

# 1151系列压力变送器

## 选型规范书

## 1151 系列压力变送器

- 应用广泛：量程 0-0.5inH<sub>2</sub>O 至 6000 psig  
( 1.24kPa 至 41370kPa )
- 易于维护，可升级
- 固态、拔插式线路板
- 阻尼可调
- 本机零点和量程调整
- 小巧、坚固、易于安装的结构
- 长期稳定性
- 智能、模拟、低功耗可选，可满足各种应用要求



## 简介

### 应用

1151型压力变送器有多种型式,可用于差压、流量、表压、绝压、真空度、液位和比重的测量场合。根据订货信息表确定变送器的型号,指定如压力范围,输出方式和变送器基本的结构件材料等。此外,如附件、认证、特殊制造程序等选项均可选择。

### 工作原理

工作时,高、低压侧的隔离膜片和灌充液将过程压力传递给中心的灌充液,中心的灌充液将压力传递到 - 室传感器中心的传感膜片上。传感膜片是一个张紧的弹性元件,其位移随所受差压而变化(对于GP表压变送器,大气压力如同施加在传感膜片的低压侧一样)。AP绝压变送器,低压侧始终保持一个参考压力。传感膜片的最大位移量为0.004英寸(0.10毫米),且位移量与压力成正比。两侧的电容极板检测传感膜片的位置。传感膜片和电容极板之间的电容差值被转换为相应的电流,电压或数字HART®(高速可寻址远程发送器数据公路)输出信号。

### 线路板模块(智能型)

变送器线路板模块采用专用集成电路(ASICs)和表面封装技术。线路板接收来自传感器膜头的数字信号和修正系数后,对信号进行修正和线性化。线路板模块的输出部分将数字信号转换成一个模拟信号输出,并可与HART手操器通讯。可选的液晶表头插入线路板上,可显示以压力工程单位或百分比为单位的数字输出。液晶表头适用于标准变送器和低功耗变送器。

### 数据组态(智能型)

组态数据存储在变送器线路板上的永久性EEPROM存储器中。变送器断电数据仍能保存,因此变送器一通电立刻就可工作。

### 数/模转换和信号传送(智能型)

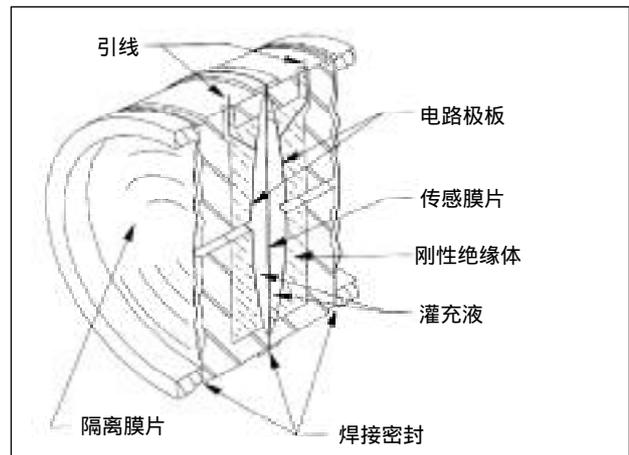
过程变量以数字数据方式存储,可进行精确地修正和工程单位转换,之后经修正的数据被转换成一个模拟输出信号。HART手操器可直接存取传感器的数字信号,而不需数/模转换从而达到更高精度。

### 通讯模式(智能型)

1151型智能压力变送器采用HART协议通讯,该协议采用工业标准Bell202频移键控(FSK)技术,将一个高频信号叠加在电流输出信号上实现远程通讯。罗斯蒙特公司使用的这个技术可以同时通讯和输出,而不会影响回路的一致性。

### 软件功能

HART协议使用户很容易对1151智能型压力变送器进行组态,测试和具体设置。



- 传感器剖面图

### 组态

1151智能型可以很容易地用HART手操器进行组态。组态包括两个方面。第一,对变送器可操作参数的设置,包括设置:

- 零点和量程设置点
- 线性或平方根输出
- 阻尼
- 工程单位选择

第二,可存入变送器的信息性数据,以识别变送器和对变送器作物理描述。这些数据包括:

- 工位号: 8个字母数字字符
- 描述符: 16个字母数字字符
- 信息: 32个字母数字字符
- 日期
- 一体化表头安装
- 法兰类型
- 法兰材料
- 排液/排气阀材料
- O型环材料
- 远传装置信息

除了以上可组态参数外,1151智能型压力变送器的软件中还包含许多非用户可修改信息:变送器类型,传感器极限,最小量程,灌充液,隔离膜片材料,膜头系列号,和变送器软件版本号。

### 测试

1151智能型压力变送器可进行连续自检。如发现问题,变送器则激活用户可选的模拟输出报警。用HART手操器可以查询变送器以确定问题所在。变送器向手操器输出特定信息,以便识别问题,并快速而易于检修。如果操作者确信是回路问题,变送器可根据要求提供特定输出,供回路测试使用。

### 具体设置

具体设置用于变送器首次设置和数字线路板维修时,它允许对传感器和模拟输出进行微调,以符合工厂压力标准。另外,特性化功能使用户可避免意外或故意调整模拟输出设置点。

## 产品范围

### 1151DP, GP 和AP 型差压、表压和绝压变送器

- 性能优越：精度0.1%，量程比 15:1
- 差压测量范围：  
30 inH<sub>2</sub>O 至1,000psi(7.5-6895kPa)
- 表压测量范围：  
30 inH<sub>2</sub>O 至6,000psi(7.5-41369kPa)
- 绝压测量范围：  
150 inH<sub>2</sub>O 至1,000psi(37.4-6895kPa)
- 智能、模拟或低功耗电路
- 结构小巧、坚固、抗振
- 模块化结构，阴尼可调，本机零点与量程调整



### 1151HP 型高静压差压变送器

- 性能优越：精度0.1%，量程比 15:1
- 差压测量范围：  
150inH<sub>2</sub>O 至300psi(37.3-2068kPa)
- 在4500psi(31026kPa)高静压下，可实现差压的精确测量
- 硅油和惰性液充液
- 模块化结构，阴尼可调，本机零点与量程调整



### 1151LT 型法兰安装式液位变送器

- 液位测量精度0.25%
- 测量范围  
0-25至0-2,770inH<sub>2</sub>O(0-6.2 至0-690kPa)
- 平膜片式, 2-, 4- 和 6- 英寸伸出式膜片
- 多种灌充液选择，可满足各种应用要求
- 阴尼可调
- 接液件材料：不锈钢，哈氏合金C-276 和钽



## 选项

### 表头

#### 模拟表头

- 表头采用2英寸(50.8)表盘
- 插接式安装结构
- 指标精度： $\pm 2\%$
- 工作温度极限： $-40$ 至 $150^{\circ}\text{F}$  ( $-40$ 至 $65^{\circ}\text{C}$ )
- 表头密封在一个壳体中，壳体已取得FM认证，  
隔爆认证等级：  
    级，1类，B，C和D组；  
    级，1类，E，F和G；  
    级，1类
- 可选CSA隔爆认证，见认证选项代码E6

M1 线性模拟表头，0-100% 刻度

M2 平方根模拟表头，0-100% 流量刻度

M3 特殊刻度模拟表头(指定量程)

M6 平方根模拟表头，0-10  $\sqrt{\quad}$  刻度

注：输出代码L或M，或选项代码V2或V3，不可选表头。

输出代码J不可选M2、M6、M8和M9表头

输出代码G不可选M4、M7和M9表头

#### 液晶表头

- 4位数字显示
- 指示精度： $\pm 0.25\%$  校验量程 $\pm 1$ 个字
- 显示分辨率： $\pm 0.5\%$  校验量程 $\pm 1$ 个字
- 工作温度极限： $-4$ 至 $158^{\circ}\text{F}$  ( $-20$ 至 $70^{\circ}\text{C}$ )
- 插接式安装结构
- 表头密封在一个壳体中，壳体已取得FM认证，  
隔爆认证等级：  
    级，1类，B，C和D组  
    级，1类，E，F和G  
    级，1类
- 可选CSA隔爆认证，见认证选项代码E6

M4 线性液晶表头，0-100%

M7 特殊刻度液晶表头

(指定量程,输出模式和工程单位)

