



TX3351-DR 差压远传变送器



1 应用

TX3351-DR 差压远传变送器的膜盒是用于防止管道内介质直接进入差压变送器的差压传感器组件中，它与变送器之间采用硅油等填充液传递压力。

TX3351-DR 差压远传变送器用于测量液体、气体或蒸汽的液位、密度、差压、以及流量，然后将其转变成 4~20mA DC HART 电流信号输出。TX3351-DR 也可与 HART 手操器相互通信，通过它们进行参数设定、过程监控等。

2 工作原理

TX3351-DR 差压远传变送器结构上由 TX3351-DP 系列差压变送器和经焊接安装的带毛细管远传法兰组成。其工作原理与 TX3351-DP 系列差压变送器相同（参见 TX3351-DP 系列差压变送器技术规格书），只是压力传递路径略有不同：作用在远传法兰侧的压力，首先经远传法兰上的膜片和填充液，再经毛细管，最后到达测量传感器相应的正负侧。

3 测量参数

差压、液位

4 输出

输出信号

2 线制，4~20mA DC HART 输出，数字通讯，HART 协议加载在 4~20mA DC 信号上。

输出信号极限：I_{min}=3.9mA，I_{max}=20.5mA



报警电流（模式可设置）

低报模式（最小）：3.7 mA

高报模式（最大）：21 mA

不报模式（保持）：保持故障前的有效电流值

报警电流标准设置：高报模式

5 响应时间

放大器部件阻尼常数为 0.1s；传感器和远传法兰时间常数为 0.2~6s，取决于传感器的量程、量程比，毛细管的长度，以及填充液的粘度。附加的可调时间常数为：0.1~60s。

6 一般条件

6.1 安装条件

变送器本体可直接固定于任何位置。最佳状态是使过程法兰轴处于垂直状态，位置偏差将产生可校正的零位偏移。电子表壳最大可旋转 360°，定位螺钉可将其固定于任何位置。

远传法兰与符合 ANSI/DIN 标准的配套法兰相连接，该配套法兰应配有软性垫片和安装固定的螺栓、螺母（用户可选配安装螺栓、螺母）。

对于双边法兰远传变送器，毛细管部件和远传法兰应仅可能安装在相同的环境温度中。毛细管的最小弯曲半径为 75mm，严禁缠绕！

6.2 环境条件

环境温度：-40~85℃

储存温度/运输温度：-50~85℃

相对湿度：0~100%

抗冲击

加速度：50g

持续时间：11ms

电磁兼容性(EMC)：见下页表 4《电磁兼容性附表》

6.3 过程介质极限

温度极限

介质温度：参考填充液耐温范围



常州天利智能控制股份有限公司

CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.

表 3 填充液、工作温度和最小工作静压关系表

填充液	硅油 (S)	高温硅油 (H)	超高温硅油(U)	植物油 (V)
密度 25℃	960kg/m ³	980kg/m ³	1020kg/m ³	937kg/m ³
工作温度范围	-30~200℃	-10~350℃	-10~400℃	0~250℃
温度	工作静压范围 (kPa 绝压)			
20℃	>10	>10	>10	>25
100℃	>25	>25	>25	>50
150℃	>50	>50	>50	>75
200℃	>75	>75	>75	>100
250℃		>100	>100	>100
350℃		>100	>100	
400℃			>100	

注：超出以上工作温度和静压关系范围的应特别指出，可以通过特殊设计来满足要求。

变送器本体压力极限

从 3.5kPa 绝对压力至额定压力，保护压力可大于额定压力的 1.5 倍，同时加于变送器两侧。

单向过载极限

低压侧为变送器本体额定压力，高压侧为远传法兰额定压力，可能出现可修正的零点漂移。

重量

单边远传为 DN 50/2" 约 7~10kg，DN 80/3" 约 8~11kg，DN 4" 约 9~12kg；

双边远传为 DN 50/2" 约 10~16.5kg，DN 80/3" 约 12~18kg，DN 4" 约 14~21kg。

防爆性能

隔爆许可：Ex db II C T4 ... T6 Gb，Ex tb IIIC T80℃/T95℃/T130℃ Db

本安许可：Ex ia II C T4 Ga，Ex tb IIIC T80℃/T95℃/T130℃ Db

允许使用温度为：-40℃~65℃

6.4 电源及负载条件

电源电压为 24V

$$R \leq (U_s - 12V) / I_{\max} \quad k\Omega$$

公司地址：江苏省常州市关河西路 180 号恒远大厦 17 楼

厂部地址：江苏省常州市新北区孟河镇郭河工业园

联系人：张经理

热线电话：400-119-0288

电话：0519-85227221

手机：13656120670

传真：0519-85281591

QQ：4001190288

E-mail：2631540167@qq.com

网址：www.cz-tianli.com



常州天利智能控制股份有限公司

CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.

