应用

3088SL/BP800投入式液位变送器由高稳定测量机构和微处理器电路组成。当反应液位子的静压通过隔离膜片及灌充液的作用到测量膜片后,测量膜片产生微小变形,该变形由检测电路转换为电信号。

变送器参数的调整及设定可由挂接到二线系统上的STT 04/HHT 275手操器或笔记本电脑/PC来完成,变送器具有自检和自诊断等标准功能外,还可对多种附加功能进行组态,主要有:自由编程变送函数、计数、最大值显示、信号限值的存贮和PID调节。

3088SL/BP800投入式液位变送器具有高效的智能元件,进行环境全补偿,精度高,稳定性好。

2 技术参数

测量机构

测量限值: 0%~+100% URL  
量程下限值: 在测量限内连续可调  
量程: 在测量限内任意可调,但调节的量程不得小于最小量程。

| 最小量程     | 最大量程   | 过载极限   |
|----------|--------|--------|
| 200Pa    | 6kPa   | 1MPa   |
| 1.334kPa | 40kPa  | 1MPa   |
| 8.34kPa  | 250kPa | 2.5MPa |
| 53.4kPa  | 1.6MPa | 3.2MPa |

特性: 线性、开口槽的流量测量 $P^{3/2}$ 、自由编程

灌充液: 硅油  
灌充体积: 约0.2cm<sup>3</sup>  
接液材质: 变送器为不锈钢,电缆为PVC

电源

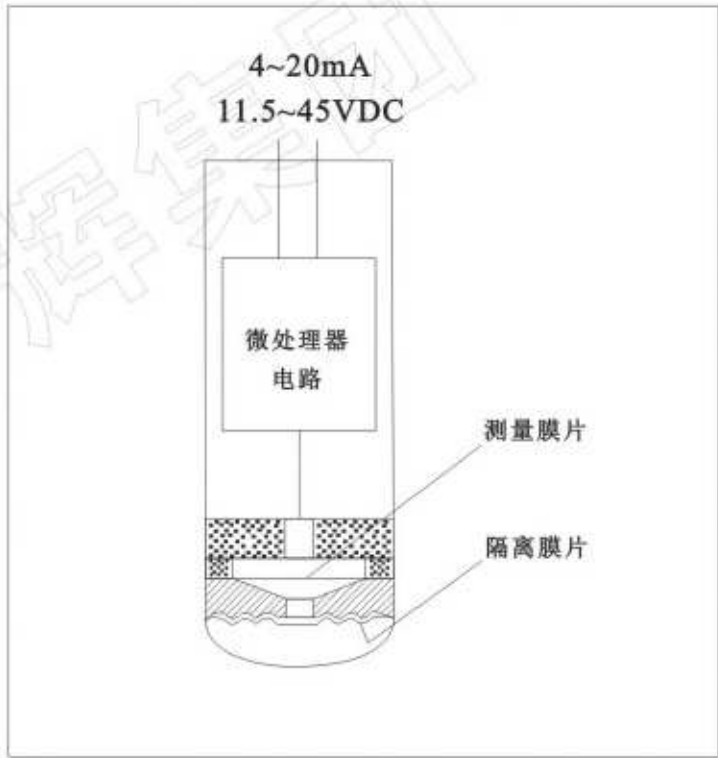
工作电压:  $U_{b,max}=45VDC, U_{b,max}=11.5VDC$   
 $R \leq \frac{U_s - 11.5V}{I_{max}} K\Omega$

其中  $U_s$ =供电电压  
 $I_{max}=20\sim22.5mA$  (可调)

输出信号: 4~20mA  
输出信号极限:  $I_{min}=3.5mA$ , 标准3.8mA  
 $I_{max}=22.5mA$ , 标准20.5mA



3088SL/BP800投入式液位变送器功能框图



数字通讯

采用标准HART通讯协议  
通讯时最小负载: 250Ω  
推荐的最大传输距离

屏蔽多绞线: ≤1.5km  
屏蔽双绞线: ≤3.0km

通讯时供电电源允许的最大纹波电压:

7V ρ ρ 50Hz≤f≤100Hz  
1V ρ ρ 100Hz≤f≤200Hz  
0.2V ρ ρ 200Hz≤f≤300Hz

可进行以下组态:

过程压力、百分值及电流值的数字显示  
阻尼时间  
变送功能

报警信号 $I_{min}/I_{max}$

PID参数: 设置点W、比例增益Kp、积分时间常数Tn、微分增益K<sub>0</sub>、微分作用时间常数T<sub>D</sub>

写保护按钮输入参数,没有电源写入数据不会丢失。



环境温度  
环境温度： -40~+80℃  
介质温度： -50~+80℃<sup>2)</sup>  
贮存及运输温度：  
-50~+80℃

壳体、安装、重量  
材质： 不锈钢  
防护等级： IP68（压力检测壳体浸没于液体中）  
安装： 用电缆自由悬挂，悬挂长度可达50m。  
电气连接： 测量机构尾端带硬芯电缆（请注明长度）。  
电量： 变送器约0.7kg, 电缆约0.175kg/m

<sup>1)</sup> 通过温度进行密度修正  
<sup>2)</sup> 介质温度>+50℃或<+10℃时，请注意保护电缆。

3 精确度

所有指标均为极限值，且与输出范围或标定范围有关。  
标有\*的影响量指标与量程上限（URL）有关。量程比应尽量保持为最小。<sup>1)</sup>

精度： 0.1% (包括回差与死区等)  
电源电压影响： 0.005%/V  
对非线性输出的影响取决于该功能并可据此计算。

环境温度影响

温度影响（-20~+60℃）  
对零点\*： 0.1%  
对量程： 0.1%  
温度系数（-40~+80℃）  
对零点\*： 0.05%/10℃  
对量程： 0.05%/10℃  
长期漂移\*： 0.05%/12个月