M8 平方根液晶表头，0-100%

M6 平方根液晶表头，0-10  $\sqrt{\quad}$  刻度

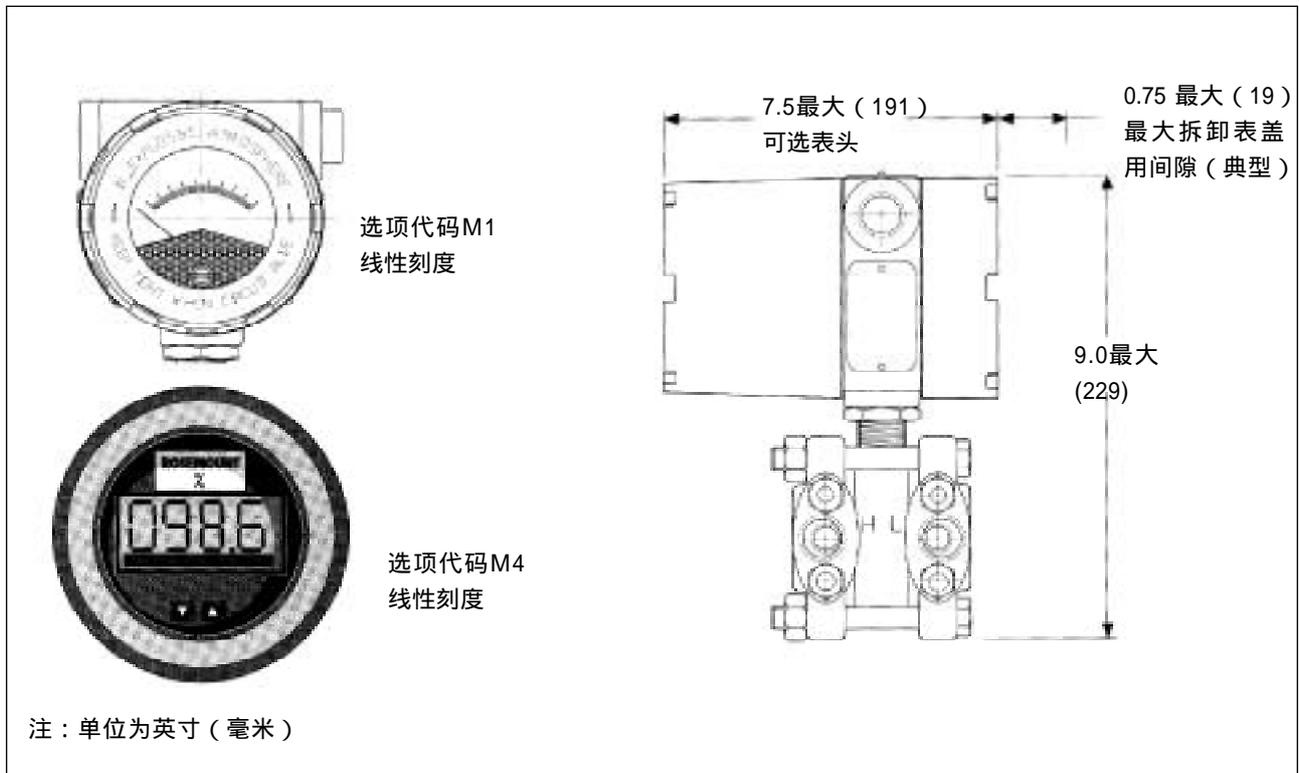


图2. 表头选项

## 过程连接

### D1 侧面顶部排液/ 排气

- 排液/ 排气阀安装于法兰的侧面
- 液体过程应用场合中, 变送器垂直安装时, 顶部阀用于排液体中的气体
- 堵头的材料要求与法兰材料相同, 堵在法兰上与接头相反的另一端。

### D2 侧面底部排液/ 排气

- 排液/ 排气阀安装于法兰的侧面
- 气体过程应用场合中, 变送器垂直安装时, 顶部阀用于排除气体中的液体。
- 堵头的材料要求与法兰材料相同, 堵在法兰上与接头相反的另一端

### DF 1/2-14NPT 过程接口

- 该选项提供一个过程接头, 使过程接口为1/2-14NPT, 而不是标准的1/4-18NPT

### D6 低压侧法兰为316SST 盲法兰 (仅用于 1151GP 和1151AP 型)

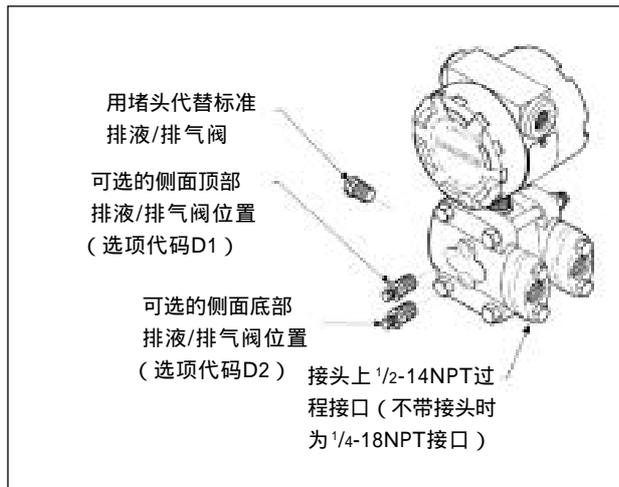


图3. 1151 型过程连接

### K1 1/4-18NPT Kynar™ 过程法兰衬垫

### K2 1/2-14NPT Kynar™ 过程法兰衬垫

- 选用Kynar 塑料过程法兰衬垫可防止过程介质与法兰金属相接触。1151AP, GP和LT型需用一个过程衬垫; 1151DP型需用两个过程衬垫。
- 过程接口在法兰侧面
- 只与碳钢和不锈钢过程法兰相配
- 最大压力: 200 °F, 用带 Kynar 引压管时, 200psi  
200 °F, 用金属引压管时, 300psi

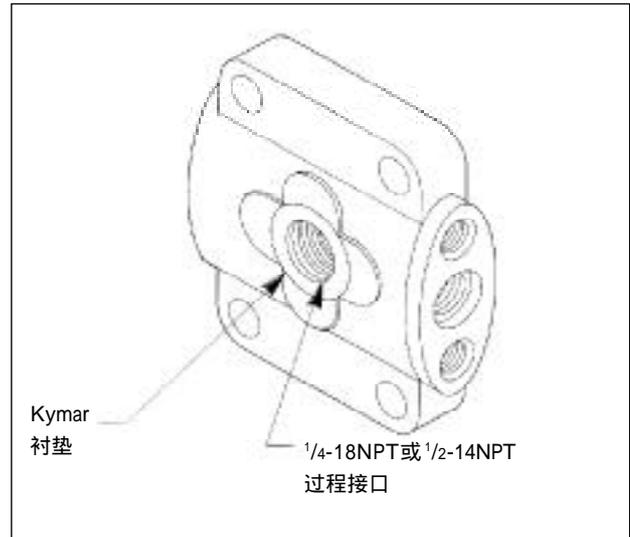


图4. 法兰衬垫

### S1 装配一个远传

### S2 装配两个远传

- 选用该选项, 则装配一个或两个远传膜片密封装置
- 1151AP型和 1151LT 型的应用, 请向工厂咨询
- 远传选择, 请参考产品说明书00813-0100-4016

## S4 装配1195 一体化孔板

- 为洁净气体，液体或蒸气进行高精度，小孔流量而设计，参见产品说明书00813-0100-4686
- 减少了与传统孔板安装相关的费用
- 多种结构可供选择，在工厂中与罗期蒙特公司的差压变送器装配在一起<sup>(1)</sup>
- 多种孔板径/多种流量量程
- 多种过程接口，包括螺纹式，套焊式和ANSI法兰连接
- 最大静压极限为3000psig
- 接液体材料符合NACE MR01-75 (90) 推荐材料
- 只能与量程2,3,4 和5的差压变送器配用
- 选择一体化孔板,请参见产品说明书00813-0100-4686

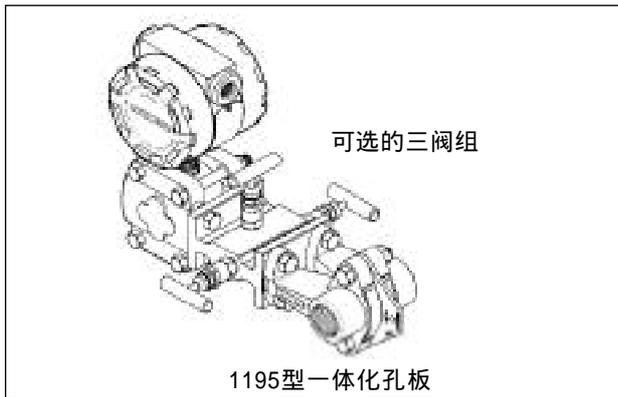


图5. 1151 型与阀组和 1195 型一体化孔板

## 接液 O 型环

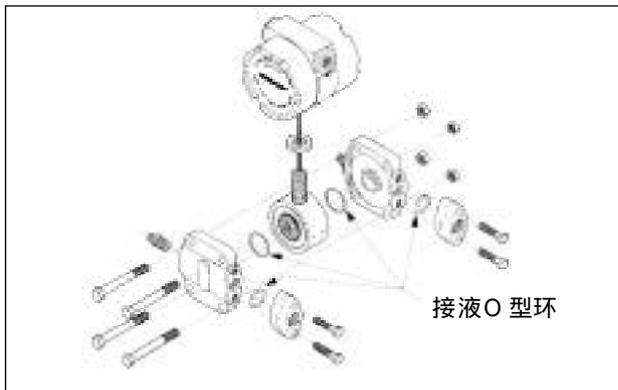


图6. 法兰分解图

标准 氟橡胶(Viton®)<sup>(2)</sup>

W2 丁腈橡胶(Buna N)

W3 乙烯-丙烯(Ethylene-Propylene)

W4 Aflas

W5 铜O型环,用于真空场合

(非接液件,仅用于 1151LT)

W6 弹顶特氟隆

内有一个哈氏合金弹簧，弹簧与过程液体接触。如果哈氏合金不适用，请向厂家查询。(可耐最大工作压力 2,000psi (13.79MPa))

(1) 只适用于不带直管段的孔板组件

(2) 在0 F 以下时，如要求提高密封性能，请向工厂咨询。

## 程序

### 标准组态

除非另外指明，否则变送器按下列组态供货；

工程单位: kPA(进口的为: inH2O)

4mA: 0

20mA: 量程上限

输出: 线性

软件设定工位号:空白

用户可免费指定以上各项。除非说明，否则软件设定工位号(8个字节)空白。

### C9 特殊组态 (选项代码 C9)

如订购C9 选项，用户除指定标准组态参数外，还可指定以下信息。参见组态数据表 CDS00806-0100-4593

描述符:	16个字符
信息:	32个字符
日期:	日,月,年
阻尼:	秒
突发模式:	选择输出方式
法兰材料:	型号代码信息
O 型环材料:	型号代码信息
隔离膜片材料:	型号代码信息
传感器充液:	型号代码信息
排液/排气阀:	型号代码信息
一体化表头:	安装或不安装
远传:	具体选型信息
故障方式:	高或低
变送器保护开关:	关或开

表1.静压测试压力

型号	测试压力
1151DP	3,000psi
1151HP	6,750psi
1151AP	2,000psi
1151GP	
量程3-8	2,000psi
量程9	4,500psi
量程0	7,500psi
1151LT	
150级法兰	450psi
300级法兰	1,100psi

