

技术说明书

DT400G 粉尘监测仪

GS 11K1B1E

概述

粉末和颗粒材料广泛应用于广阔的工业领域。在陶瓷制造业和瓷器业、制陶业、水泥、精细化学、医药及食品业，粉末状和颗粒状材料作为加工过程的原材料或半成品材料。在这些加工领域，粉尘的回收利用必须充分考虑，以减少加工过程中的原材料的损失量。

此外，为了防止大气污染，不仅仅要从这些加工领域中得到回收粉尘，而且要从各种燃烧废气中回收粉尘。任何一种情况下，在排放掉其中含有原材料粉末气体以前，粉末或颗粒状材料必须隔离开来。为此，应使用如过滤袋和静电集尘器这样的排放气体处理系统。

为了对排放气进行有效处理，排放气中的粉尘浓度应保持在一个规定的值以下。对排放气处理后的气体中的粉尘浓度进行在线监测是一个基本的环节。DT400G 粉尘监测仪采用直接插入式传感器，通过静电摩擦检测粉尘浓度。这使 DT400G 具有输出波动小、能够承受恶劣环境、和对粉尘连续监测有极好的稳定性和可维护性。另外，传感器和变送器的一体化设计使安装变得简单。

特点

- 静电摩擦探测传感器使由于粉尘粘附造成的输出变化降到最低；
- 对几乎所有固体颗粒进行在线浓度连续测量；
- 长期、免维护工作；
- 一体化设计，安装方便；
- 排放气的最佳粉尘浓度监测仪



技术规范

测量对象：气体中的固体颗粒

颗粒的组成：无限制

颗粒尺寸：大于或等于 0.3 μ m

测量范围：0.1mg/m³~1kg/m³

测量原理：静电摩擦检测方法

流程条件

温度：最高 200℃

压力：最大 200kPa

气体流速：最低 4m/s（最大 30m/s）

湿度：最大 40%

输入浪涌电压：最大 100V（如果输入浪涌电压超过 500V，会造成变送器损坏）

注：当安装在静电集尘器的后续工序时，请参照 Page 5 的**安装条件**（5）

测量范围：灵活的（下限必须为零）

注：测量范围是在变送器输出的放大因子（增加值和斜率）中设定。（测量范围并不直接反映出粉尘浓度值。如果要得到粉尘浓度的绝对值，必须用实验室分析仪和本仪器同时进行测试对比，求出本仪器的输出值和粉尘浓度值之间的对应关系，才能得到。）

模拟输出信号：4~20mA DC（隔离输出。负载电阻 600 Ω ）

触点输出信号（高限报警）

触点容量：240V AC 下 3A，或 30V DC 下 3A

注：当模拟和触点输出信号用同一电缆连接时，

容量是 30V DC 时 3A。

设定范围：测量范围的 5%~100%

触点配置：续（正常情况下打开）断（正常情况下闭合）触点

注：继电器根据报警确定断续。

衰减时间常数：1~30 秒，不定的

环境条件：

温度：-20~45℃

湿度：不大于 95%RH（无凝露）

振动：不大于 2m/s² (0.5G)

存储条件：

温度：-20~70℃

湿度：不大于 95%RH（无凝露）

结构：

变送器：与传感器探头一体；防雨；IP64

传感器：直插式传感器

材料：

传感器：不锈钢（JIS SUS316L）

传感器绝缘：PEEK，PTFE

变送器外壳：铸铝

涂层：灰白色（DIN RAL7001）聚酯涂层

电源：90~110V AC，50/60Hz；

或 180~250V AC，50/60Hz

线路连接：2 个出口

DIN PG11 口为电源电缆口：带电缆密封管
(适用电缆直径：6~10 mm)

DIN PG9 口为输出信号电缆口：带电缆密封管
(适用电缆直径：5~8 mm)

注：模拟和触点输出信号接线使用同一电缆。

吹净用的空气：

连接：一个 Rc1/4 接头

供气：使用与仪表气的纯度相当的清洁、干燥的空气，连续清扫的压力至少为[流程压力为 +50kPa(0.5kgf/cm²)]