响应时间

取决于量程及量程比： 0.15~1.3秒  
附加的可调节时间常数： 0~60秒

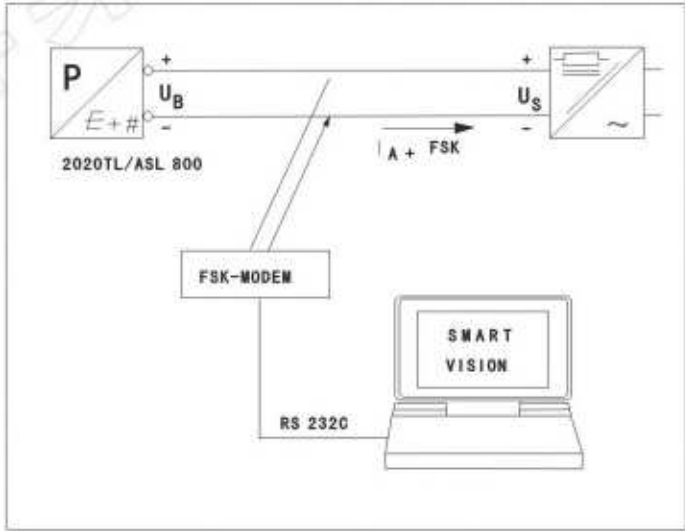
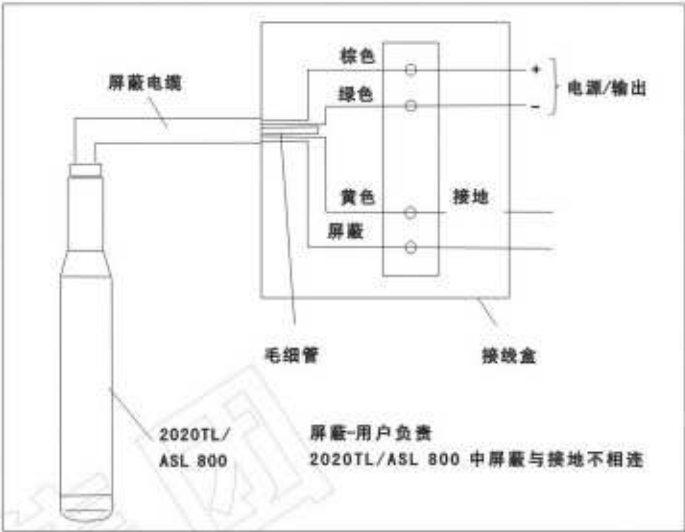
1) 量程比>10:1时，附加  
±(0.005×最大量程/调节量程-0.05)%

4 防爆性能

防爆类型： 本安型“i”  
防爆等级： EEx iaIICT6  
与本安电路连接时的最大值

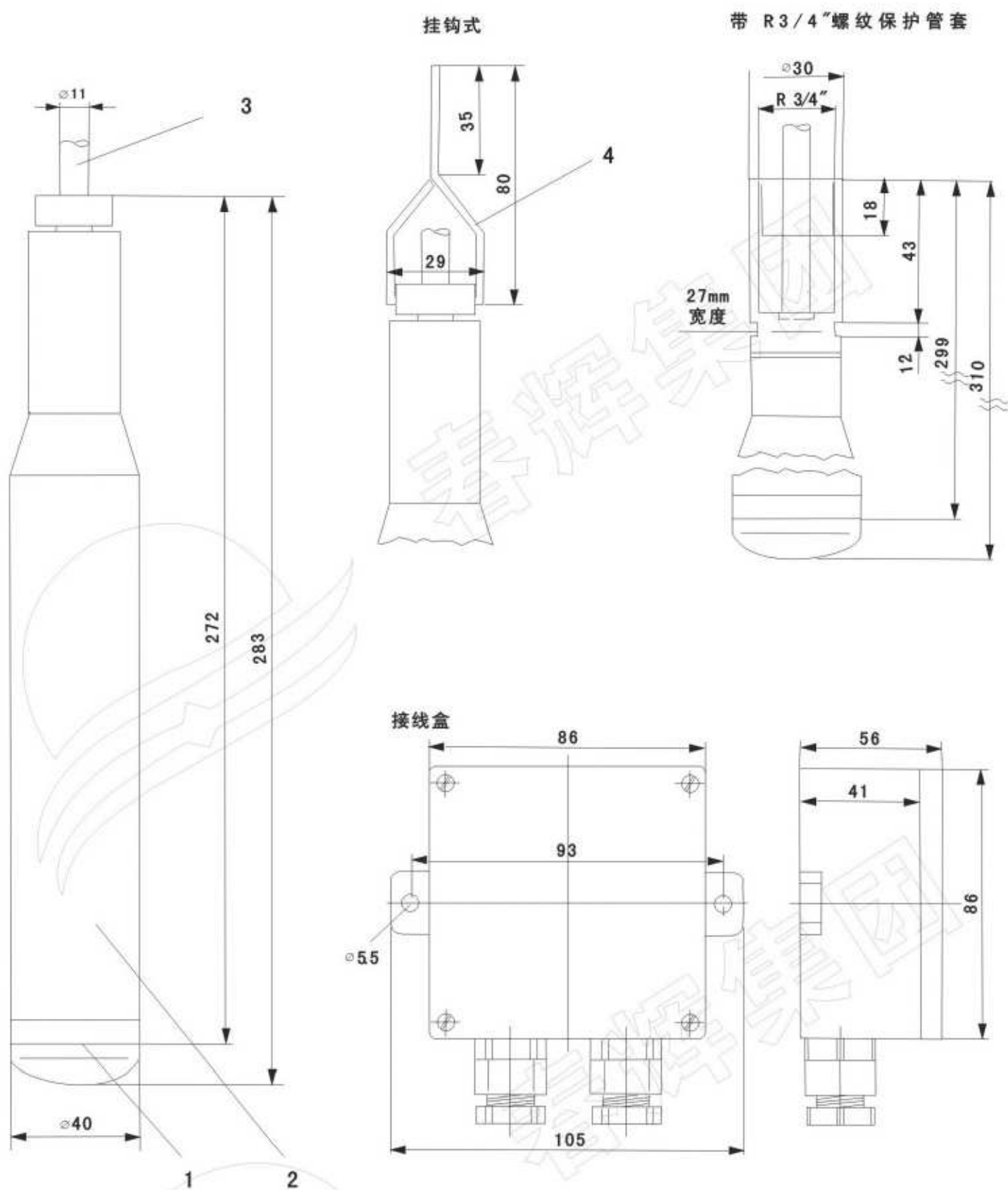
| 温度等级 | U <sub>max</sub> | I <sub>max</sub> | P <sub>max</sub> | 最高环境温度 |
|------|------------------|------------------|------------------|--------|
| T6   | 45V              | 130mA            | 0.5W             | 40℃    |
| T5   | 45V              | 130mA            | 0.8W             | 40℃    |
| T4   | 45V              | 130mA            | 1.0W             | 80℃    |
| T4   | 45V              | 130mA            | 1.2W             | 60℃    |

内部电容C<0.01μF，内部电感忽略不计



## 5 外形尺寸

单位：毫米



1. 带保护盖的隔离膜片
2. 3088SL/BP800
3. 连接电缆
4. 悬吊电缆挂钩  
(电缆长度超过50m时用)





6 选型

订货时，请写明订货号及需要调整的值（测量范围的上、下限值）。  
变送器 3088SL/BP800

订货号：15933 -2-

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 测量范围（未迁移时） <sup>1)</sup>               | 00  |
| 0-200Pa~6kPa                           | 10  |
| 0-1.334kPa~40kPa                       | 14  |
| 0-8.34kPa~250kPa                       | 18  |
| 0-53.4kPa~1.6MPa                       | 22  |
| 输出信号                                   |     |
| 4~20mA 线性                              | 023 |
| 4~20mA 开口槽的流量测量 (P <sup>3/2</sup> )    | 222 |
| 4~20mA 自由编程（按输入（%）、输出（%）各对应值列表，最多22组数） | 22  |
| 电缆长度                                   |     |
| 2m                                     | 570 |
| 5m                                     | 571 |
| 10m                                    | 572 |
| 15m                                    | 573 |
| 20m                                    | 574 |
| 25m                                    | 575 |
| 特殊长度超过25m时，应在25m基价上加上每米的价格             | 576 |
| 电缆                                     |     |
| PVC防护材料（最高50℃）                         | 061 |