**P1 静压测试**

- 每台变送器均按表1进行静压测试
- 测试介质为水
- 对于带远传的变送器，该选项仅根据具体应用而定
- 罗斯蒙特公司1746程序规定了该测试程序

**P2 清洗，用于特殊应用场合**

- 该选项用适宜的清洗剂清洗接液件表面，以使过程接液系统的沉积物最少
- 罗斯蒙特公司97412程序规定了该测试程序

**P3 清洗，使氯 / 氟含量 < 1PPM****P4 在静压下校验**

- 该选项允许变送器在高静压下进行校验，而不是在大气压下进行。
- 用户必须指明需在多大的静压下校验变送器
- 向用户提供静压下校验的数据和大气压下的校验数据
- 该选项只用于1151DP型和1151HP型（不带远传）
- 校验所需的高静压和差压量程，不得超过那种型号变送器的额定压力
- 在高静压校验下，最小的差压校验量程为30inH<sub>2</sub>O, 最大为300psi
- 罗斯蒙特公司3787程序规定了该校验程序

**P5 在指定温度下校验**

- 该选项允许变送器在不同温度下校验，温度范围是0至200 °F(-18 至 93 )而不是室温下校验。
- 用户必须指明在哪个温度下校验，以及校验范围
- 校验温度将打印在用户指定的仪表工位牌上，如没有工位牌，将打印在一个带线标牌，挂在变送器上
- 罗斯蒙特公司27823B程序规定了该校验程序

**P7 提高模拟线路板的温度性能**

- 变送器作为一个整体进行特殊的补偿。  
环境温度在20至140 °F (-7至60 )范围时，变送器的温度系数将为1/2标准温度影响系数；超出该温度范围，变送器将符合该种型号变送器的公布的标准温度影响性能指标。
- 不适用于量程10，对量程9适用于1500psi以下。

- 变送器作为一个整体进行站偿；因此，执行完P7程序后，该变送器的传感膜头或线路板将被改变为符合那种特定型号的公布的标准温度性能指标。
- 适用于：DP、GP和HP型，量程3-8，使用不锈钢膜片，输出代码为E，G，L和M。

**P8 精度为0.1%的模拟线路板**

适用于：使用316SST膜片，输出代码为E，G，L和M的1151DP型(量程3-8)，GP型(量程3-8)，HP型和LT型

**输出****V1 反相输出(仅用于模拟变送器)**

- 该选项将压力输入反相，使电流输出随压力减少而增大。
- 该选项仅适用于1151GP型和1151LT型。当选择该选项时，过程法兰，接头，排液/排气阀，相应的O型环及螺栓将安装在变送器的低压侧。不适用于量程9和0。
- 不适用于1151AP型，如要在1151DP，1151HP上获得反相输出，可将高压输入接到变送器的低压侧低压输入接到高压侧。
- 智能变送器(输出代码S)不允许使用该选项。可以用HART手操器将1151型智能变送器组态为反相输出。

**V2 1 测试电阻**

- 如果使用10-50mA输出时，可在测试端子上跨接一个1 精密电阻来提供人4-20mV输出或10-50mA输出。
- 该选项不可与表头选项，15或16选项一起选用。

**V3 5 测试电阻**

- 如果使用10-50mA输出时，可在测试端子上跨接一个5 精密电阻来提供20-100mV或50-250mV输出
- 该选项不可与表头选项、15或16选项一起选用

**Z1 4线，0-20mA输出****Z2 4线，0-16mA输出****Z3 4线，0-10mA输出**

- 这些选项提供零基准电流输出
- 这些选项不可与表头或认证选项，V<sub>x</sub>选项或输出代码G，L，M或S一起选用。

## 指标

### 功能指标

#### 介质

液体，气体和蒸汽

#### 测量范围

见表5，最小量程等于量程上限（URL）除以量程比。不同的输出代码有不同的量程比。

#### 输出

##### 代码S，智能

4-20mA dc，用户可选择线性或平方根输出

数字过程变量叠加在4-20mA信号上，可供采用HART协议的上位机使用

##### 代码E，模拟

4-20mA dc 与过程压力成线性。

##### 代码G，模拟

10-50mA dc 与过程压力成线性。

##### 代码J，模拟

4-20mA dc；输入压力的4-100%时，为输入差压的平方根；输入压力的0-4%时，与输入差压成线性。

##### 代码L，低功耗

0.8-3.2V dc，与过程压力成线性。

##### 代码M，低功耗

1-5V dc，与过程压力成线性。

#### 供电

要求外部电源供电。变送器按如下要求工作：

输出代码 S，E，J 12-45Vdc，无负载

输出代码 G 30-85Vdc，无负载

输出代码 L 5-12Vdc

输出代码 M 8-14Vdc

代码	Vmin	Vmax	Rmin	Wmax	供电电压 (Vs) 下的RL
S <sup>(1)</sup>	12	45	0	1650	$R_L = 43.5(V_S - 12)$
E <sup>(2)</sup>	12	45	0	1650	$R_L = 50(V_S - 12)$
J					
G	30	85	0	1100	$R_L = 20(V_S - 30)$
L	5	12	低功耗最小负载阻抗为： 100k		
M	8	14			

(1) 通讯要求有一个最小250 的电阻

(2) CSA 认证标准，Vmax=42.4Vdc

正常工作条件的耗电（仅指低功耗型）

输出代码 L

1.5mA dc

输出代码 M

2.0mA dc

量程和零点

输出代码 S

可用本机量程和零点调整，或用HART手操器远程调整

输出代码 E,G,J,L和 M

量程和零点连续可调

零点的正、负迁移

输出代码 S,E 和 G

零点负迁移时，量程下限必须大于或等于-URL；零点正迁移，量程上限必须小于或等于+URL。检验量程必须大于或等于最小量程。

输出代码 J

零点至多可调整10% 流量校验量程

输出代码 L

零点可调整 ± 10%URL，量程可在90-100%URL内调整

输出代码 M

零点可调整 ± 50%URL，量程可在50-100%URL内调整

## 温度极限

### 线路板工作温度

代码S	-40至185 °F ( -40至85 )
代码E	-40至200 °F ( -40至93 )
代码G,L,M	-20至200 °F ( -29至93 )
代码J	-20至150 °F ( -29至66 )

### 传感器工作温度

充硅油	-40至220 °F ( -40至104 )
充惰性液	0至160 °F ( -18至71 )

### 贮存温度

代码S	-60至185 °F ( -51至85 )
代码E,G,L,M	-60至250 °F ( -51至121 )
代码J	-60至185 °F ( -51至82 )

表2. 充液性能指标

充液	温度极限 <sup>(1)</sup>	比重	热膨胀系数 cc/cc/°F (cc/cc/ )	粘度 (厘沲) 25
D.C.®200 硅油	-40至400 °F ( -40至205 )	0.934	0.00060 (0.00108)	9.5
D.C.®704 硅油	60至400 °F ( 15至205 )	1.07	0.00053 (0.00095)	44
惰性液	-50至350°F ( -45至177 )	1.85	0.0004 (0.000864)	6.5
Syltherm® XLT硅油	-100至300 °F ( -73至149 )	0.85	0.000666 (0.001199)	1.6
甘油和水 <sup>(2)</sup>	0至200 °F ( -17至93 )	1.13	0.00019 (0.00034)	12.5
丙烯乙醇和 水 <sup>(3)</sup>	0至200 °F ( -17至93 )	1.02	0.00019 (0.00034)	2.85
Neobee M-20 <sup>(3)</sup>	0至400 °F ( -17至205 )	0.900	0.00056 (0.001008)	9.8

(1) 在真空场合中，温度极限降低。如需帮助，请与罗斯蒙特公司联系。

(2) 甘油和水与丙烯乙二醇和水不适用于真空场合。

(3) 不适合与丁腈橡胶或乙烯丙烯材料O型环配用。

## 静压与过压极限

### 1151DP 型

变送器任意一侧加0psia至2,000psig ( 0至13.79MPa)压力不会引起损坏。在0.5psia(3.45kPa)至2,000psig(13.79MPa)的静压范围内工作时符合性能指标要求

### 1151HP 型

变送器任意一侧加0psia至4,500psig ( 0至31.02MPa)压力不会引起损坏。在0.5psia(3.45kPa)至4,500psig(31.02MPa)的静压范围内工作时符合性能指标要求

### 1151AP 型

变送器任意一侧加0psia至2,000psia ( 0至13.79MPa)压力不会引起损坏。在0psia至变送器量程上限范围内工作时符合性能指标要求

### 1151GP 型

变送器在下列限值内工作时不会损坏：

测量范围至1,000psig(6.90MPa)：

0psia-2,000psig(0-13.79MPa)

测量范围至3,000psig(20.68MPa)：

0psia-4,500psig(0-31.02MPa)

测量范围至6,000psig(41.37MPa)：

0psia-7,500psig(0-51.71MPa)

变送器在0.5psia(3.45kPa)至变送器量程上限内工作时符合性能指标要求。

### 1151LT 型

表3. 法兰压力额定值

标准	等级/额定值	碳钢	不锈钢
ANSI	150	285psig <sup>(1)</sup>	275psig <sup>(1)</sup>
ANSI	300	740psig <sup>(1)</sup>	720psig <sup>(1)</sup>
ANSI	600	1,480psig <sup>(1)</sup>	1,440psig <sup>(1)</sup>
DIN	PN 10-40	40 bar <sup>(2)</sup>	40 bar <sup>(2)</sup>
DIN	PN 10/16	16 bar <sup>(2)</sup>	16 bar <sup>(2)</sup>
DIN	PN 25/40	40 bar <sup>(2)</sup>	40 bar <sup>(2)</sup>

