

BT-3051远传压力变送器

☆ 用途

远传差压，压力变送器是一种通过安装在管道或容器上的远传装置来感受被测压力，该压力信号经毛细管内的灌注液传递至变送器的主体，然后由变送器将压力或差压信号转换成4~20mA·DC信号输出。

远传差压，压力变送器与符合HART协议的手操器配合，可以相互通讯，进行设定和监控。

为了适应不同的安装需求，本系列压力变送器具有多种形式的远传装置供用户选择，变送器的主体结构与差压，压力变送器相同。

远传变送器主要用于以下场合的测量：

- 高温下的粘稠介质
- 易结晶的介质
- 带有固体颗粒或悬浮物的沉淀性介质
- 强腐蚀或剧毒性介质

(可消除导压管泄漏污染周围环境现象的发生；可免去采用隔离液时，因测量信号的不稳定，需要经常补充隔离液的繁琐工作。)

- 连续精确测量界面和密度

(可传装置可避免不同瞬间介质的交混，从而使测量结果真实地反映过程变化的实际情况)

- 卫生要求很高的场合

(如食品、饮料和医药工业生产中，不仅要求变送器接触介质部位符合卫生标准，并且应便于冲洗，以防止不同批量介质的交叉污染。)

BT-3051远传压力变送器

☆ 产品特点

- 逐台进行模拟：“在线运行”考核，保证变送器在极限环境温度，介质温度和工作压力下稳定而可靠地工作。
- 采用“动态形面”远传膜片结构，超载后膜片不会受损；长期工作后精度不发生变化。
- 采用全溶焊和刚性密封结构的灌装系统，根除了漏油现象地发生。
- 设计新颖的毛细管组合部件，使毛细管得到可靠的保护，在现场安装、使用不易折断。
- 品种、形式和尺寸多样的远传装置，以及丰富的灌装液种类，可以满足各种场合的测量需要。
- 可供各种特需产品，包括高温、高真空、快响应和不等长毛细管远传差压变送器。

☆ 技术参数和性能

表15 主要技术参数

名称	型号	量程(KPa)		精度	过载或静压(MPa)	静压影响(%)	温度影响(%/28°C)		
		代号	调整范围				环境温度	介质温度	
远传差压变送器	扁平式	DP/PFW	3	1.3~7.5	0.25	2 5 10	±0.25 (量程3加倍)	±0.25 (量程3加0.5倍)	±0.10 (量程3加0.5倍)
	凸法兰式	DP/EFW	4	6.2~37.4					
	螺纹安装式	DP/RTW	5	31.1~186.8					
	卫生式	DP/SSW	6	117~689.5					
	平法兰式	DP/RFW	7 8	345~2068 1170~6895					
远传压力变送器	扁平式	GP/RFW	5	31.1~186.8	0.25	上限≤7MPa 为200% 上限≤21MPa 为150% 上限≤42MPa 为125%	—	±0.25	±0.15
	凸法兰式	GP/EFW	6	117~689.5					
	螺纹安装式	GP/RTW	7	345~2068					
	卫生式	GP/SSW	8	1170~6895					
	平法兰式	GP/RFW	6 7 8 9 0	117~689.5 345~2068 1170~6895 3450~20680 6895~41370					
	螺纹联接式	GP/UCW	6	117~689.5					
			7	345~2068					
			8	1170~6895					
			9	3450~20680					
			0	6895~41370					

注：■ 远传差压变送器的静压和远传压力变送器的工作压力还取决于选定法兰的规格。

■ 远传装置的工作温度，由所选择的灌装液种类确定。

■ 远传差压变送器的介质温度影响是指两侧的远传装置由室温开始同时受到相同的温度作用，所产生的输出变化；远传压力变送器则是指一侧的远传装置受到温度作用，所产生的输出变化。

■ 静压和温度影响，均是在最大量程时测得。

■ DP型远传差压变送器两侧的毛细管最大长度为7.5米，两侧长度差为4.5米；GP型远传压力变送器一侧毛细管长度一般为1.5米，最长不宜超过3米(特殊情况协议商定)。

BT-3051远传压力变送器

远传压力、差压变送器选型：

● 远传变送器是在变送器主体基础上附加远传装置的变形产品，所以其选型工作分二步进行。

表16 3051GP型远传压力变送器主体选型表

3051GP型远传压力变送器

代号 测量范围 (KPa)

4 0-6.2~37.4

5 0-31.~186.8

6 0-117~689.5

7 0-345~2068

8 0-1170~6895

9 0-3450~20680

0 0-6895~41370

代号 输出形式

S 4~20mA.DC 智能放大器，采用HART协议通讯

代号 结构材料 容室和接头 隔离膜片

22 316钢 316L钢

代号 灌充液

L 低粘度硅油 -60~150℃ ρ=0.93

S 普通硅油 -45~205℃ ρ=0.96

H 高温硅油 -10~300℃ ρ=1.07

N 植物油 -15~200℃ ρ=0.92

W 蒸馏水 +5~70℃ ρ=1.0

注：代号N.W用于有严格卫生要求的场合，可避免灌充液泄漏对工艺介质造成污染。

代号 毛细管长度(m)