订货号：15933 -2- 00 / /

如有需要，应加上选件的订货号。

注：<sup>1)</sup> 为了使变送器性能最优，建议选择量程比≤10：1

选件

|                                                                                                   |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 仪表选件                                                                                              | 订货号： |
| 防爆EEx ia II Ct6                                                                                   | 557  |
| 带温度修正（根据温度℃/相应密度的最多20组数值的列表）                                                                      | 414  |
| PID调节，参数：名义值 [%] K <sub>s</sub> (0~40)；T <sub>i</sub> [s] (0.10~3600)；T <sub>d</sub> [s] (1~3600) | 415  |
| 3.6mA信号报警（标准：21mA）                                                                                | 417  |
| 最大输出电流（20.5~22.5mA，标准20.5mA）                                                                      | 418  |
| 最小输出电流（3.5mA~4mA，标准3.8mA）                                                                         | 420  |
| 电气阻尼（0~60S）                                                                                       | 259  |
| 位号（在铭牌上，最多32个字符）                                                                                  | 205  |
| 位号（在悬挂标牌上，不锈钢，最多32个字符）                                                                            | 202  |
| R3/4" 保护各管套                                                                                       | 166  |
| 使用说明                                                                                              |      |
| 德文                                                                                                | Z2D  |
| 英文                                                                                                | Z2E  |
| 中文                                                                                                | Z2C  |
| 数字通讯：IBIS 或 SMART VISION通讯管理软件、FSK MODEM                                                          |      |

FSK MODEM

1 概述

FSK MODEM计算机与变送器之间数字通讯的“转换器”，外形尺寸为100mm×50mm×25mm，变送器侧的标准输出接头确保系统使用简便。

与变送器的连接由2条1.5m长的屏蔽电缆实现，该屏蔽电缆的MODEM连接端使用4mm插头，变送器连接端使用带接线端子的4mm插头。

FSK MODEM通过一条25cm长带D形插头的电缆与计算机相连。FSK MODEM也可与本安变送器电源电路相连。

2 技术参数

电气参数

最大电源阻抗（发送）：100Ω  
最小并联电阻（接收）：5kΩ  
传输频率：1.2和2.2kHz

环境条件

环境温度：0~+45℃  
环境湿度：≤80%

防爆性能

允许与本安电路相连。  
防爆等级：EEX ib II CT6

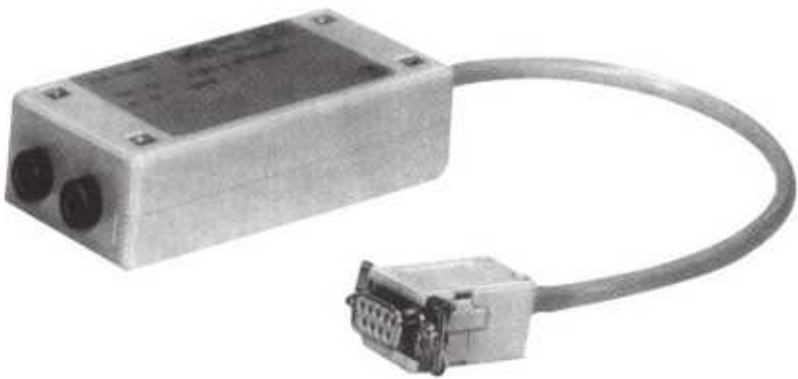
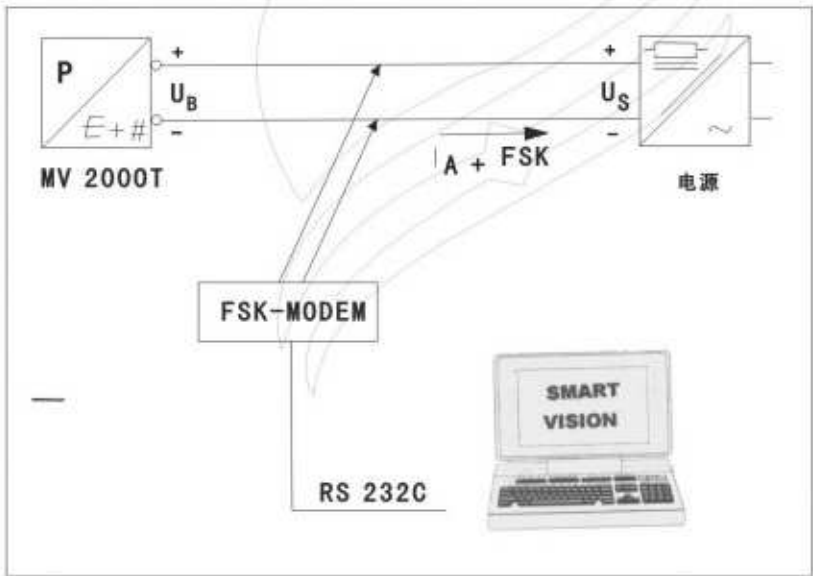
通用参数

尺寸（长×宽×高）：100mm×50mm×25mm  
材料：塑料

3 连接方法

在变送器及其电源之间的任意一点，MODEM通过两条屏蔽电缆线与变送器信号电路并联，如图所示。

通讯功能图



MODEM 通过D形插头与计算机 RS 232C 接口相连

4 选型

FSK MODEM

订货号

带4mm/4mm插头测量线…15304-5-0765896  
无测量线……………15304-5-0765898





SMART VISION通讯管理软件

概述

SMART VISION通讯管理软件兼容ABB公司压力变送器、温度变送器、流量仪表、远程I/O和执行机构等现场仪表，内容涉及仪表参数、仪表功能、仪表信息和诊断数据等。SMART VISION通讯管理软件是现场仪表的核心工具，独立于仪表供应商，支持从传统的传输线到基于现场总线的数字通讯。

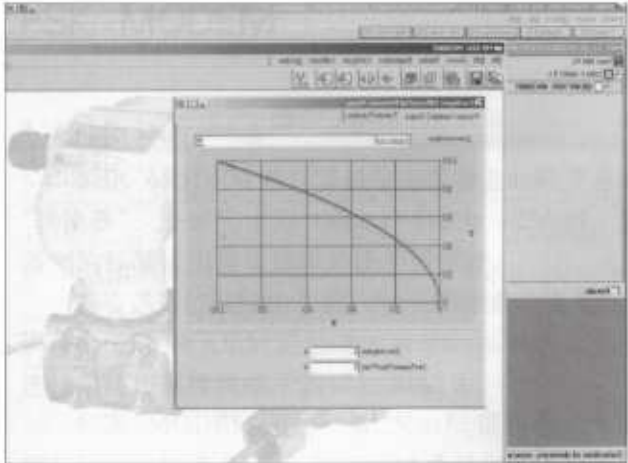
为了满足用户对现场仪表的可靠性、透明度、高效率的要求，现场仪表采用的通讯协议正从供应商专用通讯协议向通用协议转变。SMART VISION通讯管理软件支持HART、PROFIBUS-PA等现场总线协议，可与市场上所有采用上述现场总线协议的现场总线仪表通讯。