(1) 在100°F ( 38 ) 下的测试值；额定值随温度升高而降低。

(2) 在248°F ( 120 ) 下的测试值；额定值随温度升高而降低。

各种型号的冲击压力

法兰可耐10,000psig(68.95MPa)冲击压力

湿度极限

0-100% 相对湿度

容积变化量

小于0.01in<sup>3</sup>(0.16cm<sup>3</sup>)

## 故障报警方式（输出代码 S）

如自诊断检测出变送器出现故障，则模拟信号被驱动输出低于3.9mA 信号或高于21mA 信号以提醒用户。高或低报警信号可由用户选择。

电平	4-20mA饱和值	4-20mA报警值
低	3.9mA	3.8mA
高	20.8mA	21.75mA

## 变送器保护(输出代码 S)

使用变送器保护功能可防止修改变送器的组态，包括防止本机零点和量程调整。保护功能由内部开关设置。

## 过压报警(输出代码 S)

如果传感器检测出一个负过压值，则模拟信号输出3.9mA；如果传感器检测出一个正过压值，则模拟信号输出20.8mA。

## 阻尼

室温下硅油充液时，有几种阻尼可选。最小时间常数为0.2秒(量程3为0.4秒)。惰性液充液传感器，这个值稍高一些。

### 输出代码 S

时间常数可调，以0.1秒递增，由最小至16.0秒。

### 输出代码 E 和 G

时间常数可调，从最小至1.67 秒。

### 输出代码 J

时间常数连续可调，从最小至1.0 秒。

### 输出代码 L,M

阻尼固定，为最小时间常数。

### 1151LT 型

对平膜片式和线路板输出代码为E 和G 的：  
充硅油时，时间常数由0.4 至2.2秒连续可调；  
充惰性液时，时间常数由1.1 至2.7秒连续可调。

## 启动时间

最小阻尼时，最大值为2.0秒；低功耗型，通电后200毫秒内，低功耗输出在稳定状态值0.2% 以内。

## 性能指标

(零基准校验范围，参考条件下，硅油充液，316SST 隔离膜片)  
精度

### 输出代码 S

量程3至 8，DP 和GP 变送器

量程4-7，HP 变送器

量程从URL 的 1:1至10:1时:  $\pm 0.1\%$  校验量程

量程从URL 的 10:1至15:1时:

精度=  $\pm [0.02(\frac{URL}{量程})-0.1]\%$  校验量程

其他量程和型号变送器

$\pm 0.25\%$  校验量程

### 输出代码 S，平方根方式

$\pm [0.2+0.05 \times (\frac{URL}{量程})]\%$  标定流量量程

### 输出代码 E, G, L和 M

1151DP型，量程 3至5： $\pm 0.2\%$  校验量程

其他量程和型号变送器： $\pm 0.25\%$  校验量程

### 输出代码 J

$\pm 0.25\%$  校验量程

## 稳定性

### 输出代码 S

DP和GP型，量程3至8：6个月， $\pm 0.1\%$ URL(其他量程和型号变送器为 $\pm 0.25\%$ )

### 输出代码 E 和 G

量程3至 5：6个月， $\pm 0.2\%$ URL(其他量程为 $\pm 0.25\%$ URL)

### 输出代码 J, L 和 M

6个月， $\pm 0.25\%$ URL

## 温度影响

输出代码 S[[-20 至185 °F(-29至 85 °C)]

DP 和GP 型变送器，量程 4至 8；

HP 型变送器，量程4 至7

零点误差=  $\pm 0.2\%$ URL/100 °F(56 °C)

总体误差=  $\pm (0.2\%URL+0.18\% 校验量程)/100 °F$

对于量程3，温度影响加倍。

其他量程和型号变送器符合模拟型(输出代码E)

温度性能指标。

输出代码 E,G,L 和M[[-20 至200 °F(-29至93 °C)]

量程4 至0

零点误差=  $\pm 0.5\%$ URL/100 °F(56 °C)

总体误差=  $\pm (0.5\%URL+0.5\% 校验量程)/100 °F$

对于量程3，温度影响加倍

### 输出代码 J

无论在零点或满刻度，包括零点和量程误差在

内的总体输出影响为 $\pm 1.5\%$ URL/100 °F(56 °C)

对于量程3，为 $\pm 2.5\%$ URL/100 °F(56 °C)

## 静压影响

### DP 型变送器

#### 零点误差

对于量程4和5,在2,000psi(13790kPa)下为:  
± 0.25%URL; 其他量程为: ± 0.5%URL

零点误差可在线通过重新调零来修正。

#### 量程误差

可修正至 ± 0.25% 输入读数 /1,000psi(6895kPa)

对于量程3可修正至 ± 0.5%

输出代码J, 可修正至 ± 0.125% 输出读数/1,000psi

对于量程3可修正到 ± 0.25%

### HP 型变送器

#### 零点误差

在4,500psi(31027kPa)静压下, 为 ± 2.0%URL

零点误差可在线通过重新调零来修正。

#### 量程误差

可修正至 ± 0.25% 输入读数 /1,000psi(6895kPa)

输出代码J, 量程误差可修正至 ± 0.125% 输出读

数/1,000psi

## 振动影响

在任意轴向上, 200Hz 下振动影响为 0.05%URL/g

## 电源影响

输出代码 S, E, G, J

小于0.005% 输出量程 / 伏特

输出代码 L, M

对于1伏特电源漂移, 输出漂移小于 0.05%URL

## 负载影响

输出代码 S, E, G和J

没有负载影响, 除非变送器的供电有变化

输出代码 L, M

负载由100K 至无穷大欧姆变化, 影响小于0.05%URL

## 短路情况(仅限于低功耗)

输出与公共端或电源负极短路时, 不会造成变送器损坏。

## 电磁干扰/射频干扰(EMI/RFI)影响

当按照SAMA PMC33.1测试, 由20至1000MHz, 场强达到30V/M时, 输出漂移小于0.1%量程。(代码J, 输出漂移小于0.1% 流量量程)

## 安装位置影响

零点漂移至多为1inH<sub>2</sub>O(0.25kPa)。对于量程3, 带有输出代码J的变送器, 应使膜片垂直安装。

液位膜片垂直安装时, 零点漂移至多为 1inH<sub>2</sub>O (0.25kPa)。

液位膜片水平安装时, 零点漂移至多为5inH<sub>2</sub>O(1.25kPa)加上伸出部分的伸出长度。

所有的零点漂移都可修正掉; 对量程无影响。

## 机械性能指标

### 标准结构

#### 接液件材料

##### 隔离膜片

316L SST, 哈氏合金C-276, 蒙乃尔, 镀金蒙乃尔, 或钽。每种型号的可选材料, 参见订货信息表。

##### 排液/ 排气阀

316 SST, 哈氏合金C, 或蒙乃尔。每种型号的可选材料, 参见订货信息表。

##### 过程法兰和接头

电镀碳钢, 316SST, 哈氏合金C, 或蒙乃尔。每种型号的可选材料, 参见订货信息表。

##### 接液O 型环

氟橡胶(还有其他材料可选)。对于镀金蒙乃尔膜片(膜片代码-6)将提供特殊的氟碳 O 型环。

#### 非接液材料

##### 灌充液

硅油或惰性液

螺栓和带螺栓法兰(仅限于GP 和AP 型)

电镀碳钢

电子外壳

低铜铝, 符合NEMA 4X

表盖O 型环

丁腈橡胶

喷涂

聚氨酯

#### 过程接口

1/4-18NPT; 量程3, 4和5, 法兰间中心距2.125英寸(54毫米)

1/4-18NPT; 量程6和7, 法兰间中心距2.188英寸(56毫米)

1/4-18NPT; 量程8, 法兰间中心距2.250英寸(57毫米)

1/2-14NPT, 接头上的接口尺寸

量程3, 4和5, 法兰上接头可转动, 以实现2.0in (51mm), 2.215in(54mm), 或2.250in(57mm)中心距。

#### 电气连接

1/2-14NPT 导线管入口, 带螺钉端子排, 一体化测试插口(适用于小型香蕉插头 Pomona2944,3690 或类似的)。HART 手操器通讯接口固定在智能变送器端子块上。