其中 $I_{max}=23\text{ mA}$

最大电源电压：42VDC

最小电源电压：12VDC，15VDC（背光液晶显示）

数字通讯负载范围：250~600 Ω

材质

测量膜盒：不锈钢 316L

膜片：不锈钢 316L、哈氏合金 C、钽 等

过程法兰：不锈钢 304，316

填充液：硅油、高温硅油、超高温硅油、植物油

密封圈：丁腈橡胶（NBR）、氟橡胶（FKM）、聚四氟乙烯（PTFE）

变送器外壳：铝合金材质，外表喷涂环氧树脂/不锈钢 316

外壳密封圈：丁腈橡胶（NBR）

铭牌：不锈钢 304/316

电气连接：M20X1.5（F）/ NPT1/2（F）

过程连接：远传法兰符合法兰标准。

外壳防护等级：IP66/IP67

表 4 电磁兼容性附表

序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰（外壳）	GB/T 9254-2008 表 5	30MHz~1000MHz	合格
2	传导干扰 （直流电源端口）	GB/T 9254-2008 表 1	0.15MHz~30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2006	4kV(触点) 8kV(空气)	B
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2006	10V/m (80MHz~1GHz)	A

公司地址：江苏省常州市关河西路 180 号恒远大厦 17 楼

厂部地址：江苏省常州市新北区孟河镇郭河工业园

联系人：张经理

热线电话：400-119-0288

电话：0519-85227221

手机：13656120670

传真：0519-85281591

QQ：4001190288

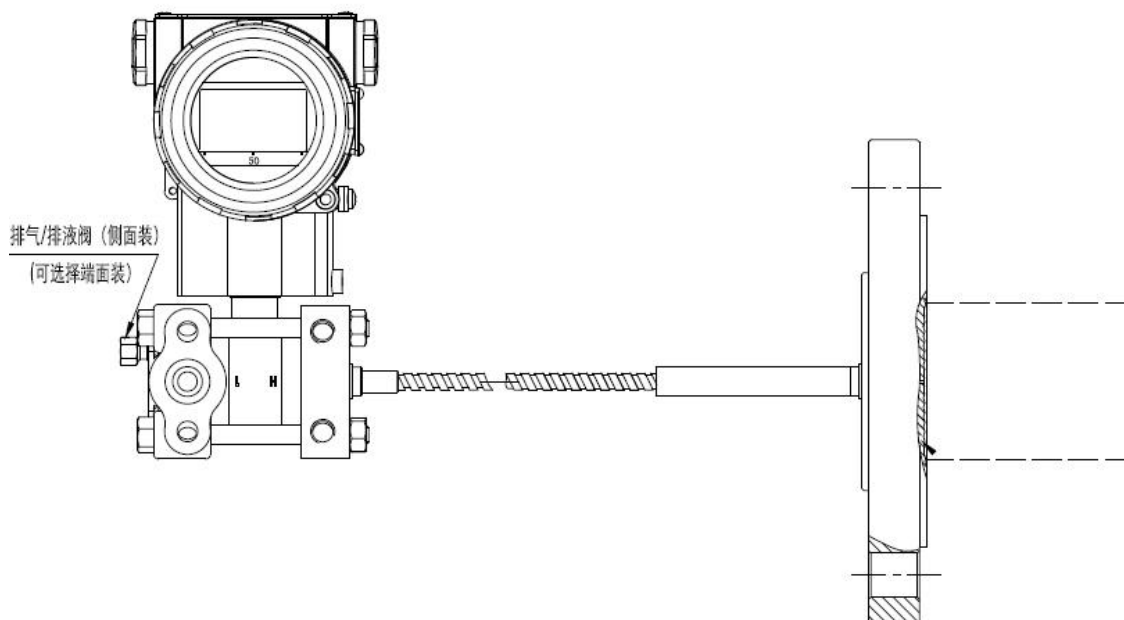
E-mail：2631540167@qq.com

网址：www.cz-tianli.com





图 2 基本型单边差压远传密封装置图



注：（1）单边基本型差压远传密封装置可以安装在变送器本体的高压侧，也可以安装在变送器的低压侧；

（2）单边或双边基本型差压远传密封装置的变送器本体安装方式同 TX3351-DR 系列差压变送器。

8 单边远传无远传法兰端的过程连接说明

过程法兰接头	
1/2-NPT不锈钢椭圆形法兰(代码1) 1. 压力腔法兰 2. O型密封圈 3. NPT 1/2 椭圆形法兰 4. 螺栓	M20x1.5不锈钢丁字形接头 (代码2) 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



常州天利智能控制股份有限公司

CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.