SMART VISION通讯管理软件采用模块化结构，通讯上下载仪表模块，增减现场仪表，因此，不仅使得现场仪表使用方便，而且节约时间，节省费用。

通过设备类型管理器（DTM），SMART VISION通讯管理软件可以实现仪表与过程控制系统之间的自动数据传输，具体方法有二种：通过SMART VISION通讯软件的工程数据库或直接由仪表向系统数据库传输，内容包括：

- 组态：在线或离线组态，快速自动检错。
- 参数设定：自动存贮所有下载仪表的数据，可以跟踪、恢复参数。
- 校检：可进入设备专用校验选项，因此提高过程质量。
- 运行：通过仿真过程变量（目标优化），检查过程状态。
- 诊断：通过详细诊断数据，从仪表级至系统级，可进行快速诊断。
- 维护：根据仪表数据，产生维护计划。

SMART VISION通讯管理软件是高效标准的Windows应用程序，具有集成网络管理器、网络结构图形编辑器、网络结构自动生成、网络结构测试、测量仪表位号分配、用户定义测量点功能分类、根据类型自动识别现场仪表、设备数据周期性检查、上载数据、下载数据等功能。



2 系统配置要求：

- 操作系统（WINDOWS NT 4.0, SP 5, 英文版）
- 奔腾 II 233 以上（推荐P III 450）
- 50M 以上硬盘空间
- 64M 内存（推荐128M以上）

3 选型

提供英、德等语言版本的SMART VISION通讯管理软件

|                          | 订货号     |
|--------------------------|---------|
| SMART VISION 通讯管理软件..... | 7957777 |
| 英文使用手册.....              | 7957780 |
| 中文使用手册.....              | 7957790 |

## STT 04手操器

### 1 概述

STT 04手操器用于与智能差压力/压力变送器的数字通讯。可以选用不同语言，但同时只有一种语言可用。

菜单驱动的程序可以实现变送器的组态和测试，必要时可以调用帮助内容。

电池供电。手操器通过电缆可以在变送器及其供电电源之间并联接入。允许与本安变送器电路相连。

### 2 技术参数

电源：AA5号1.5V电池  
连接：连接电缆为带接线夹头的双绞线

#### 环境条件

运行环境温度：0℃~+50℃  
贮存环境温度：-20℃~+70℃  
运行相对湿度：≤95℃,无凝结

#### 防爆性能

允许与本安变送器电路相连。  
防爆等级：EEx iaIICT4 (HHT 275)  
运行条件：最高环境温度50℃

#### 连接测量电路

最大输入电压：30V  
最大输入电流：0.2A  
最大输入功率：1.0V  
最大输出电压：2.0V  
最大输出电流：37.6mA  
最大输出功率：18.8mW

#### 一般数据

显示：8行、第行21个字符的液晶显示  
按钮：25个触摸式按钮  
尺寸（长×宽×高）：约240mm×140mm×65mm  
材料：塑料  
重量：约1.4公斤,包括电池



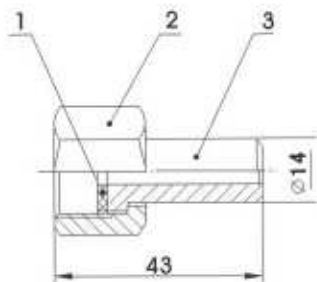
### 3 选型

| 设备        | 订货号    |   |
|-----------|--------|---|
| STT 04手操器 | STT 04 |   |
| 德语        |        | G |
| 英语        |        | E |
| 法语        |        | F |
| 西班牙语      |        | S |