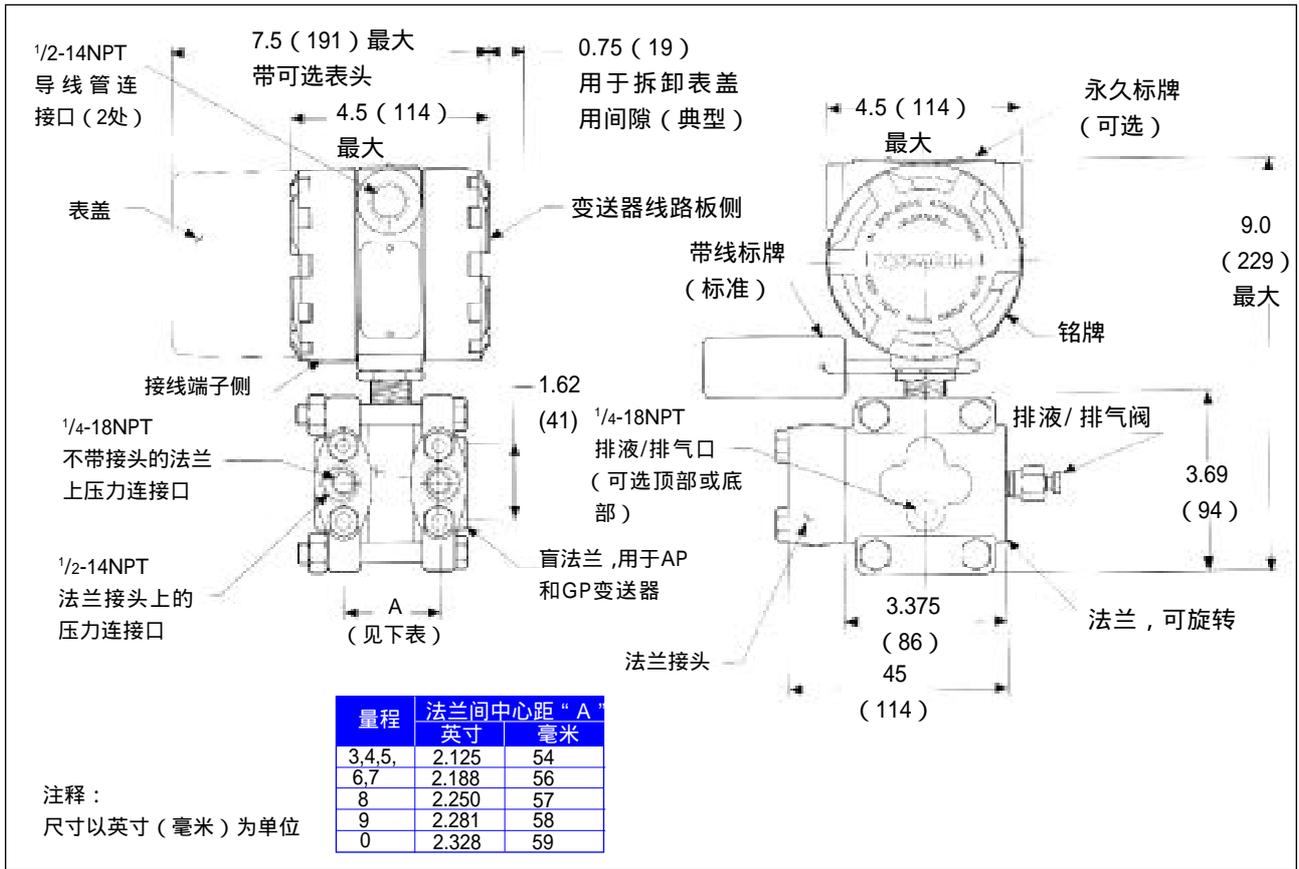


图7. 1151 型变送器尺寸图

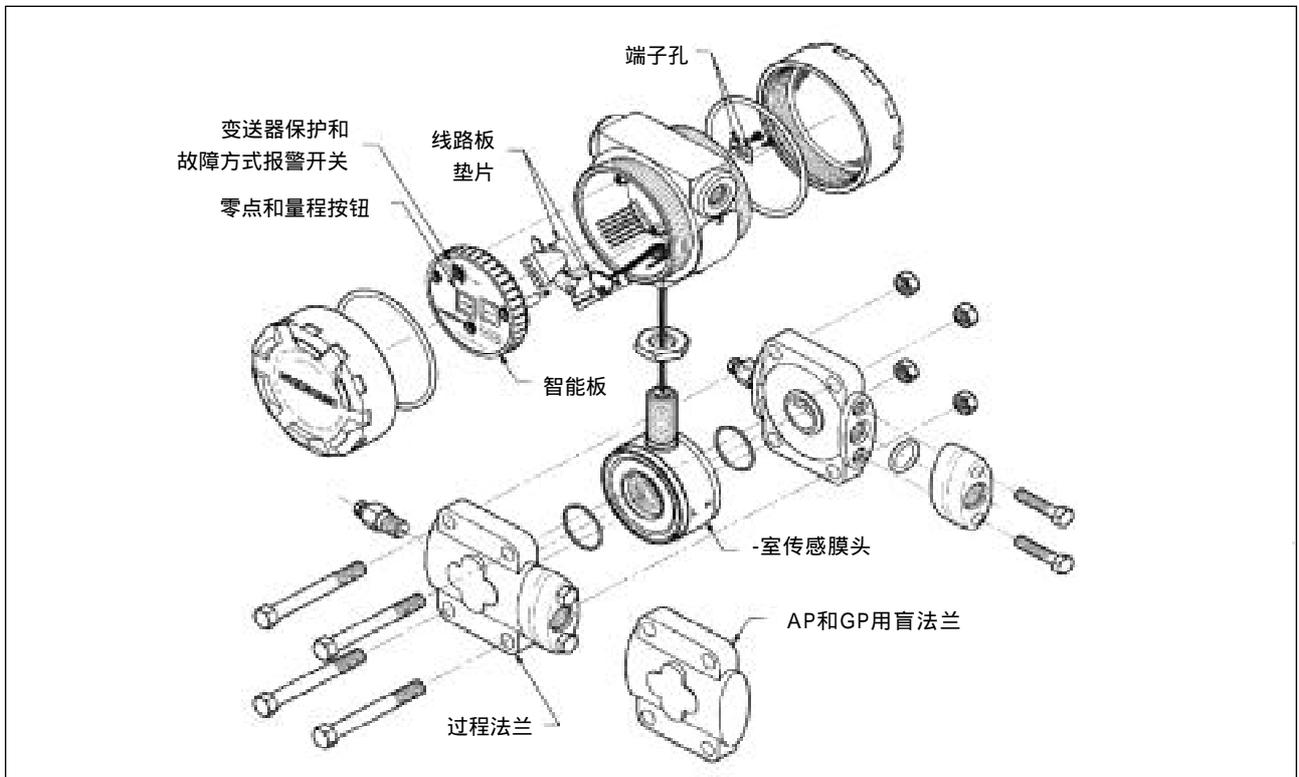


图8. 典型变送器部件分解图, 所示带有智能板

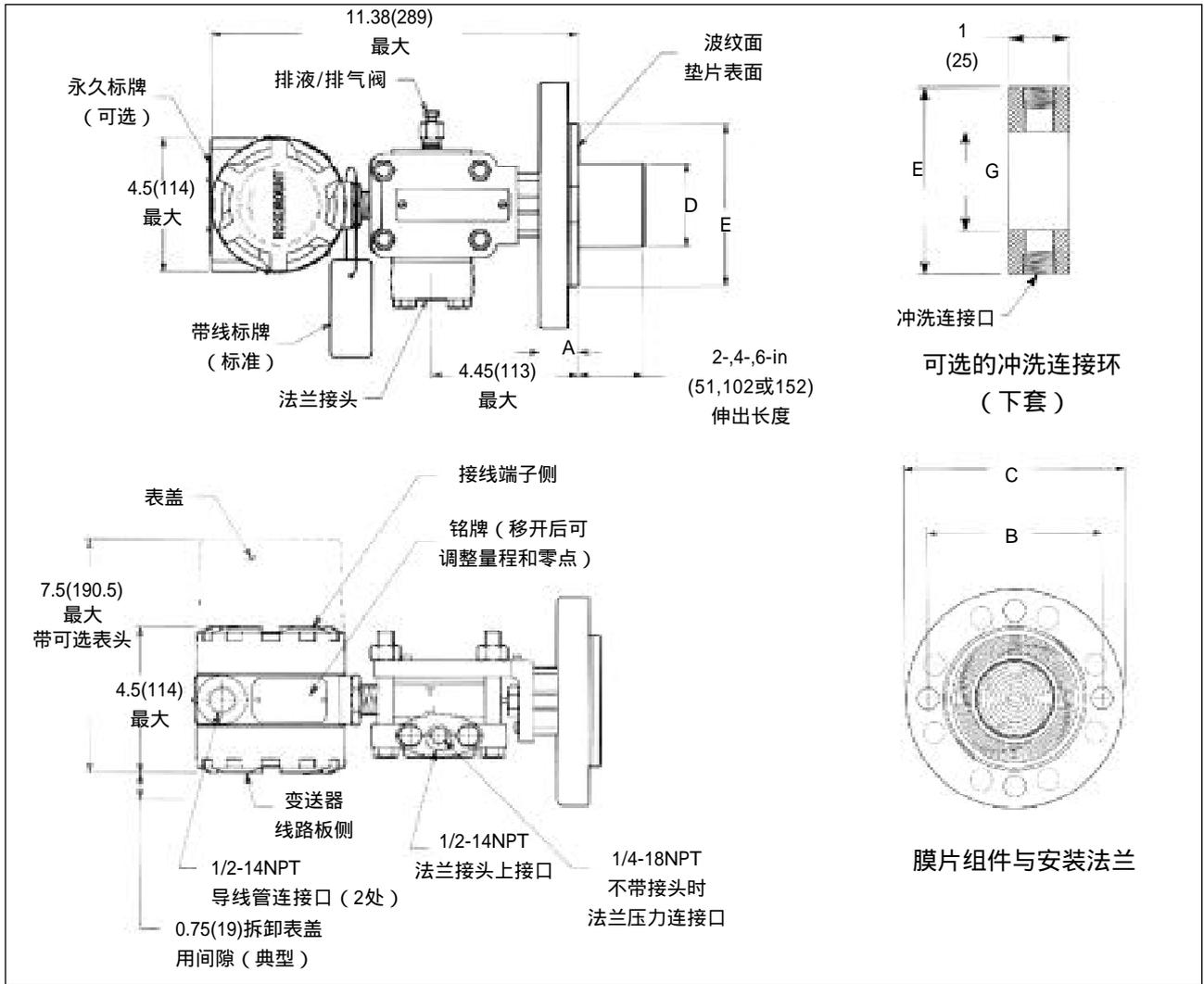


图9. 尺寸图

表4. 1151LT 型尺寸规格

等级	管道尺寸	法兰厚度 A	螺栓分布圆直径 B	外径 C	螺栓数量	螺栓孔直径 <sup>(1)</sup>	伸出膜片直径 D <sup>(1)</sup>	垫圈平面外径 E	下套过程侧 G
ANSI 150	2(51)	1.12(28)	4.75(121)	6.0(152)	4	0.75(19)	NA	3.6(92)	2.12(54)
	3(76)	1.31(33)	6.0(152)	7.5(191)	4	0.75(19)	2.58(66)	5.0(127)	3.5(89)
	4(102)	1.31(33)	7.5(191)	9.0(229)	8	0.75(19)	3.5(89)	6.2(158)	4.5(114)
ANSI 300	2(51)	1.25(32)	5.0(127)	6.5(165)	8	0.75(19)	NA	3.6(92)	2.12(54)
	3(76)	1.50(38)	6.62(168)	8.25(210)	8	0.88(22)	2.58(66)	5.0(127)	3.5(89)
	4(102)	1.62(41)	7.88(200)	10.0(254)	8	0.88(22)	3.5(89)	6.2(158)	4.5(114)
ANSI 600	2(51)	1.12(28)	5.0(127)	6.5(165)	8	0.75(19)	NA	3.6(92)	2.12(54)
	3(76)	1.37(35)	6.62(168)	6.62(168)	8	0.88(22)	2.58(66)	5.0(127)	3.5(89)
DIN PN10-40	DN50	26mm	125mm	165mm	4	18mm	NA	4.0(102)	2.5(63)
DIN PN25/40	DN80	30mm	160mm	200mm	8	18mm	65mm	5.4(138)	3.7(94)
	DN100	30mm	190mm	235mm	8	22mm	89mm	6.2(158)	4.5(114)
DIN PN10/16	DN100	26mm	180mm	220mm	8	18mm	89mm	6.2(158)	4.5(114)