9 型号和规格代码表

差压远传变送器选型 TX3351-		
传感器类型		
DR	差压远传传感器	
精度		输出
A	基本误差±0.05%	4-20mA 带 HART 通讯
B	基本误差±0.075%	4-20mA 带 HART 通讯
C	基本误差±0.1%	4-20mA 带 HART 通讯
D	基本误差±0.2%	4-20mA 带 HART 通讯
E	基本误差±0.5%	4-20mA 带 HART 通讯
M	基本误差±0.075%	485 输出
X	非标误差	备注
量程		
A	-1～1kPa（-100～100 mmH2O）/(-10～10mbar)精度请在询价时确认	
B	-6～6kPa（-600～600 mmH2O）/(-60～60mbar)	
C	-40～40kPa（-4000～4000 mmH2O）/(-400～400mbar)	
D	-100～250kPa（-10～25 mH2O）/(-1000～2500mbar)	
E	-1~1MPa/（-100～100 mH2O）/(-10～10bar)	
F	-3～3MPa（-300～300 mH2O）/(-30～30bar)	
G	-3～10MPa（-300～1000 mH2O）/(-30～100bar)	
静压芯片		
0	无	
1	40MPa	
传感器膜片材质		填充液
A	不锈钢 316L	硅油
额定工作压力		

公司地址：江苏省常州市关河西路 180 号恒远大厦 17 楼

厂部地址：江苏省常州市新北区孟河镇郭河工业园

联系人：张经理

热线电话：400-119-0288

电话：0519-85227221

手机：13656120670

传真：0519-85281591

QQ：4001190288

E-mail：2631540167@qq.com

网址：www.cz-tianli.com



常州天利智能控制股份有限公司

CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.

1	16MPa
过程连接	
RN	NPT1/4 内螺纹, 无泄放阀
RB	NPT1/4 内螺纹, 泄放阀装于夹板后部端面
RU	NPT1/4 内螺纹, 泄放阀装于夹板侧面上部
RD	NPT1/4 内螺纹, 泄放阀装于夹板侧面下部
RR	双法兰远传 (双毛细管式)
LR	高压侧侧装法兰, 低压侧毛细管法兰
传感器密封材质	
N	丁腈橡胶 (NBR)
F	氟橡胶 (FKM)
P	聚四氟乙烯 (PTFE)
特殊功能	
N	无
F	平方根输出
P	防雷击功能
安装支架	
N	无
1	万能支架 (弯支架, 不锈钢 304)
3	万能支架 (弯支架, 不锈钢 316)
4	平支架 (不锈钢 304)
5	平支架 (不锈钢 316)
过程连接附件 (单法兰时负腔过程)	
N	无
1	1/2 英寸 NPT 内螺纹不锈钢椭圆形法兰
2	M20x1.5 外螺纹不锈钢丁字形接头

公司地址：江苏省常州市关河西路 180 号恒远大厦 17 楼

厂部地址：江苏省常州市新北区孟河镇郭河工业园

联系人：张经理

热线电话：400-119-0288

电话：0519-85227221

手机：13656120670

传真：0519-85281591

QQ：4001190288

E-mail：2631540167@qq.com

网址：www.cz-tianli.com



常州天利智能控制股份有限公司

CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.

液晶显示	
N	无
2	液晶显示（-25℃）
3	低温液晶显示（-40℃）
防爆选项	
N	基本型
A	本安型
D	隔爆型（不含隔爆电缆接头）
位号标牌	
N	无
1	位号标于铭牌内
2	悬挂式不锈钢标牌
使用说明	
C	中文
E	英文
X	备注
附加选项	
S	不锈钢表壳
V	低电压版
电气接口	
不选	M20*1.5 内螺纹（常规）
1D	NPT1/2 内螺纹

公司地址：江苏省常州市关河西路 180 号恒远大厦 17 楼

厂部地址：江苏省常州市新北区孟河镇郭河工业园

联系人：张经理

热线电话：400-119-0288

电话：0519-85227221

手机：13656120670

传真：0519-85281591

QQ：4001190288

E-mail：2631540167@qq.com

网址：www.cz-tianli.com



常州天利智能控制股份有限公司

CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.

