

## D3 差压液位传感器



### 应用范围

- 带背压罐的液位测量
- 过滤器两端差压测量

### 应用示例

- 酸奶培养罐的液位测量
- 发酵罐的液位测量
- 麦汁糖化锅颗粒床监测
- 膜两端的压降测量

### 卫生型设计 / 过程连接

- 使用 Anderson 齐平式安装, E+H Universal, 或 Tank Spud 安装系统, 实现符合 3A 的齐平式储仓安装。
- 带 CLEANadapt 过程连接, 实现罐体底部齐平式安装
- 带 Tri-Clamp DIRECTadapt 过程连接件, 符合 3A 卫生标准 74-06
- 持续过程温度可达 110 °C ( 更高温度可选 )
- 若环境温度 < 60 °C 时, CIP/SIP 温度可达 130 °C ( 更高温度可选 ), 持续 1 小时
- 所有接液材料均符合 FDA 标准
- 传感器以及和产品接触表面为不锈钢材质
- 可选择超过 20 种整体式卫生型过程连接, 通过 CLEANadapt 配套获得更多过程连接

### 特点

- 直观的用户界面使安装及配置更轻松
- 电子差压提供 2 路模拟输出 ( 差压; 顶部或底部的压力 )
- 最先进的温度补偿可以最小化在动态温度环境应用中的测量误差
- 完全的数字差压允许现场对组件更换并维修
- 集成罐型表格, 当罐和产品的信息输入后, 可输出体积和质量
- 可选相对量程 ( 真空和压力 )
- 专利型双 O 圈密封, 提供 IP69K 保护
- 双输出, 带 Hart 7.0 标准通信和图形化的 LCD 显示

### 选项 / 附件

- 数字分体式安装件可选, 使显示更易可见
- 提供带 M12 接口的预制电缆
- 提供广泛的压力范围和过程连接

### 测量原理

在 D3 测量系统中, 每一个传感器都会利用压电转换器测量大气压和过程压力之间的相对压力。此外, 使用一个温度传感器测量转换器和填充液的温度为输出提供补偿。来自转换器的温度电阻信号和 mv 信号输入校正算法, 转换为一个以数字形式输出的压力值。每个传感器将此信号通过数字通讯传输至表头, 微处理器将信号转换成工业标准的 4…20mA 信号。根据用户的选择可以做差压和顶部压力或系统压力输出。

### 认证



### D3 差压液位传感器



### D3 差压液位传感器



规格		
压力范围 URL [BAR]	相对	-1...35
压力范围 URL [PSI]	相对	-14.7...500
过压强度	因数	测量元件标称压力的 1.5 倍
测量精度	差压误差	$\pm$ (差压 <sub>URV</sub> + 顶压 <sub>URV</sub> ) (0.0015)
	第二输出 (SV) 误差	$\pm$ (SV <sub>URV</sub> ) (0.0015)
	重复性	0.05 %
	长期稳定性	0.2 % URL 每 2 年
温度影响	过程	< 0.016% 校准测量范围 /5.5 °C
	环境	< 0.016% 校准测量范围 /5.5 °C
温度范围	过程	-18...110 °C ( 更高温度可选 ), 在环境温度 $\leq$ 71 °C 时
	环境	-18...71 °C
	CIP/SIP 清洗	环境温度 < 60 °C 时, CIP/SIP 温度可达 130 °C ( 更高温度可选 ), 持续 1 小时
响应时间		< 0.2 秒
采样速率		< 0.05 秒
材质	表头	不锈钢, AISI 304 (1.4301), $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$
	金属外壳	不锈钢, AISI 304 (1.4301), $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$
	塑料外壳	聚碳酸酯
	螺纹接头	不锈钢, AISI 304 (1.4301), $R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$
	接液部件	不锈钢, AISI 316L, $R_a \leq 0.64 \mu\text{m}$ (0.4 $\mu\text{m}$ 可选)
	膜片	不锈钢, AISI 316L, $R_a \leq 0.64 \mu\text{m}$ (0.4 $\mu\text{m}$ 可选)
	膜片密封 / 填充油	医用白油 / 矿物油 / 石蜡油 FDA 批准号 21CFR172.878, 21CFR178.3620, 21CFR573.680 Neobee M20 ( 可选 )
过程连接	符合 3A	1-1/2" Tri-Clamp® 2" Tri-Clamp®、2½" Tri-Clamp® 3" Tri-Clamp® AIC CPM 齐平安装 Anderson 短齐平安装 (71060-A4, A6, A8) Anderson 长齐平安装 (71060-A3, A5, A7, A9) Rosemount/Foxboro Sanitary Spud – 短和长 Endress & Hauser 通用适配器 – 短和长 M38x1.5
	不符合 3A	G1" 1-1/2" NPT G1" 固定螺纹 38mm SMS Liner ( 母头 )、51mm SMS Liner ( 母头 ) 40mm DIN 11851 ( 乳制品连接 )、50mm DIN 11851 ( 乳制品连接 ) DRD-SMS DIN11851
认证		3A CE CRN (CSA-B51-03) ( 区域和配置咨询工厂 ) CSA22.2
电气连接	电缆密封套	M16x1.5
	插拔式连接	M12 插头, 5 针, 1.4305
防护等级		IP 67 ( 带电缆接头 ) / NEMA 4X
		IP 69 K ( 带插拔式连接 )
辅助电源	电压	18...35V DC
	电流限值	4.2A
输出	回路 1 ( 差压 )	4...20 mA 和 Hart7.0
	回路 2 ( 顶压或底压 )	4...20 mA
拧紧扭矩	组装所有 D3 部件	27 Nm (20 ft-lbs)
重量		大约 3.5Kg