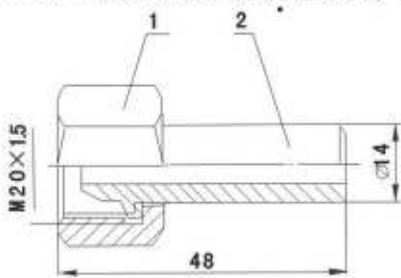
各种过程引压连接转换接头

1. M20×1.5螺母及引压接管, 代码C02。



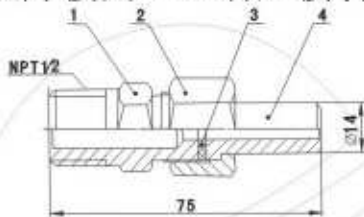
1. 垫圈 2. M20×1.5螺帽 3. 引压接管

2. M20×1.5螺母及引压接管, 代码C02QZ。



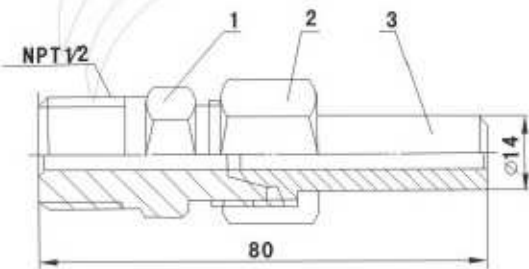
1. M20×1.5螺帽 2. 引压接管

3. NPT1/2-M20×1.5转换接头, 并带代码M20×1.5螺母及供焊接用Φ14引压接管, 代码C12。



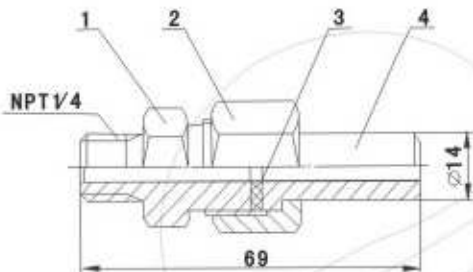
1. 双头公英制接头2. 螺帽 3. 垫圈4. 引压接管

4. NPT1/2-M20×1.5转换接头, 并带代码M20×1.5螺母及供焊接用Φ14引压接管, 代码C12QZ。



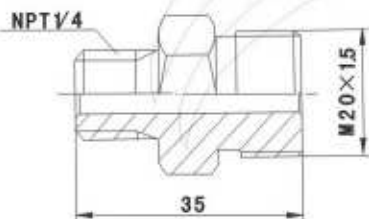
1. 双头公英制接头2. 螺帽 3. 引压接管

5. NPT1/4-M20×1.5转换接头, 并带代码M20×1.5螺母及供焊接用Φ14引压接管, 代码C22。

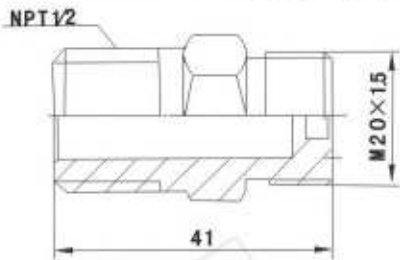


1. 双头公英制接头2. 螺帽 3. 垫圈4. 引压接管

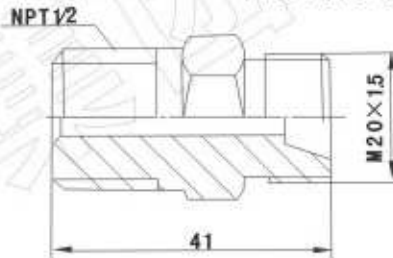
6. NPT1/4-M20×1.5转换接头, 代码C32。



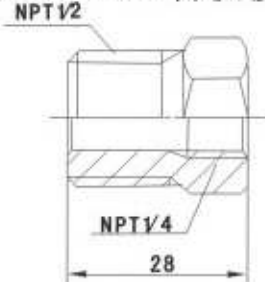
7. NPT1/2-M20×1.5转接接头, 代码C42。



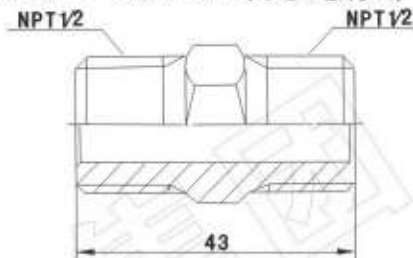
8. NPT1/2-M20×1.5转换接头, 代码C42QZ。



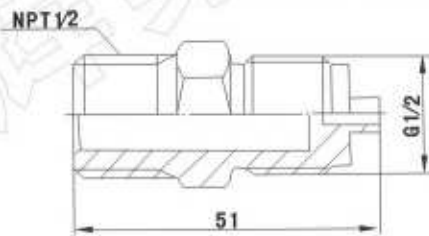
9. NPT1/2-NPT1/4转换接头, 代码C43。



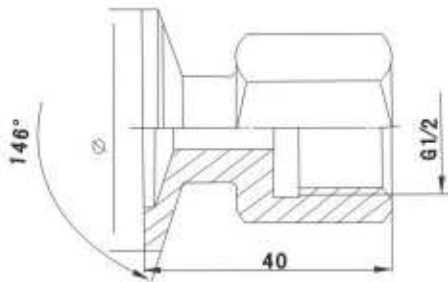
10. NPT1/2-NPT1/2转换接头, 代码C44。



11. NPT1/2-G1/2转换接头, 代码C45。

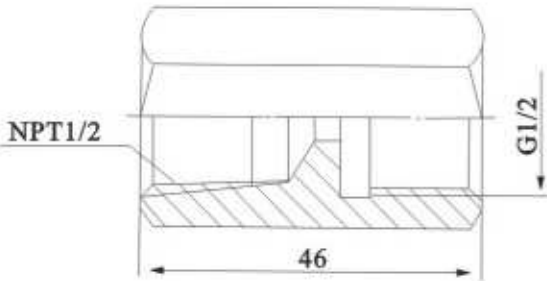


12. G1/2-Φ40卡套转换接头, 代码C46。

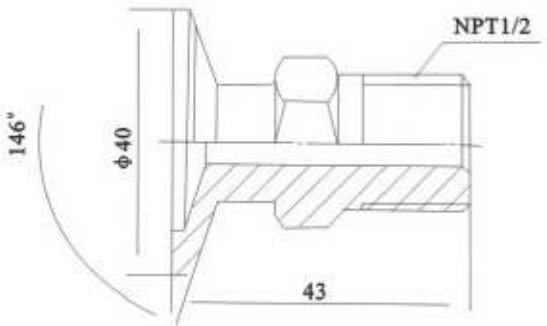


(13、14见下页)

13. NPT1/2-G1/2转换接头, 代码C54。



14. NPT1/2-Φ40卡套转换接头, 代码C56。



防爆注意事项

防爆变送器的安装（电气连接、接地等），必须遵守国家标准GB50058-92“爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范”及“中华人民共和国爆炸危险场所电气安全规程”与DIN/VDE规则、防爆规程和设备防爆证书的要求。型号铭牌上标有变送器的防爆标记。

“本安Ex i”型变送器

- 须在变送器两线制回路中连接本安关联设备（安全栅），安全栅应安装在安全场所。
- 在变送器工作时，可中断信号电路（如信号线的断开和连接）
- 运行时可打开变送器表盖
- 建议使用下列隔离式安全栅：  
MTL3046B（MTL公司）  
MTL5042（MTL公司）  
KFD2-STC3Ex1（P+F公司）
- 变送器与安全栅本安端之间的连接电缆的布线应尽可能避免电磁干扰的影响，并使电缆分布参数控制在0.06μF和1mH以内。
- 应保证供给防爆变送器电压在10V以上。

“隔爆Ex d”型变送器

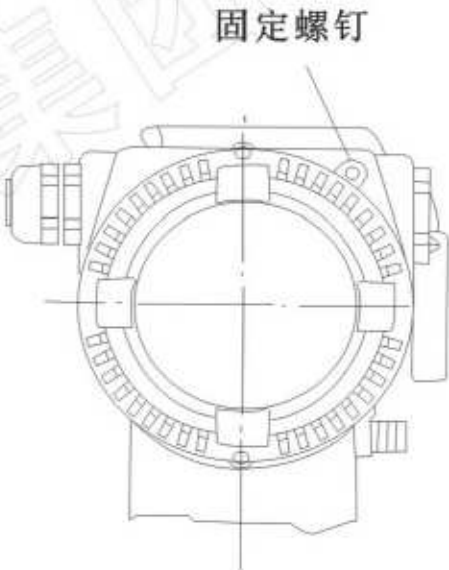
- 运行时（接通工作电源时）不得打开表盖！
- 必须遵守下列规定：
  1. 隔爆产品与电缆引入装置之间配合, 必须选用符合NPT 1/2和 M20×1.5-6H/6g规格的密封圈式的引入装置。引入装置须符合防爆要求，并有合格证书。电缆外径不小于9mm。隔爆型产品中不用的电缆口必须选用NPT 1/2 和 M20×1.5-6g的盲塞头堵封。
  2. 必须封闭外壳上未使用的开口！
  3. 不符合1、2两点的电缆和导线入口及盲塞头不得使用！
  4. 隔爆产品外露外壳允许最高表面温度与温度组别之间的关系如下：

| 温度组别 | 外壳表面温度（℃） |
|------|-----------|
| T6   | 80        |
| T5   | 95        |
| T4   | 130       |

- 5. 防爆变送器使用的环境温度为：-20℃~+60℃
- 6. 防爆产品内外接地应可靠、牢固。

“隔爆 Ex d”型变送器表盖的拧紧

在电子外壳正面的右上方，有一个固定螺钉（内六角）



拧紧表盖

- 转动表盖上手动拧紧把手，使表盖旋入外壳。
- 首先顺时针旋转附带螺钉，以便拧紧表盖。然后，必须拧松附带螺钉至螺钉头接触表盖为止，以顶紧表盖。





## CH3081S智能差压/压力变送器

## 用户指定配置调查表

(本调查表可复印)

本调查表用于仪表的技术设计。

|                             |                              |                              |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 公司 | <input type="checkbox"/> 联系人 | <input type="checkbox"/> 合同号 |
| <input type="checkbox"/> 地址 | <input type="checkbox"/> 电话  | <input type="checkbox"/> 传真  |

测量范围      下限值\_\_\_\_\_      上限值 \_\_\_\_\_      (不选为0~量程上限URL)