空气消耗：10~50NL/min

安装：专用的焊接头安装或法兰安装

注：500 mm 长的传感器可安装的管的尺寸大约为 650~4000 mm。

重量：大约 2.2kgf（包括法兰）

外形尺寸：81×252×690（W×H×D）

特性

电气回路的精度：±5%

型号和后缀代码

定货时

指定型号和后缀代码，或部件名称和部件号

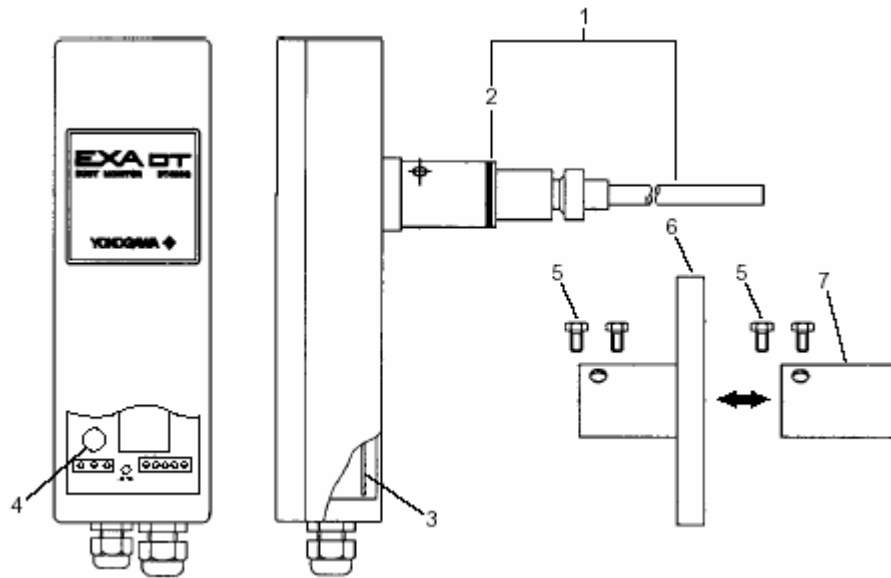
指

- 1、DT400G 粉尘监测仪，或
- 2、备件

粉尘监测仪（产品代码：J055）

型号	后缀代码	选项代码	技术规范
DT400G	.....	.....	粉尘监测仪
输出信号	.....	.....	4~20mA DC
电源	2..... 5.....	.....	180-250V AC ,50/60Hz 90-110V AC,50/60Hz
传感器长度	1.....	.....	500 mm
传感器材料	S.....	.....	JIS SUS316L
安装	-W... -A... -P... -J...	.....	焊接头安装(提供焊接头) 法兰安装(ANSI Class150, 相当于 2.5 吋 RF) 法兰安装(JPI Class150, 相当于 2.5 吋 RF) 法兰安装(JIS 5K 65A, 相当于 2.5 吋 FF)
	-AA	.....	总是-AA