1 基本型差压远传变送器远传密封装置选型

基本型差压远传密封装置

RH- 带毛细管（高压侧）

LT- 无毛细管侧装（高压侧） 注：高压侧 侧装法兰时选用

RL- 带毛细管（低压侧）

过程连接

标称直径			密封面形式	膜片/密封面材质
A	DN50	HG/T20592	RF 型 HG/T20592	不锈钢 316L
B	DN50	HG/T20592	RF 型 HG/T20592	哈氏合金 C
C	DN50	HG/T20592	RF 型 HG/T20592	钽（温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ）
H	DN80	HG/T20592	RF 型 HG/T20592	不锈钢 316L
I	DN80	HG/T20592	RF 型 HG/T20592	哈氏合金 C
G	DN80	HG/T20592	RF 型 HG/T20592	钽（温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ）
R	DN100	HG/T20592	RF 型 HG/T20592	不锈钢 316L
S	DN100	HG/T20592	RF 型 HG/T20592	哈氏合金 C
T	DN100	HG/T20592	RF 型 HG/T20592	钽（温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ）
D	DN2"	ASME B 16.5	RF 型 ASME B 16.5	不锈钢 316L
E	DN2"	ASME B 16.5	RF 型 ASME B 16.5	哈氏合金 C
F	DN2"	ASME B 16.5	RF 型 ASME B 16.5	钽（温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ）
K	DN3"	ASME B 16.5	RF 型 ASME B 16.5	不锈钢 316L
L	DN3"	ASME B 16.5	RF 型 ASME B 16.5	哈氏合金 C
M	DN3"	ASME B 16.5	RF 型 ASME B 16.5	钽（温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ）
N	DN4"	ASME B 16.5	RF 型 ASME B 16.5	不锈钢 316L
O	DN4"	ASME B 16.5	RF 型 ASME B 16.5	哈氏合金 C
P	DN4"	ASME B 16.5	RF 型 ASME B 16.5	钽（温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ）

公司地址：江苏省常州市关河西路 180 号恒远大厦 17 楼

厂部地址：江苏省常州市新北区孟河镇郭河工业园

联系人：张经理

热线电话：400-119-0288

电话：0519-85227221

手机：13656120670

传真：0519-85281591

QQ：4001190288

E-mail：2631540167@qq.com

网址：www.cz-tianli.com



常州天利智能控制股份有限公司

CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.

X	非标法兰（用 x (...) 表示）	
额定压力		
压力等级		法兰压力标准
1	PN 1MPa/4MPa	HG/T20592
2	PN 6.4MPa	HG/T20592
3	PN 10MPa	HG/T20592
6	150psi	ASME B 16.5
7	300psi	ASME B 16.5
8	600psi	ASME B 16.5
连接形式		
F	扁平式	
H	插入式，不锈钢 316L	插入长度 50mm
I	插入式，不锈钢 316L	插入长度 100mm
G	插入式，不锈钢 316L	插入长度 150mm
L	插入式，哈氏合金 C	插入长度 50mm
M	插入式，哈氏合金 C	插入长度 100mm
N	插入式，哈氏合金 C	插入长度 150mm
填充液		
S	硅油	-30~200℃
H	高温硅油	-10~350℃
U	超高温硅油	-10~400℃
L	超低温填充液	-100~100℃
V	植物油	0~250℃
F	氟油	-30~260℃
毛细管长度		
00	0m(高压侧侧装无毛细管时选用)	

公司地址：江苏省常州市关河西路 180 号恒远大厦 17 楼

厂部地址：江苏省常州市新北区孟河镇郭河工业园

联系人：张经理

热线电话：400-119-0288

电话：0519-85227221

手机：13656120670

传真：0519-85281591

QQ：4001190288

E-mail：2631540167@qq.com

网址：www.cz-tianli.com



常州天利智能控制股份有限公司

CHANGZHOU TIANLI INTELLIGENT CONTROL CO.,LTD.

01	1m
02	2m
03	3m
04	4m
05	5m
06	6m
08	8m
10	10m
S	特殊长度 m
毛细管部件特性	
N	无
P	带 PVC 保护层毛细管
接液法兰膜盒面形式	
N	无
1	316L 上涂 FEP (氟化乙烯丙烯共聚物) (温度 $\leq 180^{\circ}\text{C}$)
2	316L 上涂 PFA (过氟烷基化物) (温度 $\leq 260^{\circ}\text{C}$)
3	膜片贴 PTFE 膜(聚四氟乙烯膜)[2] (温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$) (不适用于插入式)
4	316L 上涂 FEP (氟化乙烯丙烯共聚物) (温度 $\leq 180^{\circ}\text{C}$) (仅适用于插入式)
5	316L 上涂 PFA (过氟烷基化物) (温度 $\leq 260^{\circ}\text{C}$) (仅适用于插入式)
6	防真空处理

注 1: 在对差压远传法兰密封装置选型时, 应先完成差压液位变送器本体选型, 再选下面的法兰部分选型

注 2: 膜片贴 PTFE 膜, 也即 F4 膜片, 可适用于负压的测量, 但仅适用于扁平式液位法兰

注 3: 所有非标选项以 X 做选型, 并在 X 后加括号详细参数以备注为准。

公司地址: 江苏省常州市关河西路 180 号恒远大厦 17 楼

厂部地址: 江苏省常州市新北区孟河镇郭河工业园

联系人: 张经理

热线电话: 400-119-0288

电话: 0519-85227221

手机: 13656120670

传真: 0519-85281591

QQ: 4001190288

E-mail: 2631540167@qq.com

网址: www.cz-tianli.com