05 1.5(5ft)

10 3.0(10ft)

注：无特殊要求时，均填写代号05，即毛细管长1.5米。

代号 选用件

M4 数显指示表0~100%刻度或显示压力、可选

B1 管装弯支架(安装管 φ60)

B2 板装弯支架

B3 管装平支架(安装管 φ60)

d 隔爆型：防爆标志Exd II BT4-6



3051GP 7S 22 S 05 B3 0-2MPa 选型举例

BT-3051远传压力变送器

表17 3051DP型远传差压变送器主体选型表

3051DP型远传差压变送器

代号	测量范围								
3	0-1.3~7.5								
4	0-6.2~37.4								注：选用量程代号3是，必须配用通径为4"或DN100法兰。
5	0-31.1~186.8								
6	0-117~689.5								
代号	输出形式								
S	4~20mA.DC								智能放大器，采用HART协议通讯，带开方功能。
代号	结构材料								
		容室和接头	隔离膜片						
22		316钢	316L钢						
代号	灌充液								
L	低粘度硅油	-60~150℃	$\rho=0.93$						
S	普通硅油	-45~205℃	$\rho=0.96$						注：代号N、W用于有严格卫生要求的场合，可避免灌充液泄漏对工艺介质造成污染。
H	高温硅油	-10~300℃	$\rho=1.07$						
N	植物油	-15~200℃	$\rho=0.92$						
W	蒸馏水	+5~70℃	$\rho=1.0$						
代号	毛细管长度(m)								
00	无毛细管								
03	1.0(3ft)								注：1、两侧等长毛细管用三位数表示。
05	1.5(5ft)								2、两侧不等长毛细管用四位数表示前二位表示高压侧长，后二位表示低压侧长。
10	3.0(10ft)								3.不等长毛细管的长度差 ≤ 4.5 米。
15	4.5(15ft)								4.“00”表示该侧无毛细管，采用一般导压管引压来平衡静压。
20	6.0(20ft)								
25	7.5(25ft)								
代号	选用件								
M4	数显指示表0~100%刻度或显示压力可选								
B1	管装弯支架(安装管 $\phi 60$)								
B2	板装弯支架								
B3	管装平支架(安装管 $\phi 60$)								
d	隔爆型：防爆标志Exd II BT4-6								



3051DP 4S 12 H 05 20 M4 B3 d -17.12~6.12KPa 选型举例

BT-3051远传压力变送器

表18 远传装置联接法兰尺寸表(适用于：RFW、EFW和PFW型)

单位：mm

法兰规格			法兰尺寸				垫环		安装尺寸			插入筒					
代号	通径	压力等级	外径D	凸径d	凸高f	厚度		直径 F	孔径 ϕ	分布圆 K	孔数 n	直径h	直径 B	凸出长度L			
						A	E										
0A1	1"	150Lb	108	—	5.5	24	20	66.5	27	79.4	4	15	—	—			
0A3		300Lb	124				23			120.6		88.9			19		
0A6		600Lb	127												15		
1A1	150Lb	156	26					79	42						114.3	23	
1A3	300Lb	152	28														
1A6	600Lb		23														
2A1	2"	150Lb	165	92	5.5	24	26	92	52	127	8	19	60	50(2")			
2A3		300Lb													21	99	125
2A6		600Lb															
2D1	PN10/16bar	99	152.4	4			19										
2D3	DN50 PN25/40bar							23	168.3								
2D6	PN64 bar									180	170						
3A1	150Lb	127	79	19	79	150(6")											
3A3	300Lb						132	160									
3A6	600Lb								200	23							
3D1	PN10/16bar	132	170	23	95	200(8")											
3D3	DN80 PN25/40bar						215	190.5									
3D6	PN64 bar								229	200							
4A1	150Lb	157	103	8	19	250(10")											
4A3	300Lb						157	216									
4A6	600Lb								273	180							
4D1	PN10/16bar	166	190	23													
4D3	DN100 PN25/40bar				166	200											
4D6	PN64 bar						235	27									

表19 SSW卫生式远传装置选型表

SSW 卫生式远传装置

代号 插入筒

31 直径3"(ϕ 70), 压力等级150LB(2MPa)

33 直径3"(ϕ 70), 压力等级300LB(5MPa)

代号 结构材料

远传膜片 插入筒 卡箍

A 316L钢 316钢 碳钢

B 哈氏合金C 316钢 304钢

代号 凸出长度(mm)

2 50(2")

4 100(4")

6 150(6")

