

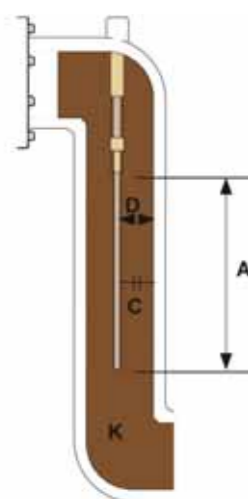


## 工作原理

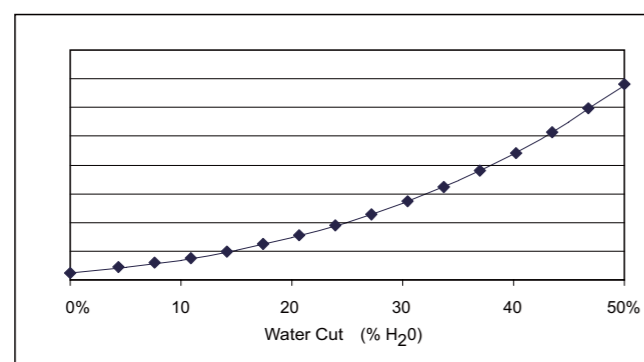
用射频导纳原理测量含水量的方法，已经成功地广泛应用，因为油（ $k=2.3$ ）和水（ $k=80$ ）的介电常数是差距很大的。传感元件和管道壁形成了同心电容的两个必要表面，系统中的电子装置将射频电压发送到能测量电容变化的传感元件。随着在流动的油中的水的增加，流体的介电常数也增加，导致电容增加，而板上的电子装置就会计算出电容变化和含水量之间的关系。该方法直接、可靠，经过了证实。

## 典型布置

$$\text{电容值} = \frac{\text{介电常数} \times \text{面积}}{\text{距离}} = \frac{KA}{D}$$

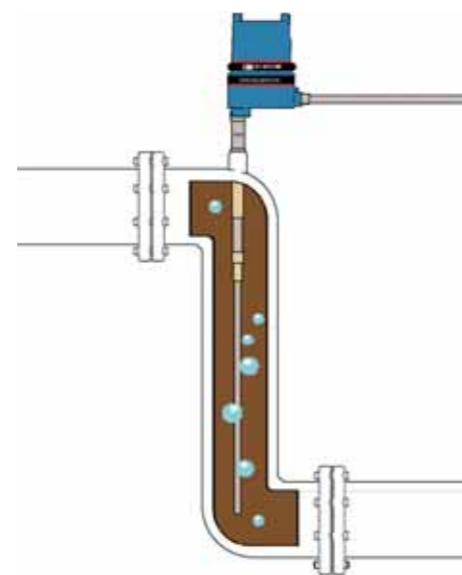


## 随含水量变化的电容 (Y轴)



## Drexelbrook 取样优点

Drexelbrook 的插入式探头设计，能分析流体的大型代表性样本，而这点是其它制造商无法做到的。CM-6 利用一个传感元件，它唯一的作用就是能被直接插入到流体中，而不需要芯件、侧臂组件或滑流组件。所示的灰色的传感元件，插入到主要工艺管道中至少 15 英寸，这样做的优点是在整个探头的长度上都能获得流体的电容，从而获得平均效应。这样，测量仪器在更大范围内，测量更好的流体样本，从而产生更柔和，更准确的测试响应。



## 性能指标

### 电子单元 - 两线制变送器

**电源**  
17 to 30 Vdc

**输出**  
4-20 mA, HART

**测量范围 - 重油和轻油**

|         |         |
|---------|---------|
| 0-1% 水  | 0-5% 水  |
| 0-10% 水 | 0-30% 水 |
| 0-50% 水 | 0-80% 水 |

**外壳等级**  
NEMA 4X (IP66)

**环境温度**  
-34° ~ +60°C

**精度**

| 量程    | 对应精度    |
|-------|---------|
| 0-1%  | 0.03% 水 |
| 0-5%  | 0.04% 水 |
| 0-10% | 0.17% 水 |
| 0-30% | 0.11% 水 |
| 0-50% | 0.32% 水 |
| 0-80% | 0.27% 水 |