输出信号

☐ 线性

☐ 平方根:      小信号切除点 \_\_\_\_\_ %

                    线性/平方根切除点 \_\_\_\_\_ %

☐ 自由编程特性 (请填写下表):

| 特性 | 输入 (%) | 输出 (%) |
|----|--------|--------|
| 1  | 0      | 0      |
| 2  |        |        |
| 3  |        |        |
| 4  |        |        |
| 5  |        |        |
| 6  |        |        |
| 7  |        |        |
| 8  |        |        |
| 9  |        |        |
| 10 |        |        |
| 11 |        |        |
| 12 |        |        |
| 13 |        |        |
| 14 |        |        |
| 15 |        |        |
| 16 |        |        |
| 17 |        |        |
| 18 |        |        |
| 19 |        |        |
| 20 |        |        |
| 21 |        |        |
| 22 | 100    | 100    |

|           |                      |
|-----------|----------------------|
| 电气阻尼      | _____ s (0~60s)      |
| 输出电流      | _____ mA (20~22.5mA) |
|           | _____ mA (3.5~4mA)   |
|           | _____ mA (20~22.5mA) |
|           | _____ mA (3.5~4mA)   |
| 位号        | _____                |
| 液晶表头显示值形式 | _____                |
| 过程介质温度范围  | _____                |

用户签名 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ 单位盖章 \_\_\_\_\_



CH3081SC多参数变送器用户调查表

水的流量测量

本调查表用于仪表的参数设置，阴影部分必须填写，填写不完整将影响仪表的正确使用和交货期！

☐公司

☐联系人

☐合同号

☐地址

☐电话

☐传真

|      |     |         |     |         |
|------|-----|---------|-----|---------|
| 补偿限值 |     |         |     |         |
|      | 下限值 |         | 上限值 |         |
| 差压   |     | KPa     |     | KPa     |
| 绝压   |     | MPa abs |     | MPa abs |
| 介质温度 |     | ℃       |     | ℃       |

|                |         |
|----------------|---------|
| 节流装置参数         |         |
| 节流装置类型①        |         |
| 管道材质②          |         |
| 节流元件材质②        |         |
| 质量流量max        | Kg/s    |
| 体积流量max        | m³/h    |
| 差压             | kPa     |
| 绝压             | MPa abs |
| 介质温度           | ℃       |
| 密度             | kg/m³   |
| 直径比d/D         |         |
| 内径d            | mm      |
| 雷诺数Re          |         |
| 设计运行点流量（所处百分比） | %×Qmax  |

注：①节流装置类型应选下列之一： orifice corner taps , ISO;Nozzle ISA 1932 ISO;Orifice flange taps, ISO; orifice D&D/2 taps , ISO; Orifice corner taps , ASME;Orifice flange taps, ASME; Orifice D&D/2 taps , ASME; Orifice flange taps , AGA3;Small bore orifice, flange taps ASME; Small bore orifice, corner taps ASME; Orifice 2,5D&D taps;Integral orifice assembly; Nozzle, long radius wall tap , ISO ;Nozzle, long radius wall tap , ASME; Venturi ,rough cast inlet , ISO ;Venturi machined inlet, ISO ;Venturi ,welded inlet, ISO;Venturi, nozzle , ISO; Venturi rough cats inlet, ASME;Venturi machined inlet , ASME; Venturi ,welded inlet, ASME; Pitot Tube , ISO 3966;Aera Averaging Meter; VCone;Wedge Meter;Standard flow measurement(Density correction).

②管道材质和节流元件材质可选下列之一或不选： Carbon Steel;Stainless Steel , ferritic;Stainess Steel, austenitic; Copper based Alloys; Brass;Nickel Hastelloy C;Monel 400.

用户签名 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ 单位盖章 \_\_\_\_\_





3081SC多参数变送器用户调查表

过热蒸汽的流量测量

本调查表用于仪表的参数设置，阴影部分必须填写，填写不完整将影响仪表的正确使用和交货期！

☐公司

☐联系人

☐合同号

☐地址

☐电话

☐传真

| 补偿限值 |     |         |         |
|------|-----|---------|---------|
|      | 下限值 |         | 上限值     |
| 差压   |     | KPa     | KPa     |
| 绝压   |     | MPa abs | MPa abs |
| 介质温度 |     | ℃       | ℃       |

| 节流装置参数                          |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| 节流装置类型 <sup>①</sup>             |                    |
| 管道材质 <sup>②</sup>               |                    |
| 节流元件材质 <sup>②</sup>             |                    |
| 质量流量 <sub>max</sub>             | Kg/s               |
| 体积流量 <sub>max</sub>             | m³/h               |
| 差压                              | kPa                |
| 绝压                              | MPa abs            |
| 介质温度                            | ℃                  |
| 密度                              | kg/m³              |
| 直径比d/D                          |                    |
| 内径d                             | mm                 |
| 雷诺数 <sub>min</sub> <sup>②</sup> |                    |
| 设计运行点流量（所处百分比）                  | %×Q <sub>max</sub> |
| 等熵指数                            |                    |

注：①节流装置类型应选下列之一： orifice corner taps , ISO;Nozzle ISA 1932 ISO;Orifice flange taps, Iso; orifice D&D/2 taps , ISO; Orifice corner taps , ASME;Orifice flange taps, ASME; Orifice D&D/2 taps , ASME; Orifice flange taps , AGA3;Small bore orifice, flange taps ASME; Small bore orifice, corner taps ASME; Orifice 2,5D&D taps;Integral orifice assembly; Nozzle, long radius wall tap , ISO ;Nozzle, long radius wall tap , ASME; Venturi ,rough cast inlet , ISO ;Venturi machined inlet, ISO ;Venturi ,welded inlet, ISO;Venturi, nozzle , ISO; Venturi rough cats inlet, ASME;Venturi machined inlet , ASME; Venturi ,welded inlet, ASME; Pitot Tube , ISO 3966;Aera Averaging Meter; VCone;Wedge Meter;Standard flow measurement (Density correction).

②管道材质和节流元件材质可选下列之一或不选： Carbon Steel;Stainless Steel , ferritic;Stainless Steel, austenitic; Copper based Alloys; Brass;Nickel Hastelloy C;Monel 400.

用户签名

日期

单位盖章



3081SC多参数变送器用户调查表

饱和蒸汽的流量测量

本调查表用于仪表的参数设置，阴影部分必须填写，填写不完整将影响仪表的正确使用和交货期！

☐ 公司

☐ 联系人

☐ 合同号

☐ 地址

☐ 电话

☐ 传真

| 补偿限值 |     |         |         |
|------|-----|---------|---------|
|      | 下限值 |         | 上限值     |
| 差压   |     | KPa     | KPa     |
| 绝压   |     | MPa abs | MPa abs |
| 介质温度 |     | ℃       | ℃       |

| 节流装置参数              |         |
|---------------------|---------|
| 节流装置类型 <sup>①</sup> |         |
| 管道材质 <sup>②</sup>   |         |
| 节流元件材质 <sup>②</sup> |         |
| 质量流量max             | Kg/s    |
| 体积流量max             | m³/h    |
| 差压                  | kPa     |
| 绝压                  | MPa abs |
| 介质温度                | ℃       |
| 密度                  | kg/m³   |
| 直径比d/D              |         |
| 内径d                 | mm      |
| 雷诺数Re               |         |
| 设计运行点流量（所处百分比）      | %×Qmax  |
| 等熵指数                |         |

注：①节流装置类型应选下列之一： orifice corner taps , ISO;Nozzle ISA 1932 ISO;Orifice flange taps, Iso; orifice D&D/2 taps , ISO; Orifice corner taps , ASME;Orifice flange taps, ASME; Orifice D&D/2 taps , ASME; Orifice flange taps , AGA3;Small bore orifice, flange taps ASME; Small bore orifice, corner taps ASME; Orifice 2, 5D&D taps;Integral orifice assembly; Nozzle, long radius wall tap , ISO ;Nozzle, long radius wall tap , ASME; Venturi , rough cast inlet , ISO ;Venturi machined inlet, ISO ;Venturi , welded inlet, ISO;Venturi, nozzle , ISO; Venturi rough cats inlet, ASME;Venturi machined inlet , ASME; Venturi , welded inlet, ASME; Pitot Tube , ISO 3966;Aera Averaging Meter; VCone;Wedge Meter;Standard flow measurement(Density correction).