备件

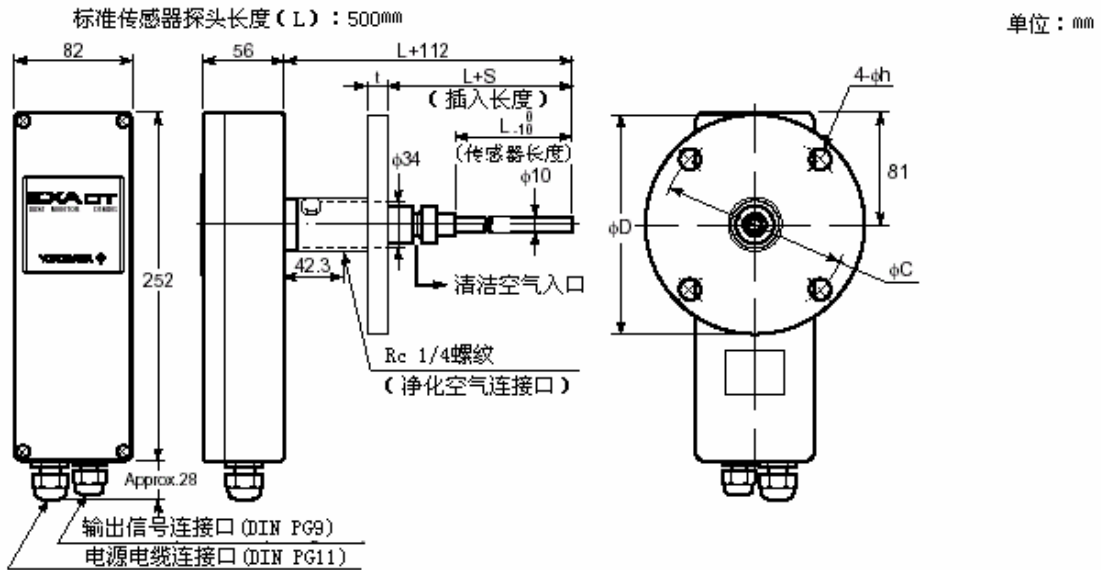


No.	部件号	数量	备注
1	K9359AC	1	传感器组件
2	L9817AG	1	O-形圈
3	—	1	放大器组件
	K9359AP		90—110V AC
	K9359AQ		180—250V AC
4	A1084EF	1	保险丝
5	L9800TC	2	螺钉
6	—	1	法兰组件
	K9359AG		ANSI
	K9359AH		JPI
	K9359AF		JIS
7	K9359BD	1	焊接头