**阶跃响应**  
当阻尼为 0 秒时，到满值的 90% 小于 1 秒。  
阻尼时间常数  
0~90 秒，1 秒步长。

**重复性**  
± 0.5% 全量程

**分辨率**  
0.2% 全量程

**滞后**  
0.2% 全量程

**环境温度误差**  
± 0.01% span/°F

**过程温度误差**  
± 0.02% 含水量 / °F (未补偿)

**火花保护(4-20 mA 输出)**  
10 安培

**火花保护(传感器)**  
10 安培  
(中心线到屏蔽或屏蔽到地)

**负载阻抗**  
750 Ohms 24 Vdc

### 传感单元

**等级**  
Perm-A-Seal 全密封

| 型号 #                | 压力和温度                           |
|---------------------|---------------------------------|
| 700-1202-001        | 1.3MPa @ 230°C                  |
| 700-1202-041        | 7MPa @ 120°C, 2MPa @ 230°C      |
| 700-1202-001(M0303) | 10MPa @ 120°C<br>3.4MPa @ 230°C |
| 700-1202-061        | 700-1202-041 大管径同轴屏蔽            |
| 700-1202-081        | 700-1202-001 (M0303) 大管径同轴屏蔽    |

**Cote Shield 长度(CSL)**  
2", 3.5", 10"

**插入长度 (IL)**

| 管径           | 插入长度(10" CSL)         |
|--------------|-----------------------|
| 1"           | 20.4" (518mm)         |
| 2"           | 27.8" (706mm)         |
| 3"           | 32.1" (815mm)         |
| 4"           | 35.1" (891mm)         |
| 6"           | 39.4" (1000mm)        |
| 8" or Larger | 24.7" (627mm) - 需同轴屏蔽 |

### 安装

¾" NPT 标准  
ANSI and DIN 法兰  
Tri-Clamp 安装可用

### Wetted Parts

316 S.S. and PEEK (聚醚醚酮)\*

\*PEEK 是种高温热塑性塑料，具有类似于 TFE 的特性，但具有远胜过它的抗磨性。PEEK 兼容于同样材料如 316SS，但硫酸、丁酮、浓酚或硝酸等除外。其它材料的兼容性问题，请向厂家咨询

### 危险分类和认证

CM6 已经获得认证 (当用本安电源供电时)，整体和分体安装均可

**FM**  
防暴 / Class I, Div 1, Groups A, B, C, D  
(整体 I) 本安 / Class I, II, III, Div 1, Groups A, B, C, D, E, F, G  
阻燃 / Class 1, Div 2, Groups A, B, C, D, IP66, Type 4X  
粉尘防暴 Class II, III, Div 1, Groups E, F, G  
Class I, Zone 2: Ex nA IIC  
**SP**  
Class I, Div 2, Groups A, B, C, & D;  
Class II, Div 2, Groups E, F, & G; Class III  
Class I, Zone 0: Ex ia IIC  
Class I, Div 1, Groups A, B, C, and D;  
Class II, Div 1, Groups E, F, & G; Class III

## 如何订购

订购 CM-6，用户需说明以下项目：

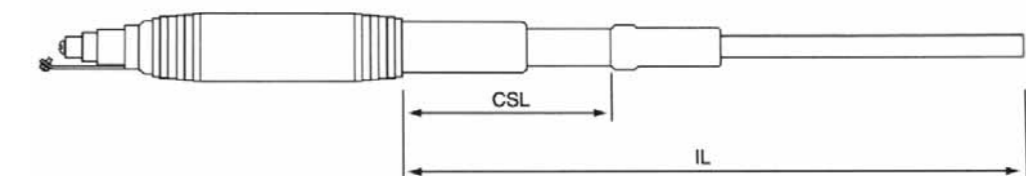
1. 油中含水百分比
  2. 需要的认证
  3. 整体或分体安装 (电缆长度)
  4. 管道直径
  5. Cote Shield 长度
  6. 探头安装形式 - NPT 或法兰
  7. 安装服务
  8. 附件
  9. 过程压力和温度
  10. API 比重
- (注意：实际探头插入长度是工厂计算得出的)

型号图 (下一页) 说明了怎样将你的要求转换成我们的编号。我们有两个型号图，一个是电子装置的，一个是探头的，订购时两者的编号都要提供。

## 服务

数千个含水量监测仪的安装已经证实，任何分析装置的初始启动是非常关键的。使用含水量监测仪进行过程控制和密闭输送等应用，需要大量的这些装置，同时还要保证精度或可靠性。DREXELBROOK 为我们的所有含水量监测器产品提供安装和启动服务，在工厂中受过培训的工程师能帮助你进行安装、启动和装置校准。

## 传感单元外型



## 电子单元尺寸