(1) 公差为0.040(1.02), -0.020(0.51)

## 订货信息

表5. 1151 型差压，高静压，表压和绝压变送器

- = 不提供 . = 提供

型号	变送器类型 (只选1个)				DP	HP	GP	AP													
1151DP	差压变送器				-	-	-	-													
1151HP	高静压差压变送器				-	-	-	-													
1151GP	表压变送器				-	-	-	-													
1151AP	绝压变送器				-	-	-	-													
代码	压力测量范围(URLX 只选一个) - 量程比, 如下				DP	HP	GP	AP													
3	30inH <sub>2</sub> O(7.46kPa)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">量程比</th> </tr> <tr> <th>输出代码</th> <th>最小量程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S(DP和GP, SST, 量程3-8; HP, SST, 量程4-7)</td> <td>URL/15</td> </tr> <tr> <td>S(其它)</td> <td>URL/6</td> </tr> <tr> <td>E, G, J</td> <td>URL/6</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>URL/1.1</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>URL/2</td> </tr> </tbody> </table>		量程比		输出代码	最小量程	S(DP和GP, SST, 量程3-8; HP, SST, 量程4-7)	URL/15	S(其它)	URL/6	E, G, J	URL/6	L	URL/1.1	M	URL/2	-	-	-	-
量程比																					
输出代码	最小量程																				
S(DP和GP, SST, 量程3-8; HP, SST, 量程4-7)	URL/15																				
S(其它)	URL/6																				
E, G, J	URL/6																				
L	URL/1.1																				
M	URL/2																				
4	150inH <sub>2</sub> O(37.3kPa)			-	-	-	-														
5	750inH <sub>2</sub> O(186.4kPa)			-	-	-	-														
6	100psi(689.5kPa)	-	-	-	-																
7	300psi(2068kPa)	-	-	-	-																
8	1,000psi(6895kPa)	-	-	-	-																
9	3,000psi(20684kPa)	-	-	-	-																
0	6,000psi(41369kPa)	-	-	-	-																
代码	变送器输出 (只选1个)				DP	HP	GP	AP													
S	4-20mA/数字, 智能/阻尼可调				-	-	-	-													
E	4-20mA, 线性, 模拟/阻尼可调				-	-	-	-													
G	10-50mA, 线性, 模拟/阻尼可调				-	-	-	-													
J	4-20mA, 平方根, 模拟/阻尼可调				-	-	-	-													
L	0.8-3.2V, 线性, 低功耗/固定阻尼				-	-	-	-													
M	1-5V, 线性, 低功耗/固定阻尼				-	-	-	-													
代码	结构件材料 <sup>1)</sup>				DP	HP	GP <sup>(2)</sup>	AP <sup>(2)</sup>													
	法兰/接头	排液/排气阀	膜片	灌充液																	
52	碳钢镀镍	316SST	316L SST	硅油	-	-	-	-													
53	碳钢镀镍	316SST	哈氏合金C-276	硅油	-	-	-	-													
54 <sup>注1</sup>	碳钢镀镍	316SST	蒙乃尔	硅油	-	-	-	-													
55	碳钢镀镍	316SST	钽	硅油	-	-	-	-													
56 <sup>注1</sup>	碳钢镀镍	316SST	镀金蒙乃尔	硅油	-	-	-	-													
12	碳钢镀镍	316SST	316L SST	硅油	-	-	-	-													
22	316SST	316SST	316L SST	硅油	-	-	-	-													
23	316SST	316SST	哈氏合金C-276	硅油	-	-	-	-													
24 <sup>注1</sup>	316SST	316SST	蒙乃尔	硅油	-	-	-	-													
25	316SST	316SST	钽	硅油	-	-	-	-													
26 <sup>注1</sup>	316SST	316SST	镀金蒙乃尔	硅油	-	-	-	-													
33 <sup>3)</sup>	哈氏合金C	哈氏合金C-276	哈氏合金C-276	硅油	-	-	-	-													
34 <sup>注1</sup>	哈氏合金C	哈氏合金C-276	蒙乃尔	硅油	-	-	-	-													
35	哈氏合金C	哈氏合金C-276	钽	硅油	-	-	-	-													
36 <sup>注1</sup>	哈氏合金C	哈氏合金C-276	镀金蒙乃尔	硅油	-	-	-	-													
43 <sup>注1</sup>	蒙乃尔	蒙乃尔	哈氏合金C-276	硅油	-	-	-	-													
44 <sup>注1</sup>	蒙乃尔	蒙乃尔	蒙乃尔	硅油	-	-	-	-													
45 <sup>注1</sup>	蒙乃尔	蒙乃尔	钽	硅油	-	-	-	-													
46 <sup>注1</sup>	蒙乃尔	蒙乃尔	镀金蒙乃尔	硅油	-	-	-	-													
73 <sup>3)</sup>	316SST	哈氏合金C-276	哈氏合金C-276	硅油	-	-	-	-													
83 <sup>3)</sup>	碳钢镀镍	哈氏合金C-276	哈氏合金C-276	硅油	-	-	-	-													
5A	碳钢镀镍	316SST	316L SST	惰性液	-	-	-	-													
5B	碳钢镀镍	316SST	哈氏合金C-276	惰性液	-	-	-	-													
5C <sup>注1</sup>	碳钢镀镍	316SST	蒙乃尔	惰性液	-	-	-	-													
5D	碳钢镀镍	316SST	钽	惰性液	-	-	-	-													
1A	碳钢镀镍	316SST	316L SST	惰性液	-	-	-	-													
2A	316SST	316SST	316L SST	惰性液	-	-	-	-													
2B	316SST	316SST	哈氏合金C-276	惰性液	-	-	-	-													
2D	316SST	316SST	钽	惰性液	-	-	-	-													
3B	哈氏合金	哈氏合金C-276	哈氏合金C-276	惰性液	-	-	-	-													
3D	哈氏合金	哈氏合金C-276	钽	惰性液	-	-	-	-													
4B <sup>注2</sup>	蒙乃尔	蒙乃尔	哈氏合金C-276	惰性液	-	-	-	-													
4C <sup>注1</sup>	蒙乃尔	蒙乃尔	蒙乃尔	惰性液	-	-	-	-													
4D <sup>注2</sup>	蒙乃尔	蒙乃尔	钽	惰性液	-	-	-	-													
7B <sup>3)</sup>	316SST	哈氏合金C-276	哈氏合金C-276	惰性液	-	-	-	-													
8B <sup>3)</sup>	碳钢镀镍	哈氏合金C-276	哈氏合金C-276	惰性液	-	-	-	-													

(1) 螺栓和导线管塞子为电镀碳钢。

(2) GP 和AP 变送器低压侧法兰为电镀碳钢, 订不锈钢低压侧法兰, 请选择过程连接选项代码D6。

(3) 这些选项符合NACE MR01-75 推荐材料。

注1: 仅适用于GP9, GP0, 其它量程和型号的请使用3051 (2000.3以后开始执行)

注2: 2000.3以后不提供, 请使用3051

表5. 选项 (续)