**清洁与维护**

- 高压冲洗时，请勿将喷嘴直接朝向电气连接！

**再次运输**

- 传感器和过程连接必须清洁干净，并且必须未受到危险介质和 / 或导热胶污染。注意清洁信息！
- 为了避免损坏设备，只使用适当的运输包装。

**一致性建议**

- 适用标准：  
EMC 指令 2004/108/EC
- CE 标记表明产品满足适用欧盟标准的要求
- 用户必须保证整个设备符合所有适用标准

**运输 / 存储**

- 请勿室外存储
- 干燥无尘
- 请勿暴露于腐蚀性媒介
- 避免阳光直射
- 避免机械冲击与振动
- 存储温度 -55...+90 °C
- 相对湿度最大值 95 %

**符合标准**

- 用户必须遵守适用的规范与指令

**报废**

- 该仪器不受 WEEE 指令 2002/96/EC 及相应国家法律的约束
- 请将仪器交给专门的回收公司，不要直接送至市政回收点处理

## 完整组装传感器的订货代码

## D3 (组合传感器)

## 充油

- 1 (矿物油 / FDA 认证)  
5 (Neobee M20)

## 顶部传感器 URL

- 5 0...6 PSI; 0...0.4 Bar G  
6 30/0/30 PSI; -1...2 Bar C  
7 30/0/100 PSI; -1...7 Bar C  
8 30/0/500 PSI; -1...35 Bar C

## 顶部传感器过程连接

XXX (见过程连接表格 3 位数字代码)

## 顶部远程线缆

- 0 (整体)  
B (10' 线缆 - 3m)  
E (25' 线缆 - 7.6m)  
F (50' 线缆 - 15.2m)

## 底部传感器 URL

- 5 0...6 PSI; 0...0.4 Bar G  
6 30/0/30 PSI; -1...2 Bar C  
7 30/0/100 PSI; -1...7 Bar C  
8 30/0/500 PSI; -1...35 Bar C

## 底部传感器过程连接

xxx (见过程连接表格 3 位数字代码)

## 底部远程线缆

- 0 (整体)  
B (10' 线缆 - 3m)  
E (25' 线缆 - 7.6m)  
F (50' 线缆 - 15.2m)

## 盖子

- 2 (塑料盖, 带视窗)  
3 (不锈钢盖, 不带视窗)

## 过程连接位置 (见位置图)

	电源	顶部传感器	底部传感器
1	A	B	C
2	A	C	B
3	B	A	C
4	B	C	A
5	C	A	B
6	C	B	A

## 电气连接

- A (M12)  
C (电缆格兰)  
N (1/2" NPTF 接头)

## 顶部 压力单位

- P (PSI)  
B (Bar)  
W (In.WG)  
L (mbar)

## 顶部压力 校准范围 (见第 5 页校准范围表)

XXX

## 差压 压力单位

- P (PSI)  
B (Bar)  
W (In.WG)  
L (mbar)

## 差压校准范围 (见第 5 页校准范围表)

XXX

D3 1 5 004 B 5 004 B 2 1 A P 025 P 025

## 传感器电气头订货代码

D3E

盖子

2 (塑料盖, 带视窗)

3 (不锈钢盖, 不带视窗)

过程连接位置 (见位置图)

电源 顶部传感器 底部传感器

1 A B C

2 A C B

3 B A C

4 B C A

5 C A B

6 C B A

电气连接

A (M12)

C (电缆格兰)

N (1/2" NPTF 接头)

顶部压力 压力单位

P (PSI)

B (Bar)

W (英寸水柱)

L (millibar)

顶部压力 校准范围 (见第 5 页校准范围表)

XXX

差压 压力单位

P (PSI)

B (Bar)

W (in.WG)

L (mbar)

差压校准范围 (见第 5 页校准范围表)