注：传感器组件只能在制造厂家更换。

尺寸

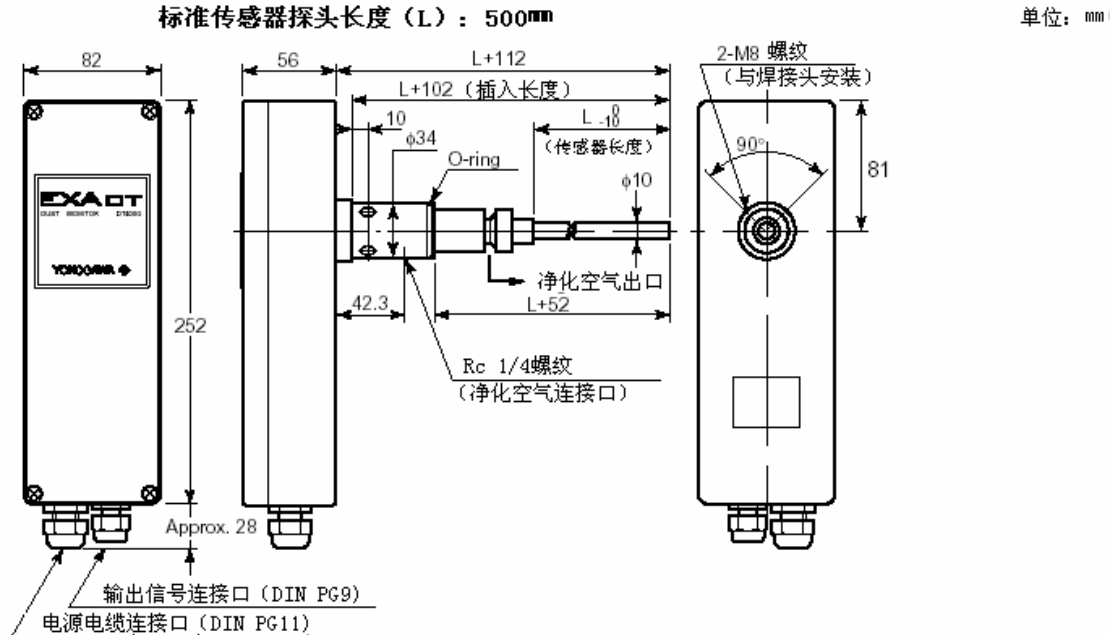
法兰安装型

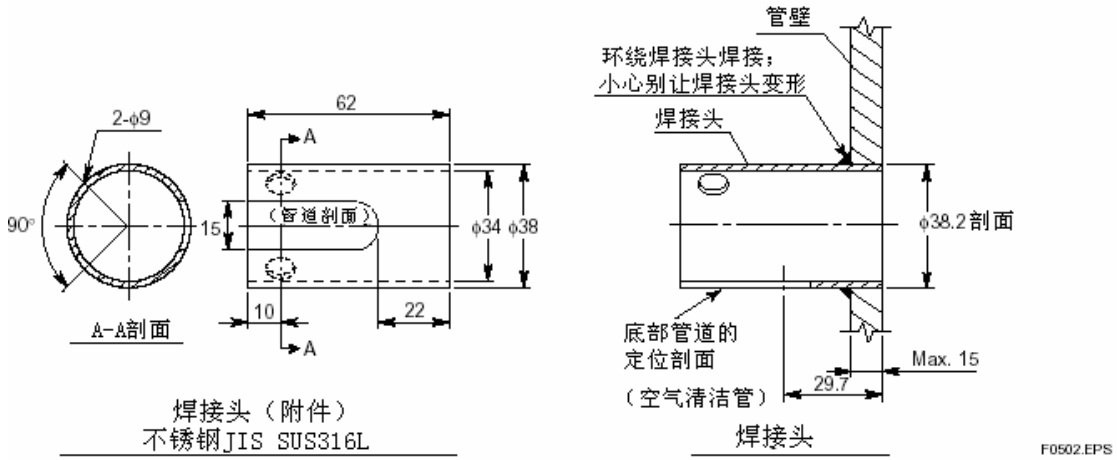


		法兰					
型号和后缀代码	L	S	法兰规格	D	C	h	t
DT400G-6□1S-A-AA	500	20	ANSI Class 150, 2.5 吋 RF	177.8	139.7	19.1	22.4