②管道材质和节流元件材质可选下列之一或不选： Carbon Steel;Stainless Steel , ferritic;Stainless Steel, austenitic; Copper based Alloys; Brass;Nickel Hastelloy C;Monel 400.

用户签名

日期

单位盖章





3081SC多参数变送器用户调查表

气体的流量测量

本调查表用于仪表的参数设置，阴影部分必须填写，填写不完整将影响仪表的正确使用和交货期！

☐公司

☐联系人

☐合同号

☐地址

☐电话

☐传真

|      |     |         |         |
|------|-----|---------|---------|
| 补偿限值 |     |         |         |
|      | 下限值 |         | 上限值     |
| 差压   |     | KPa     | KPa     |
| 绝压   |     | MPa abs | MPa abs |
| 介质温度 |     | ℃       | ℃       |

|                     |         |
|---------------------|---------|
| 节流装置参数              |         |
| 节流装置类型 <sup>①</sup> |         |
| 管道材质 <sup>②</sup>   |         |
| 节流元件材质 <sup>②</sup> |         |
| 标准体积流量max           | M³/h    |
| 体积流量max             | m³/h    |
| 差压                  | kPa     |
| 绝压                  | MPa abs |
| 介质温度                | ℃       |
| 密度                  | kg/m³   |
| 直径比d/D              |         |
| 内径d                 | mm      |
| 雷诺数Re               |         |
| 设计运行点流量（所处百分比）      | %×Qmax  |
| 标准密度                | Kg/m³   |
| 等熵指数                |         |

如果补偿温度和压力被测气体的影响（压缩系数k），请填下表

|                                                       |          |     |     |
|-------------------------------------------------------|----------|-----|-----|
| 被测气体因子Z=f(p, t), 压缩系数K=Z/Z <sub>n</sub> , 如不校正, Z/K=1 |          |     |     |
| 绝压 (MPa abs)                                          | 介质温度 (℃) |     |     |
|                                                       | 下限值      | 中间值 | 上限值 |
|                                                       |          |     |     |
| 下限值                                                   |          |     |     |
| 中间值                                                   |          |     |     |
| 上限值                                                   |          |     |     |

注：①节流装置类型应选下列之一：orifice corner taps , ISO;Nozzle ISA 1932 ISO;Orifice flange taps, ISO; orifice D&D/2 taps , ISO; Orifice corner taps , ASME;Orifice flange taps, ASME; Orifice D&D/2 taps , ASME; Orifice flange taps , AGA3;Small bore orifice, flange taps ASME; Small bore orifice, corner taps ASME; Orifice 2, 5D&D taps;Integral orifice assembly; Nozzle, long radius wall tap , ISO ;Nozzle, long radius wall tap , ASME; Venturi , rough cast inlet , ISO ;Venturi machined inlet, ISO ;Venturi , welded inlet, ISO;Venturi, nozzle , ISO; Venturi rough cats inlet, ASME;Venturi machined inlet , ASME; Venturi , welded inlet, ASME; Pitot Tube , ISO 3966;Aera Averaging Meter; VCone;Wedge Meter;Standard flow measurement (Density correction).

②管道材质和节流元件材质可选下列之一或不选：Carbon Steel;Stainless Steel , ferritic;Stainless Steel, austenitic; Copper based Alloys; Brass;Nickel Hastelloy C;Monel 400.

用户签名

日期

单位盖章



3081SC多参数变送器用户调查表

液体的流量测量

本调查表用于仪表的参数设置，阴影部分必须填写，填写不完整将影响仪表的正确使用和交货期！

☐ 公司

☐ 联系人

☐ 合同号

☐ 地址

☐ 电话

☐ 传真

| 补偿限值 |     |         |         |
|------|-----|---------|---------|
|      | 下限值 |         | 上限值     |
| 差压   |     | KPa     | KPa     |
| 绝压   |     | MPa abs | MPa abs |
| 介质温度 |     | ℃       | ℃       |

| 节流装置参数               |  |         |
|----------------------|--|---------|
| 节流装置类型①              |  |         |
| 管道材质②                |  |         |
| 节流元件材质②              |  |         |
| 质量流量max              |  | M³/h    |
| 体积流量max              |  | m³/h    |
| 差压                   |  | kPa     |
| 绝压                   |  | MPa abs |
| 介质温度                 |  | ℃       |
| 密度                   |  | kg/m³   |
| 直径比d/D               |  |         |
| 内径d                  |  | mm      |
| 雷诺数Re <sub>min</sub> |  |         |
| 设计运行点流量（所处百分比）       |  | %×Qmax  |

| 介质温度/密度系数 | 介质温度（℃） |  | 密度kg/m³ |
|-----------|---------|--|---------|
|           | 补偿上限值   |  |         |
|           | 补偿下限值   |  |         |
|           | 中间值 1   |  |         |
|           | 中间值 2   |  |         |
|           | 中间值 3   |  |         |
|           | 中间值 4   |  |         |

注：①节流装置类型应选下列之一： orifice corner taps , ISO;Nozzle ISA 1932 ISO;Orifice flange taps, Iso; orifice D&D/2 taps , ISO; Orifice corner taps , ASME;Orifice flange taps, ASME; Orifice D&D/2 taps , ASME; Orifice flange taps , AGA3;Small bore orifice, flange taps ASME; Small bore orifice, corner taps ASME; Orifice 2, 5D&D taps;Integral orifice assembly; Nozzle, long radius wall tap , ISO ;Nozzle, long radius wall tap , ASME; Venturi , rough cast inlet , ISO ;Venturi machined inlet, ISO ;Venturi , welded inlet, ISO;Venturi, nozzle , ISO; Venturi rough cats inlet, ASME;Venturi machined inlet , ASME; Venturi , welded inlet, ASME; Pitot Tube , ISO 3966;Aera Averaging Meter; VCone;Wedge Meter;Standard flow measurement(Density correction).

②管道材质和节流元件材质可选下列之一或不选： Carbon Steel;Stainless Steel , ferritic;Stainess Steel, austenitic; Copper based Alloys; Brass;Nickel Hastelloy C;Monel 400.