代号 安装附件

N 不带

Y₁ 带卡箍

Y₂ 带卡箍和安装罐

注：最大凸出长度可达250mm
随用户而确定

注：代号N和Y1用于备品供货，
代号Y2用于新设备安装。

SSW 31 A 4 Y2

选型举例

BT-3051远传压力变送器

表20 RFW平法兰远传装置造型表

RFW 平法兰远传装置

代号	冲洗孔							
11	无					注：法兰通径<2"时，均带垫环，法兰通径≥2"时，有冲洗孔才带垫环。		
21	有							
代号	远传膜片材料							
A	316L钢	N	镍200					
B	哈氏合金C	V	蒙耐尔合金					
C	钽	H	钛					
代号	安装法兰通径							
0	1"					注：选代号0、1时，只能选用ANSI标准 选量程代号3时，必须配用通径4"或 DN100法兰		
1	1½"	3	3"或DN80					
2	2"或DN50	4	4"或DN100					
代号	安装法兰标准							
A	ANSI和HG20615							
D	DIN和HG20592							
代号	安装法兰压力等级							
1	150Lb或PN10/16bar		3	300Lb或PN25/40bar		6	600Lb或PN64bar	
代号	结构材料	垫环	松套法兰	膜片座				
A		316钢	304钢	316L钢				
B		哈氏合金C	304钢	316L钢				
E↓		316钢	碳钢	316L钢				
RFW	11	A	3	D	1	E	选型举例	

表21 UCW螺纹联接式远传装置选型表

UCW	螺纹联接式远传装置						
代号	O型环材料						
11	聚四氟乙烯						
代号	结构材料						
		远传膜片	探头体	六角螺栓			
A		316L钢	316钢	304钢			
B		哈氏合金C	哈氏合金C	316钢			
代号	凸出长度(mm)						
05	12.5(0.5")						
10	25(1")						
20	50(2")						
代号	联接螺纹						
A	M33×2(G1")测量范围0-1.0~42MPa				注：可选量程代号：8.9.0		
B	M48×3(G½")测量范围0-0.3~21MPa				注：可选量程代号：7.8.9		
C	M60×3(G2")测量范围0-0.1~7.0MPa				注：可选量程代号：6.7.8		
UCW	11	A	10	C	选型举例		

BT-3051远传压力变送器

表22 PFW扁平式远传装置选型表

PFW扁平式远传装置

代号 冲洗孔

- 11 无
- 21 有

注：冲洗孔位于垫环上。

代号 远传膜片材料

- A 316L钢
- B 哈氏合金C
- C 钽
- N 镍200
- V 蒙耐尔合金
- H 钛

代号 安装法兰通径

- 2 2"或DN50
- 3 3"或DN80
- 4 4"或DN100

注：选用量程代号3时，必须配用通径4"或DN100法兰。

代号 安装法兰通径

- A ANSI和HG20615
- D DIN和HG20592

代号 安装法兰压力等级

- 1 150Lb或PN10/16bar
- 3 300Lb或PN25/40bar
- 6 600Lb或PN64bar

注：系指安装附件法兰盖的压力等级。

代号 结构材料

	垫环	法兰盖	膜片座	
A	316钢	304钢	316钢	
B	哈氏合金C	304钢	316钢	注：结构材料代号B，配用除316L钢以外的远传膜片。
E	316钢	碳钢	316钢	



PFW 21 A 4 D 3 E

选型举例

BT-3051远传压力变送器

表23 RTW螺纹安装式远传装置选型表

RFW	螺纹安装式远传装置					
代号	冲洗孔					
11	无	21	有			
代号	远传膜片材料					
A	316L钢	B	哈氏合金C	C	钽	
代号	结构材料	安装法兰	密封垫	膜片座		
11		碳钢	聚四氟乙烯	316钢	注：结构材料代号31配用除316L钢以外的远传膜片	
13		304钢	聚四氟乙烯	316钢		
代号	接液盖					
A	316钢					
B	哈氏合金C					
E	碳钢					
代号	导压螺孔					
11	NPT $\frac{1}{4}$	14	NPT $\frac{3}{4}$			
12	NPT $\frac{3}{8}$	15	NPT1			
13	NPT $\frac{1}{2}$	16	NPT1 1/2 (此时不带冲洗孔)			
↓						
RTW	11	A	31	A	13	选型举例

表24 EFW凸法兰式远传装置选型表

EFW型	凸法兰式远传装置				
代号	安装法兰通径				
2	2"或DN50	3	3"或DN80	4	4"或DN100
代号	安装法兰标准				
A	ANS1和HG20615				
D	DIN和HG20592				
代号	安装法兰压力等级				
1	150Lb或PN10/16bar				
3	300Lb或PN25/40bar				
6	600Lb或PN64bar				
代号	结构材料	远传膜片	插入筒	松套法兰	
A		316L钢	316钢	碳钢	注：潮湿和腐蚀场合， 选用304钢法兰。
B		哈氏合金C	316L钢	304钢	
C		钽	316L钢	304钢	
代号	膜片凸出长度(mm)				
2	50(2")	6	150(6")		
4	100(4")	8	200(8")		
↓					
EFW	3	1	A	6	选型举例