代码	安装支架 (可选项)	DP	HP	GP	AP
B1	2-in管道安装支架	•	•	•	•
B2	面板安装支架	•	•	•	•
B3	2-in管道安装平支架	•	•	•	•
B4	B1支架, 带316SSST螺栓	•	•	•	•
B5	B2支架, 带316SSST螺栓	•	•	•	•
B6	B3支架, 带316SSST螺栓	•	•	•	•
B7	316SSST B1支架, 带316SSST螺栓	•	•	•	•
B9	316SSST B3支架, 带316SSST螺栓	•	•	•	•
代码	表头 (可选项-选项一)	DP	HP	GP	AP
M1 <sup>(1)</sup>	模拟刻度, 线性表头, 0-100%	•	•	•	•
M2 <sup>(2)</sup>	模拟刻度, 平方根表头, 0-100%流量	•	•	-	-
M3 <sup>(1)</sup>	模拟刻度, 线性表头, 特殊刻度	•	•	•	•
M4 <sup>(1)</sup>	液晶显示, 线性表头, 0-100%, 用户可选	•	•	•	•
M6 <sup>(2)</sup>	模拟刻度, 平方根表头, 0-10	•	•	-	-
M7 <sup>(3)</sup>	液晶显示, 线性表头, 特殊设定	•	•	•	•
M8 <sup>(4)</sup>	液晶显示, 平方根表头, 0-100%流量	•	•	-	-
M9 <sup>(4)</sup>	液晶显示, 平方根表头, 0-10	•	•	-	-
代码	认证 (可选项)	DP	HP	GP	AP
E6	加拿大标准协会(CSA)隔爆认证	•	•	•	•
I5 <sup>(1)</sup>	厂家互检(FM)非易燃和本质安全认证	•	•	•	•
K5	厂家互检(FM)隔爆和本质安全综合认证	•	•	•	•
C5 <sup>(2)</sup>	加拿大工业和科学(ISC)认证 (仅限加拿大)	•	•	•	•
C6 <sup>(1)</sup>	I6和E6结合; CSA隔爆与本质安全认证 (要求最大供电电压为42.4V)	•	•	•	•
K6	CSA / CENELEC隔爆和本质安全认证	•	•	•	•
EF	中国NEPSI, GB标准隔爆认证	•	•	•	•
IF <sup>(1)</sup>	中国NEPSI, GB 标准本质安全认证	•	•	•	•
E4	日本工业标准(JIS)隔爆认证	•	•	•	•
E7	澳大利亚标准协会(SAA)隔爆认证	•	•	•	•
E8	CESI / CENELEC隔爆认证	•	•	•	•
I1 <sup>(3)</sup>	BASEEFA本质安全认证	•	•	•	•
I7 <sup>(4)</sup>	澳大利亚标准协会(SAA)本质安全认证	•	•	•	•
I8 <sup>(5)</sup>	CESI / CENELEC隔爆认证	•	•	•	•
N1 <sup>(6)</sup>	BASEEFA N型认证	•	•	•	•
N7	澳大利亚标准协会(SAA)非易燃安全认证	•	•	•	•
IC <sup>(3)</sup>	SEV本质安全认证	•	•	•	•
Q4	校验数据单	•	•	•	•
Q8 <sup>(7)</sup>	材料可跟踪性,符合EN10204 3.1B	•	•	•	•
代码	外壳 (可选项)	DP	HP	GP	AP
H1 <sup>(8)</sup>	不锈钢非接液件,用于不带表头的变送器	•	•	•	•
H2 <sup>(8)</sup>	不锈钢非接液件,用于带表头的变送器	•	•	•	•
H3	不锈钢外壳, 表盖, 导线管塞子, 锁紧螺母, 无表头	•	•	•	•
H4	不锈钢外壳, 表盖, 导线管塞子, 锁紧螺母, 带表头	•	•	•	•
C1	PG13.5 导线管螺纹 (仅限德国)	•	•	•	•
C2	M20导线管螺纹 (仅限德国)	•	•	•	•
J1	G1/2导线管螺纹	•	•	•	•
代码	端子块 (可选项)	DP	HP	GP	AP
R1	一体化瞬变电压保护(只可与S和E 电子线路选项一起选用)	•	•	•	•
代码	法兰和接头用螺栓 (可选项-选其一)	DP	HP	GP	AP
L3	ASTM A193-B7法兰和接头螺栓	•	•	•	•
L4	316SSST 法兰和接头螺栓	•	•	•	•
L5	ASTM A193-B7M法兰和接头螺栓	•	•	•	•

注释  
FM隔爆认证  
为标准提供。

(1) 不可与输出代码G或选项代码Zx一起选用  
 (2) 不可与选项代码M1-M9一起选用  
 (3) 不可与输出代码G, J, L, M或选项代码Zx一起选用  
 (4) 不可与输出代码G或选项代码Zx一起选用  
 (5) 不可与输出代码G, J, L, M, S或选项代码Zx一起选用  
 (6) 不可与输出代码G, L, M或选项代码Zx一起选用  
 (7) 这选项适用于变送器的法兰和接头  
 (8) 该选项包括SST外壳, 表盖, 导线管塞子, 锁紧螺母, L4螺栓和GP/AP 变送器的D6选项一低压侧盲法兰。  
 外壳选项H1和H2包括选项代码L4和D6零件。

表5. 选项 (续)

代码	认证 (可选项 <sup>(1)</sup> )	DP	HP	GP	AP
D1	侧面排液/ 排气, 顶部 { 316SST 哈氏合金C-276	.	.	.	.
D2	侧面排液/ 排气, 底部 { 316SST 哈氏合金C-276	.	.	.	.
DF	1/2-14NPT过程接头 - 材料与法兰材料相同	.	.	.	.
D4	符合DIN 19213和DIN 50049 3.1B, 用于量程3, 4, 5(仅限在德国)	.	.	.	.
D5	螺纹连接口或排液/排气阀连接口 (仅限在德国)	.	.	.	.
D6	符合DIN 19213和DIN 50049 3.1B, 用于量程6, 7, 8; 无1/4NPT 316SST低压侧盲法兰	.	.	.	.
D9	JIS过程连接 - RC1/4法兰带RC1/2法兰接头 { 碳钢 316 SST 哈氏合金C	.	.	.	.
G1	DIN间距 (单引压口, 无侧面排液/ 排气孔的法兰)	.	.	.	.
G2	DIN间距 (单引压口, 带两个排液/ 排气孔的法兰)	.	.	.	.
G3	DIN间距 (双引压口, 无侧面排液/ 排气孔的法兰)	.	.	.	.
G4	DIN间距 (双引压口, 带一个顶部排液/排气孔的法兰)	.	.	.	.
G5	DIN间距 (双引压口, 带一个底部排液/排气孔的法兰)	.	.	.	.
G6	DIN间距 (双引压口, 带两个排液/ 排气孔的法兰)	.	.	.	.
K1 <sup>(2)</sup>	Kynar衬垫, 1/4-18NPT连接口	.	.	.	.
K2 <sup>(2)</sup>	Kynar衬垫, 1/2-14NPT连接口	.	.	.	.
S1 <sup>(3)</sup>	附一个远传装置 - - 见 PSD00813-0100-4016	.	.	.	.
S2 <sup>(3)</sup>	附两个远传装置 - - 见 PSD00813-0100-4016	.	.	.	.
S4 <sup>(4)</sup>	附一体化孔板装置 - - 见 PSD00813-0100-4686	.	.	.	.

(1) 可组合选用的有: D1, D3, D6; D2, D3, D6; 和D6, S1

(2) 该选项的最大工作压力为300psig。只适用于结构件材料选项为1X或2X的代码

(3) 该选项只可用于量程4-8

(4) 该选项的最大额定静压为3,000psi, 它仅适用于不带相连管道由工厂组装的装置, 且只适用于量程2, 3, 4和5

表5. 选项 (续)

代码	接液O型环材料	DP	HP	GP	AP
W2	丁腈橡胶	.	.	.	.
W3	乙烯 - 丙烯	.	.	.	.
W4	Aflas	.	.	.	.
W6 <sup>(1)</sup>	弹顶特氟隆	.	.	.	.
代码	处理方法	DP	HP	GP	AP
C9 <sup>(2)</sup>	软件组态	.	.	.	.
P1 <sup>(3)</sup>	静压测试, 150%最大工作压力	.	.	.	.
P2 <sup>(4)</sup>	清洗, 供特殊应用场合使用	.	.	.	.
P3	清洗, 使氯/氟含量 < 1PPM	.	.	.	.
P4	在静压下校验	.	.	.	.
P5	在指定温度下校验	.	.	.	.
P7 <sup>(5)</sup>	改善温度性能	.	.	.	.
P8 <sup>(6)</sup>	校验至0.1%精度	.	.	.	.
代码	输出	DP	HP	GP	AP
V1 <sup>(7)</sup>	反相输出	.	.	.	.
V2 <sup>(8)</sup>	4-20mV测试信号	.	.	.	.
V3 <sup>(8)</sup>	20-100mV测试信号	.	.	.	.
Z1 <sup>(9)</sup>	4线, 0-20mA输出	.	.	.	.
Z2 <sup>(9)</sup>	4线, 0-16mA输出	.	.	.	.
Z3 <sup>(9)</sup>	4线, 0-10mA输出	.	.	.	.
典型型号: 1151DP 4 S 52 B3 M1					

(1) 内含一个哈氏合金弹簧, 其与过程介质相接触; 有关不带弹簧的特氟隆O型环信息, 请咨询工厂。可耐最大工作压力为2,000psi(13.79MPa)

(2) 仅适用于输出代码S。

(3) 量程0的静压测试压力为125%最大工作压力。

(4) 接液O型环上涂有Fluorolube<sup>®</sup> 润滑油。

(5) 不适用量程10; 量程9限制在1,500psi以下; 不适用于输出代码S。

(6) 只适用于不锈钢隔离膜片和大于等于10inH<sub>2</sub>O的量程; 不适用于输出代码S;