DT400G-6□1S-P-AA	500	20	JPI Class 150, 2.5 吋 RF	178.0	139.7	19.0	22.5
DT400G-6□1S-J-AA	500	28	JIS 5K, 65A(2.5 吋)FF	155.0	130.0	15.0	14.0

DT400G 型粉尘监测仪的尺寸 (法兰安装型)

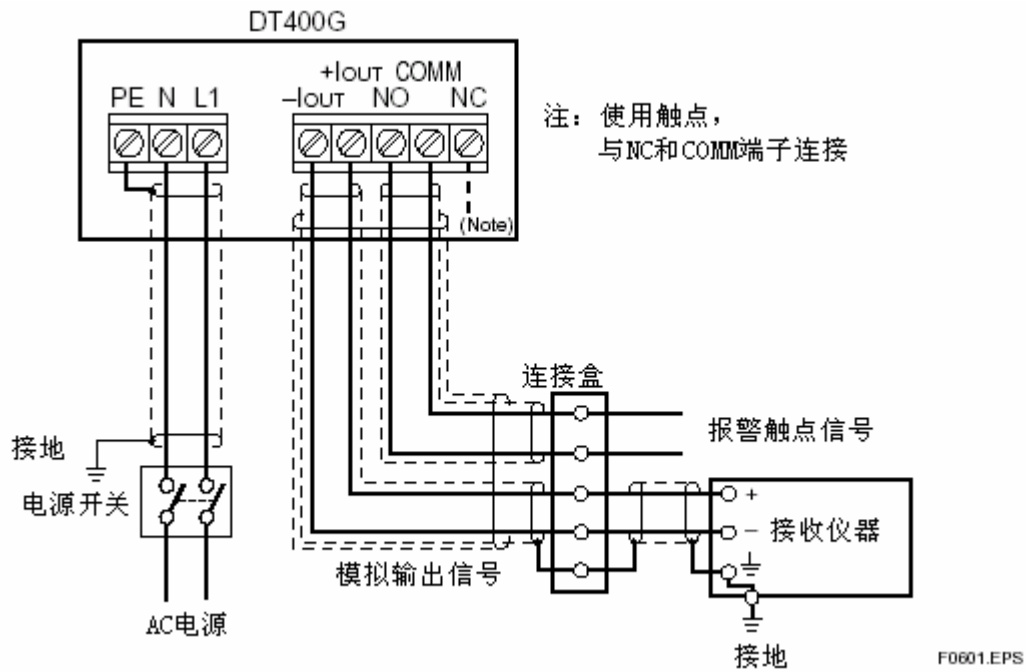
焊接头安装型





DT400G 型粉尘监测仪的尺寸 (焊接头安装型)