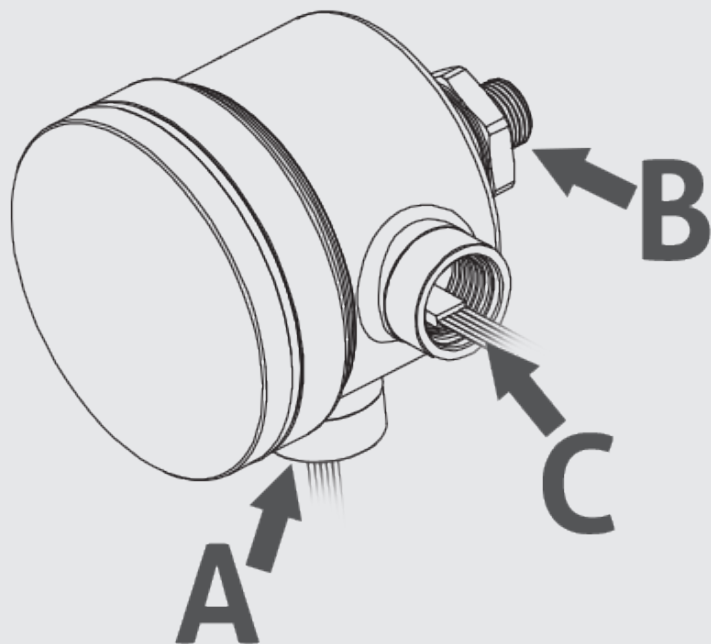
XXX

D3E 2 1 A P 025 P 025

## 校准范围

代码	范围
025	full vac-0
028	full vac-0-15
029	full vac-0-30
031	full vac-0-60
032	full vac-0-100
314	full vac-0-200
066	0-30
068	0-50
069	0-60
071	0-100
073	0-150
074	0-160
075	0-200
077	0-300
081	0-500
084	0-1000
251	-1-0-1
286	-1-0-2.5
217	-1-0-3
056	-1-0-4
304	-1-0-7
057	0-2
235	0-3
192	0-4
060	0-6
309	0-7
061	0-10
065	0-20
224	0-35
206	0-70
294	0-140
503	0-415
505	0-830
506	0-1385
078	0-350
086	0-2000
508	0-3300
089	0-4000
428	0-1.5
067	0-40
079	0-400
501	0-1.2
499	0-1200
502	0-18
504	0-480
507	0-1600
000	满量程, 现场自定义
999	自定义范围

## 位置图



## 传感器探杆订货代码

L3S (传感器探杆)

## URL

- 5 (0...6 PSI; 0...0.4 Bar G)  
 6 (30/0/30 PSI; -1...2 Bar C)  
 7 (30/0/100 PSI; -1...7 Bar C)  
 8 (30/0/100 PSI; -1...35 Bar C)

过程连接 (见过程连接表)  
 XXX

## 毛细填充

- 1 (矿物油 /FDA 认证)  
 5 (Neobee M20)

## 远程线缆

- 0 (整体)  
 B (10' 线缆 - 3m)  
 E (25' 线缆 - 7.6m)  
 F (50' 线缆 - 15.2m)

L3S 5 004 1 0

## 过程连接表

## 符合 3A 的过程连接

- 004 1-1/2" Tri-Clamp®  
 005 2" Tri-Clamp®  
 006 2½" Tri-Clamp®  
 007 3" Tri-Clamp®  
 123 AIC CPM 齐平安装  
 088 Anderson 短齐平安装 (71060-A4, A6, A8)  
 089 Anderson 长齐平安装 (71060-A3, A5, A7, A9)  
 141 Rosemount/Foxboro Sanitary Spud - 短  
 142 Rosemount/Foxboro Sanitary Spud - 长  
 154 Endress & Hauser 通用适配器 - 短  
 155 Endress & Hauser 通用适配器 - 长  
 180 M38x1.5

## 不符合 3A 的过程连接

- 160 G1" CLEANadapt  
 059 1-1/2" NPT  
 182 G1" 固定螺纹  
 109 38 mm SMS Liner (母头)  
 110 51 mm SMS Liner (母头)  
 115 40 mm DIN 11851 (乳制品连接)  
 124 50 mm DIN 11851 (乳制品连接)  
 189 DRD

## 附件

## 预制线缆组件

屏蔽型 25' 线缆 -7.6m	42117H0025
屏蔽型 50' 线缆 -15.2m	42117H0050
屏蔽型 100' 线缆 -30.5m	42117H0100

塑料盖带垫圈	5632800001
不锈钢盖带垫圈	5632900001
M12 快速连接插座	SP56726A0004
紧固件	SP5633100000
1/2"NPTF 适配器	SP5633200000
Kit(6) 垫圈密封	5633000001
现场线缆连接 - 直	42119B0000
现场线缆连接 -90°	42119A0000
10' 远程套件 -3m	SP73228A0010
25' 远程套件 -7.6m	SP73228A0025
50' 远程套件 -15.2m	SP73228A0050
Rosemount/Foxboro Clamp 连接件	46600A00010