只适用于输出代码E, G, L或M; 不适用于AP变送器。

(7) 智能型不需反相输出选项; 可用HART手操器组态。

(8) 不适用于输出代码L或M。

(9) 不适用于选项代码Mx, Vx, lx或Ex, 或者输出代码G, L, M或S。

表6. 1151LT 型法兰安装式液式液位变送器

代码	产品名称											
1151LT	Alphaline 法兰安装式液位变送器											
代码	量程											
4	0-25至0-150 inH <sub>2</sub> O(0-6.22至0-37.36 kPa)		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">量程比</th> </tr> <tr> <th>输出代码</th> <th>最小量程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>URL/15</td> </tr> <tr> <td>E,G</td> <td>URL/6</td> </tr> </tbody> </table>		量程比		输出代码	最小量程	S	URL/15	E,G	URL/6
量程比												
输出代码	最小量程											
S	URL/15											
E,G	URL/6											
5	0-125至0-750 inH <sub>2</sub> O(0-31.13至0-186.81 kPa)											
6	0-471至0-2,770 inH <sub>2</sub> O(0-117.32至0-689.98 kPa)											
代码	输出											
S	4-20mA, 数字, 智能/阻尼可调											
E	4-20mA, 模拟/阻尼可调											
G	10-50mA, 模拟/阻尼可调											
代码	尺寸	材料	伸出长度									
G0	2in. /DN 50	316L SST	只有平膜片式									
H0	2in. /DN 50	哈氏合金C-276	只有平膜片式									
J0	2in. /DN 50	钽	只有平膜片式									
A0	3in. /DN 80	316L SST	平膜片式									
A2	3in. /DN 80	316L SST	2in. /50mm									
A4	3in. /DN 80	316L SST	4in. /100mm									
A6	3in. /DN 80	316L SST	6in. /150mm									
B0	4in. /DN 100	316L SST	平膜片式									
B2	4in. /DN 100	316L SST	2in. /50mm									
B4	4in. /DN 100	316L SST	4in. /100mm									
B6	4in. /DN 100	316L SST	6in. /150mm									
C0	3in. /DN 80	哈氏合金C-276	平膜片式									
C2	3in. /DN 80	哈氏合金C-276	2in. /50mm									
C4	3in. /DN 80	哈氏合金C-276	4in. /100mm									
C6	3in. /DN 80	哈氏合金C-276	6in. /150mm									
D0	4in. /DN 100	哈氏合金C-276	平膜片式									
D2	4in. /DN 100	哈氏合金C-276	2in. /50mm									
D4	4in. /DN 100	哈氏合金C-276	4in. /100mm									
D6	4in. /DN 100	哈氏合金C-276	6in. /150mm									
E0	3in. /DN 80	钽	只有平膜片式									
F0	4in. /DN 100	钽	只有平膜片式									
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     注释                      伸出部分直径符合                      Schedule 80管道尺寸。                      有关Schedule 40管道尺寸，                      请向工厂咨询                 </div>												
安装法兰												
代码	尺寸	压力等级	材料	高压侧膜片尺寸								
M	2 in.	150级	ANSI	2 in. /DN 50								
A	3 in.	150级		碳钢	3 in. /DN 80							
B	4 in.	150级		碳钢	4 in. /DN 100							
N	2 in.	300级		碳钢	2 in. /DN 50							
C	3 in.	300级		碳钢	3 in. /DN 80							
D	4 in.	300级		碳钢	4 in. /DN 100							
P	2 in.	600级		碳钢	2 in. /DN 50							
E	3 in.	600级		碳钢	3 in. /DN 80							
X	2 in.	150级		不锈钢	2 in. /DN 50							
F	3 in.	150级		不锈钢	3 in. /DN 80							
G	4 in.	150级		不锈钢	4 in. /DN 100							
Y	2 in.	300级		不锈钢	2 in. /DN 50							
H	3 in.	300级		不锈钢	3 in. /DN 80							
J	4 in.	300级		不锈钢	4 in. /DN 100							
Z	2 in.	600级	不锈钢	2 in. /DN 50								
L	3 in.	600级	不锈钢	3 in. /DN 80								
Q	DN 50	PN 10-40	DIN	碳钢	2 in. /DN 50							
R	DN 80	PN 40		碳钢	3 in. /DN 80							
S	DN 100	PN 40		碳钢	4 in. /DN 100							
V	DN 100	PN 10/16		碳钢	4 in. /DN 100							
K	DN 50	PN 10-40		不锈钢	2 in. /DN 50							
T	DN 80	PN 40		不锈钢	3 in. /DN 80							
U	DN 100	PN 40		不锈钢	4 in. /DN 100							
W	DN 50	PN 10/16		不锈钢	4 in. /DN 100							

表6. (续)

传感膜头和低压侧结构件材料				
代码	低压侧法兰和接头	排液/排气阀	低压侧隔离膜片	低压侧灌注液
52	碳钢镀镍	316 SST	316L SST	硅油
12	碳钢镀镉	316 SST	316L SST	硅油
55	碳钢镀镍	316 SST	钽	硅油
22 <sup>(1)</sup>	316 SST	316 SST	316L SST	硅油
23	316 SST	316 SST	哈氏合金C-276	硅油
25	316 SST	316 SST	钽	硅油
33	哈氏合金 C	哈氏合金C-276	哈氏合金C-276	硅油
35	哈氏合金 C	哈氏合金C-276	钽	硅油
1A	碳钢镀镉	316 SST	316L SST	惰性液
5D	碳钢镀镍	316 SST	钽	惰性液
2A	316 SST	316 SST	316L SST	惰性液
2B	316 SST	316 SST	哈氏合金C-276	惰性液
2D	316 SST	316 SST	钽	惰性液
3B	哈氏合金 C	哈氏合金C-276	哈氏合金C-276	惰性液
3D	哈氏合金 C	哈氏合金C-276	钽	惰性液
代码	过程充油-高压侧	温度极限		
A	Syltherm XLT	-73至135 (-100至300 F)		
C	D.C.704硅油	15至205 (59至401 F)		
D	D.C.200硅油	-40至205 (-40至401 F)		
H	惰性液	-45至177 (-50至350 F)		
G	甘油和水	-17至93 (0至200 F)		
N	Neobee M-20	-17至205 (0至400 F)		
P	丙烯乙二醇和水	-17至93 (0至200 F)		
代码	远传膜片密封			
S1	一个远传装置			
代码	选项			
	表头			
M1 <sup>(2)</sup>	线性表头, 1-100% 刻度			
M3 <sup>(2)</sup>	特殊刻度表头, 指定量程			
M4 <sup>(2)</sup>	液晶表头, 0-100%			
M7 <sup>(2)</sup>	液晶表头, 线性, 特殊设定			
E6	加拿大标准协会(CSA)隔爆认证			
I5 <sup>(3)</sup>	厂家互检(FM)非易燃和本质安全认证			
K5	厂家互检(FM)隔爆和本质安全综合认证			
I6 <sup>(3)</sup>	加拿大标准协会(SSA)本质安全认证			
C5 <sup>(4)</sup>	加拿大工业和科学(ISC)认证 (仅限加拿大)			
C6 <sup>(3)</sup>	I6和E6组合; CSA隔爆与本质安全认证 (要求最大供电电压为42.4Vdc)			
K6	CSA / CENELEC隔爆和本质安全认证			
EF <sup>(5)</sup>	中国NEPSI, GB标准隔爆认证			
IF <sup>(3)(5)</sup>	中国NEPSI, GB 标准本质安全认证			
E4	日本工业标准(JIS)隔爆认证			
E7	澳大利亚标准协会(SAA)隔爆认证			
E8	CESI / CENELEC隔爆认证			
I1 <sup>(3)</sup>	BASEEFA本质安全认证			
I7 <sup>(3)</sup>	澳大利亚标准协会(SAA)本质安全认证			
I8 <sup>(6)</sup>	CESI / CENELEC隔爆认证			
N1 <sup>(3)</sup>	BASEEFA N型认证			
N7	澳大利亚标准协会(SAA)非易燃安全认证			
IC <sup>(3)</sup>	SEV本质安全认证			

注释  
FM隔爆认证  
为标准提供。

(1) 对于焊接型毛细管装配, 传感膜头和低压侧结构件材料应选择代码22(详见PDS 00813-0100-4016)  
 (2) 不适用于选项代码Zx, V2, 或V3  
 (3) 不适用于输出代码G  
 (4) 不适用于选项代码M1-M9  
 (5) 国家级仪器仪表防爆安全监督检验站  
 (6) 不适用于输出代码G或S

表6. (续)

代码	其它选项
W5	铜O型环, 用于真空场合 (非接液件)
Q4	校验数据单
Q8 <sup>(1)</sup>	材料可跟踪性, 符合EN 10204 3.1B
L4	奥氏体316 SST法兰和接头螺栓
V1	反相输出
V2	4-20mV测试信号
V3	20-100mV测试信号
Z1 <sup>(2)</sup>	4-线, 0-20mA输出
Z2 <sup>(2)</sup>	4-线, 0-16mA输出
Z3 <sup>(2)</sup>	4-线, 0-10mA输出
F-	从表14冲洗连接下套选项选择一个代码

冲洗连接下套选项						
代码	冲洗连接环材料 (下套)	冲洗 接口	尺寸	膜片尺寸		
				2-in. (DN50)	3-in. (DN80)	4-in. (DN100)
F1	SST	1	1/4-18 NPT	•	•	•
F2	SST	2	1/4-18 NPT	•	•	•
F3 <sup>(1)</sup>	哈氏合金C-276	1	1/4-18 NPT	•	•	•
F4 <sup>(1)</sup>	哈氏合金C-276	2	1/4-18 NPT	•	•	•
F7	SST	1	1/2-14 NPT	•	•	•
F8	SST	2	1/2-14 NPT	•	•	•
F9	哈氏合金C-276	1	1/2-14 NPT	•	•	•
F0	哈氏合金C-276	2	1/2-14 NPT	•	•	•

(1) 不适用于高压侧选项代码A0, B0, 和G0

典型型号: 1151LT 4 S A0 A 52 D F1

(1) 适用于膜片, 上套, 法兰, 接头, 伸出部分和下套

(2) 不适用于选项代码Mx, Vx, Ix或Ex或输出代码G或S

## 标准附件

所有型号出厂时都有排液/排气阀, 和一本指导手册。  
如需要法兰接头, 订货时需指定。

### 标牌

Alphaline压力变送器将按用户要求免费打标牌, 所有标牌都是不锈钢的。标准标牌挂在变送器上。标牌上字符高0.125in(0.318cm)。根据要求可附一个永久性标牌。

### 校验

变送器由工厂按用户指定量程校验。如果不指定校验范围, 则按变送器所选量程的最大测量范围校验。校验在环境温度和常压下进行。

## 可选的三阀组

零件号01151-0150-0001

3阀组, 碳钢

用于DP (量程3-5); HP (量程4-5)  
(AGCO, M4AVIS)

零件号01151-0150-0002

3阀组, 不锈钢, 带碳钢螺栓

用于DP (量程3-5); HP (量程4-5)  
(AGCO, M4AVIC)

零件号M4AVIC-TR68

3阀组, 碳钢

用于DP (量程6-8); HP (量程6-7)

零件号M4AVIS-TR68

3阀组, 碳钢

用于DP (量程6-8); HP (量程6-7)