接线图

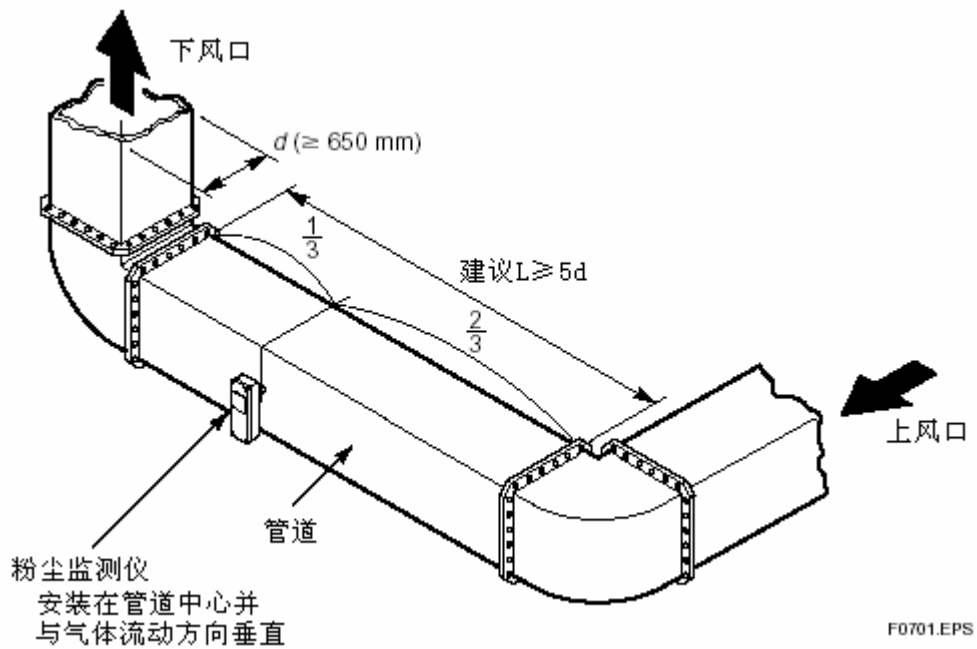


安装条件

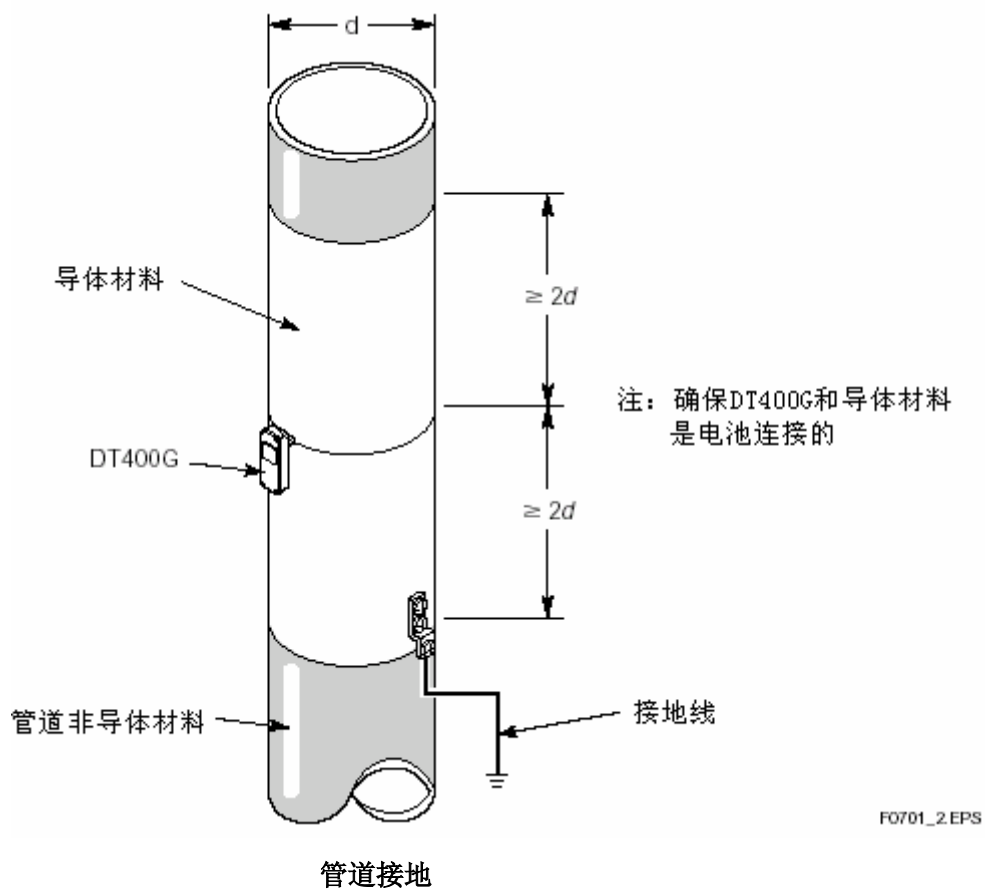
安装位置

- (1) 粉尘监测仪应安装在输送管和导管的笔直部分 (笔直部分长度 $L \geq 5d$, 这里 d 是管的内径)。安装处, 在传感器探头上游 $2/3L$ 内, 下游气 $1/3L$ 内, 不得有阀或气门、阻尼器之类影响流速。
- (2) 安装粉尘监测仪时, 传感器探头朝下, 从水平到垂直方向。
- (3) 如果导管或管道是金属材料, 应当接地; 如果导管或管道是非导电材料, 安装防护盖并让盖接地。

- (4) 建议粉尘监测仪安装在管道或导管的中心。
- (5) 确保输出信号不受工厂设备或装置产生的噪声的影响。如果使用静电集尘器，离粉尘集尘器 20m 内不要安装粉尘监测仪。为了监测过滤袋之类的粉尘集尘器，应在鼓风机的上风口安装监测仪。当在非导电性装置上安装粉尘监测仪时，应使用导电材料在粉尘监测仪周围将装置屏蔽。
- (6) 应避免安装在受振动影响的场所。