用户签名 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ 单位盖章 \_\_\_\_\_





远传变送器用户调查表

(本调查表可复印)

用于液位的测量

本调查表用于仪表的技术设计，

☐ 公司

☐ 联系人

☐ 合同号

☐ 地址

☐ 电话

☐ 传真

|                                                                                                     |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①测量介质                                                                                               | 单远传测量仪表<br>(见图1)                                                                                                                                 | 双远传测量仪表<br>(见图2)                                                                                                                                                        |
| ②测量介质的运行参数，用于设计和计算时的参考<br>温度<br>过程压力<br>密度<br>过程上部的气体密度<br>过程变量（如0~5m~4~20m）                        | $t = \text{ } ^\circ\text{C}$<br>$\rho_g = \text{ } \text{kg/m}^3$<br>$\text{ } \sim 4 \sim 20\text{mA}$                                         | $t = \text{ } ^\circ\text{C}$<br>$P = \text{ } \text{kPa}$<br>$\rho_g = \text{ } \text{kg/m}^3$<br>$P_g = \text{ } \text{kg/m}^3$<br>$\text{ } \sim 4 \sim 20\text{mA}$ |
| ③远传法兰与测量仪表间的高度差<br>仪表高于远传法兰<br>仪表低于远传法兰                                                             | $a = + \text{ } \text{m}$<br>$a = - \text{ } \text{m}$                                                                                           | $\text{ } \text{m}$                                                                                                                                                     |
| ④两远传法兰间的高度差                                                                                         |                                                                                                                                                  | $e = \text{ } \text{m}$                                                                                                                                                 |
| ⑤罐尺寸<br>液位高度差<br>尺寸：从下远传法兰至低液位<br>从下远传法兰至高液位                                                        | $c = \text{ } \text{m}$<br>$b = \text{ } \text{m}$<br>$d = \text{ } \text{m}$                                                                    | $c = \text{ } \text{m}$<br>$b = \text{ } \text{m}$<br>$d = \text{ } \text{m}$                                                                                           |
| ⑥毛细管长度<br><div>+ (HP) 侧</div> <div>- (HP) 侧</div>                                                   | $\text{ } \text{m}$                                                                                                                              | $\text{ } \text{m}$<br>$\text{ } \text{m}$                                                                                                                              |
| ⑦其它参数<br>过程温度范围<br>测量仪表处的平均环境温度<br>毛细管的平均环境温度                                                       | $t_g$ 从 $\text{ } ^\circ\text{C}$ 至 $\text{ } ^\circ\text{C}$<br>$t_{gH} = \text{ } ^\circ\text{C}$<br>$t_{gk} = \text{ } ^\circ\text{C}$        | $t_g$ 从 $\text{ } ^\circ\text{C}$ 至 $\text{ } ^\circ\text{C}$<br>$t_{gH} = \text{ } ^\circ\text{C}$<br>$t_{gk} = \text{ } ^\circ\text{C}$                               |
| ⑧在清洁过程或吹洗时可能出现的极限参数（非测量运行）<br>温度<br>压力                                                              | $t_{max} = \text{ } ^\circ\text{C}$<br>$t_{min} = \text{ } ^\circ\text{C}$<br>$P_{max} = \text{ } \text{kPa}$<br>$P_{min} = \text{ } \text{kPa}$ | $t_{max} = \text{ } ^\circ\text{C}$<br>$t_{min} = \text{ } ^\circ\text{C}$<br>$P_{max} = \text{ } \text{kPa}$<br>$P_{min} = \text{ } \text{kPa}$                        |
| <div>注：硅油远传法兰（标准）可以安装低于测量仪表最长达5米</div> <div><div>图 1<br/></div><div><div>图 2<br/></div></div></div> |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |

H1=低液位  
H2=高液位

图 1

图 2

用户签名 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ 单位盖章 \_\_\_\_\_

84



远传变送器用户调查表

用于压力、差压和流量的测量

本调查表用于仪表的技术设计。

☐ 公司

☐ 联系人

☐ 合同号

☐ 地址

☐ 电话

☐ 传真

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①测量介质                                                                                                          | 单远传测量仪表<br>(见图3)                                                                                                                                                         | 双远传测量仪表<br>(见图4)                                                                                                                                                                                                                                |
| ②测量介质的运行参数，用于设计和计算时的参考<br><br>温度<br><br>过程压力<br><br><br>量程<br><br>差压<br><br>过程上部的气体密度<br><br>过程变量（如0~5m~4~20m） | $t=$ _____ $^{\circ}\text{C}$<br>$P=$ _____ $\text{kPa}$<br><br>$\Delta M=$ _____ $\text{kPa}$<br><br>$\rho M$ _____ $\text{kg/m}^3$<br>_____ $\sim 4\sim 20\text{mA}$   | $t=$ _____ $^{\circ}\text{C}$<br>$P_1=$ _____ $\text{kPa}$<br>$P_2=$ _____ $\text{kPa}$<br><br>$\Delta M=$ _____ $\text{kPa}$<br>$\Delta P=P_1-P_2=$ _____ $\text{kPa}$<br><br>$\rho M$ _____ $\text{kg/m}^3$<br>_____ $\sim 4\sim 20\text{mA}$ |
| ③远传法兰与测量仪表间的高度差<br><br>仪表高于远传法兰<br><br>仪表低于远传法兰                                                                | $a=+$ _____ $\text{m}$<br>$a=-$ _____ $\text{m}$                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ④两远传法兰间的高度差                                                                                                    |                                                                                                                                                                          | $e=$ _____ $\text{m}$                                                                                                                                                                                                                           |
| ⑥毛细管长度<br><br>+ (HP) 侧<br><br>- (HP) 侧                                                                         | _____ $\text{m}$                                                                                                                                                         | _____ $\text{m}$<br>_____ $\text{m}$                                                                                                                                                                                                            |
| ⑦其它参数<br><br>过程温度范围<br><br>测量仪表处的平均环境温度<br><br>毛细管的平均环境温度                                                      | $t_g$ =从_____至_____ $^{\circ}\text{C}$<br>$t_{pg}=$ _____ $^{\circ}\text{C}$<br>$t_{pk}=$ _____ $^{\circ}\text{C}$                                                       | $t_g$ =从_____至_____ $^{\circ}\text{C}$<br>$t_{pg}=$ _____ $^{\circ}\text{C}$<br>$t_{pk}=$ _____ $^{\circ}\text{C}$                                                                                                                              |
| ⑧在清洁过程或吹洗时可能出现的极限参数（非测量运行）<br><br>温度<br><br><br><br>压力                                                         | $t_{\text{max}}=$ _____ $^{\circ}\text{C}$<br>$t_{\text{min}}=$ _____ $^{\circ}\text{C}$<br>$P_{\text{max}}=$ _____ $\text{kPa}$<br>$P_{\text{min}}=$ _____ $\text{kPa}$ | $t_{\text{max}}=$ _____ $^{\circ}\text{C}$<br>$t_{\text{min}}=$ _____ $^{\circ}\text{C}$<br>$P_{\text{max}}=$ _____ $\text{kPa}$<br>$P_{\text{min}}=$ _____ $\text{kPa}$                                                                        |
| <div>注：硅油远传法兰（标准）可以安装低于测量仪表最多达5米</div> <div><div>图 3</div></div> <div><div>图 4</div></div>                     |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |

用户签名 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ 单位盖章 \_\_\_\_\_