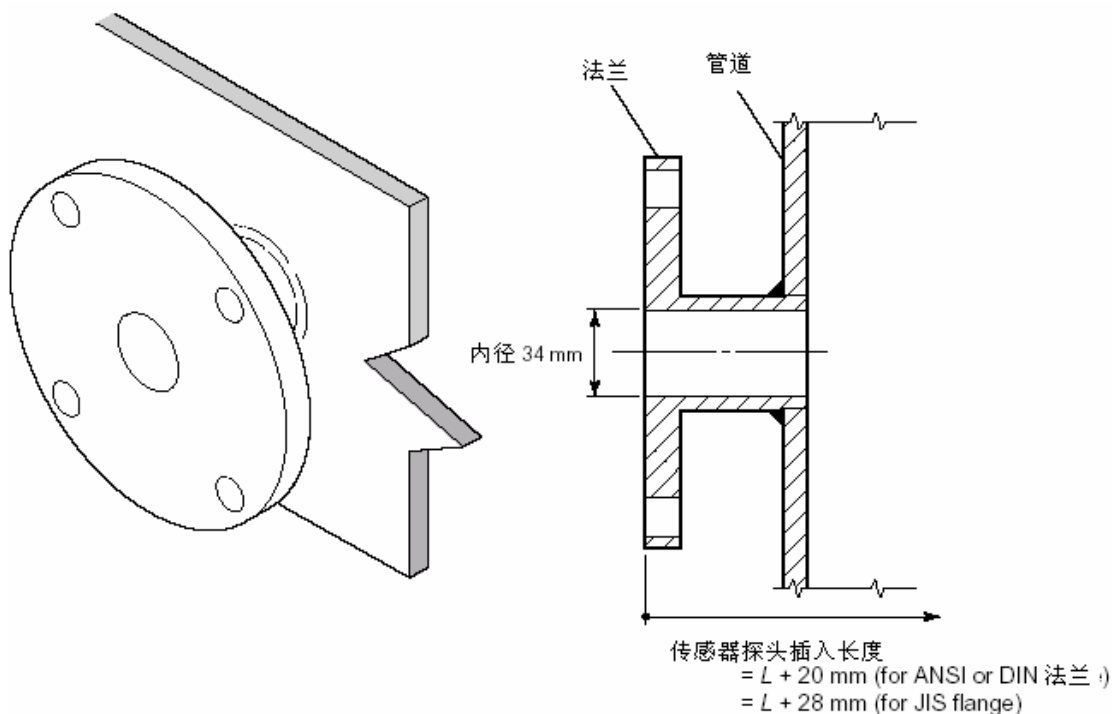
管道笔直部分粉尘监测仪的安装



安装顺序

安装到法兰时

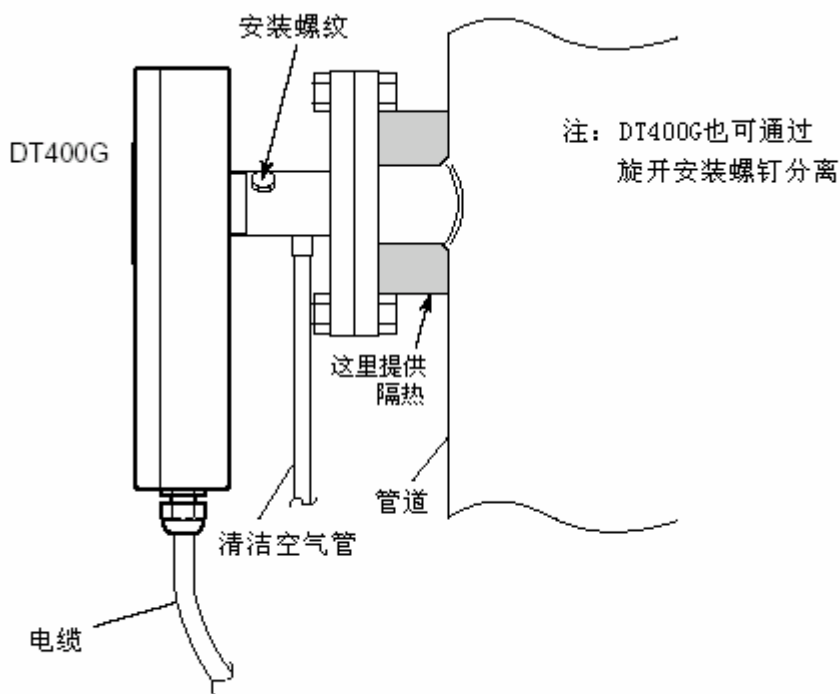
准备一个符合标准的、带法兰的 DT400G。准备一个管道或导管连接口的法兰接头。注意、标准传感器探头插入长度是随法兰规格的变化而变化的。



这里 L=标准传感器长度=500mm

法兰安装型连接口

在传感器探头绝缘部分上哪怕有一滴水也会妨碍正确的测量。测量高温和高湿气体时，如果传感器探头周围的流程气体被冷却下来，应当用空气吹净，以防止传感器连接法兰的颈部出现凝露。如果环境温度可能会降低到 0°C 或以下时，在连接法兰的颈部还应隔热。

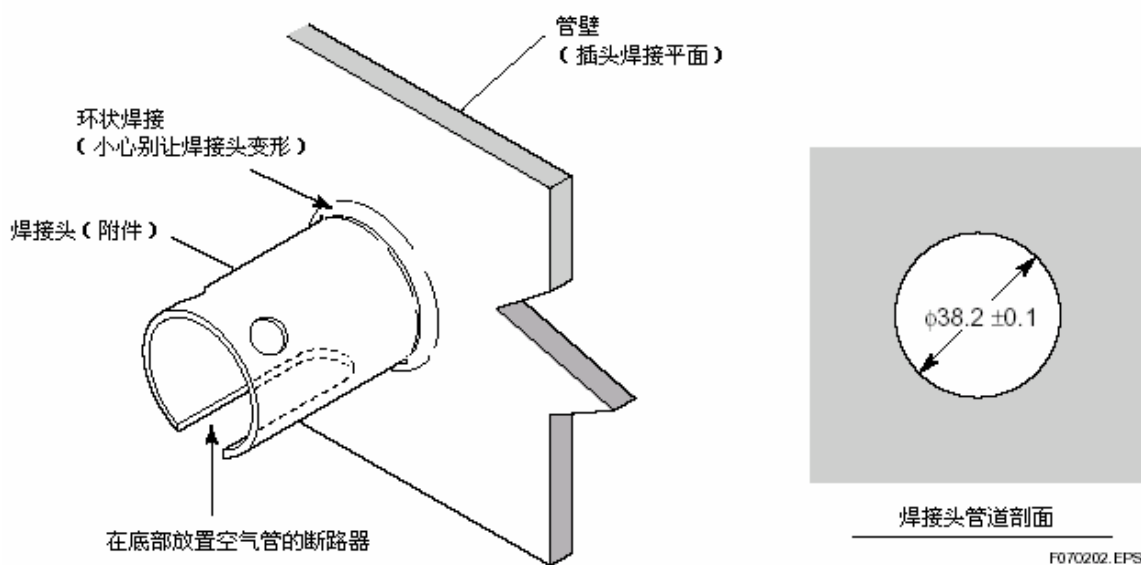


防凝露隔热

安装到焊接头时

使用与 DT400G 一起提供的焊接头安装。焊接该焊接头时应注意以下事项：

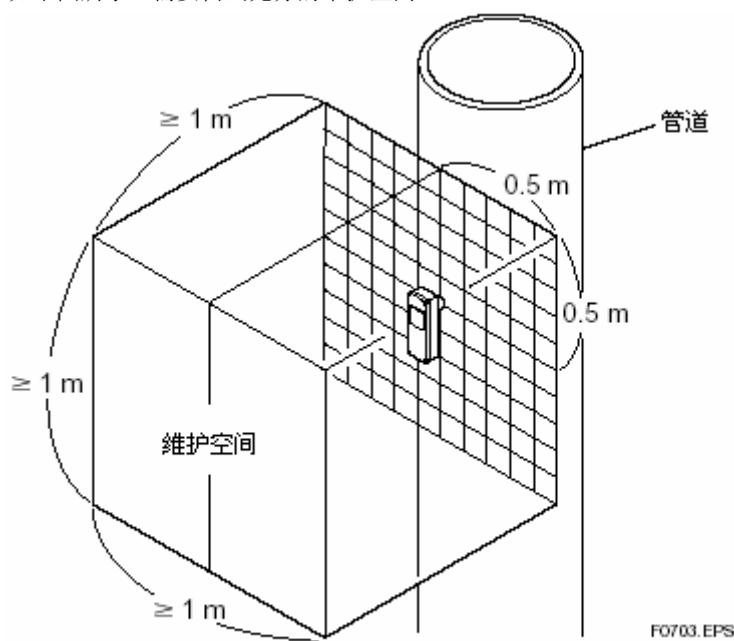
- 传感器的标准插入长度是 602mm。确定管道内部的焊接头深度，保证传感器顶端能定位在管道的中心。如果没有渠道让传感器的顶端到达管道的中心，应将传感器尽可能深地插入管道。
 - 为了焊接接头，在管道或导管上切割一个直径为 38.2mm 的孔。（焊接头的外径为 38.0mm）
 - 环绕焊接头焊接（不锈钢 JIS SUS316L）。确保无漏焊。焊接时小心别让焊接头变形。注意焊接头的方向。
- 当在垂直平面上安装粉尘监测仪时，在底部放置空气管的断路器。



焊接头安装型连接口

维护空间

清洗传感器时，DT400G 可拆分。一些维护工作，譬如更换保险丝，可考虑不用拆下粉尘监测仪。为了维护工作的安全，如下图所示，需要留出充分的维护空间。



DT400G粉尘监测仪安装场所的维护空间

粉尘监测仪需求调查表

非常感谢你咨询横河公司的 DT400G 粉尘监测仪。请在相应的方框内作上记号并填写需求的信息。

1. 用户概况

- (1) 公司名称: _____
- (2) 姓名: _____ 部门: _____ 电话: _____
- (3) 工厂名称: _____
- (4) 测量对象 (位置): _____
- (5) 目的: 指示 记录 报警 控制
- (6) 电源: _____ V AC

2. 流程条件

- (1) 温度: _____ 到 _____ °C; 正常: _____ °C
- (2) 压力: _____ 到 _____ °C; 正常: _____ °C
- (3) 气体流速: _____ 到 _____ m/ S
- (4) 湿度: _____ 到 _____ kg/kg Vol%
- (5) 其他: _____

3. 安装场所的环境条件

- (1) 温度: 大约 _____ °C
- (2) 位置: 室内 室外
- (3) 振动: 不存在 存在
- (4) 传感器长度: 500mm _____
- (5) 法兰: ANSI JPI JIS 无 (焊接头)
- (6) 仪表气供应: 无 有
- (7) 其他: _____

4. 测量要求

- (1) 测量对象: _____
- (2) 颗粒组成: _____
- (3) 粒子尺寸: _____
- (4) 测量范围: _____ 到 _____ mg/l
- (5) 输出信号: 4~20mA
- (6) 其他: _____

