

## EXP-2 挪威 – 近海

### 采出水测量

EXP-2 安装在自升式生产钻井平台上,该平台经过改造可处理石油生产。操作员担心以前经历过的潜在高维护要求,并正在寻找一种可以消除此类要求的水中油分析仪。在工艺条件下选择了 EXP-2 并与 DB&B 提取工具 (用于安全插入/提取)一起交付。选择 EXP-2 的主要原因是

- a) 双激光器功能可提供连续服务,与其他系统不同,当激光器出现故障时,分析仪将停止服务,直到下次服务访问时安装新激光器为止。
- b) RapidWave 超声波清洁设备可保持完全清洁的窗口以进行连续/准确的测量,从而有助于消除服务中断。



## EXS-1 阿曼

### 水处理设施 重油蒸汽系统 (HOSS)

HOSS 用于处理从油田输送到水箱中的采出水。 EXS-1 用于测量给水中的油浓度,以便应用适当的处理装置。如果不能准确了解油浓度,则无法优化处理,因此 EXS-1 提供了关键功能。超声波清洗对于此类操作至关重要,以确保无论工艺条件如何都能提供准确的测量。



## EXP-2 挪威近海

### 舷外排放合规性并向挪威当局报告

在这个位于北海挪威海域的 NUI（通常无人装置）石油生产平台上,EXP-2 用于测量舷外排放水中的含油量,并确保含油量在准则范围内,以防止发生泄漏。污染。

安装 EXP-2 的原因是,在使用先前提提供的装置实现所需的精度以及与批准的实验室方法的相关性方面存在问题。此外,客户希望装置在低流量情况下不会损坏。

EXP-2 已成功安装、调试,并根据批准的实验室方法在所需的精度内运行。运营商和地方当局对 EXP-2 提供可靠的含油量读数感到满意。



## EXP-2 瑞纳质量集团

污水处理 海上

EXP-1 安装在 Rena 膜系统上,用于处理钻机上的油污水。在此应用中,可以存在各种不同的油类型,并且使用光谱仪与特定应用软件相结合可以实现自动校准匹配。该技术使分析仪能够检测水中存在的油的类型,然后选择适当的校准,从而使 EXP-2 能够保持准确,无论油的类型如何。对于客户以前没有答案的问题来说,这是一个非常有益的解决方案。

EXP-2安装在撬块中





## EXS-1 奥地利

### 采出水处理 陆上



该操作员测试了多种不同品牌的在线水中油分析仪,以选择可用作永久安装的最佳可用技术。使用了多个选择标准,经过彻底的测试计划后,Inov8 EXS 被选为最强大、最准确、维护要求最低的解决方案。此外,

有人评论说,所提供的支持程度很受欢迎,是选择时的一个重要考虑因素。

EXS-1 现已永久安装在采出水处理厂中。使用传统的分离方法从采出水中去除原油,EXS-1 提供连续的水中油

测量。

客户表示安装在线水中油分析仪具有以下好处

- 减少化学品支出 – 节省 10 英镑的混凝剂成本
- 尽管有 Covid-19,仍进行监控 – 现场几乎没有人员
- 节省手动采样 – 每周消除 3 次实验室样品
- 更好地了解采出水系统 监控和减轻干扰的能力

EXS-2 加利福尼亚州

采出水处理 - 陆上

## 概括

一位客户联系我们 表示很难获得可靠的在线水中油结果。在充分了解问题后,应用专家安装并调试了 我们的 EXS-2 在线分析仪。此后,分析仪已设置为可准确读取,无需人工干预。

## 背景

之前在线测量水中油的尝试也遇到过类似的问题:

硫化铁污垢- 高 FeS 含量导致测量设备上的光学窗口出现严重污垢。

重油污渍- 重油 (大约 14° API 重力)还会导致窗口结垢,此外,由于浑浊度影响更大,重油的准确测量可能更具挑战性。它还可能导致测量室中出现油塞。

环境温度高 夏季环境温度高,也会导致部件因过热而发生故障。

上述问题导致结果不可靠,并且与手动清洁、化学清洁和分析仪维护相关的运营成本很高。

## 解决方案

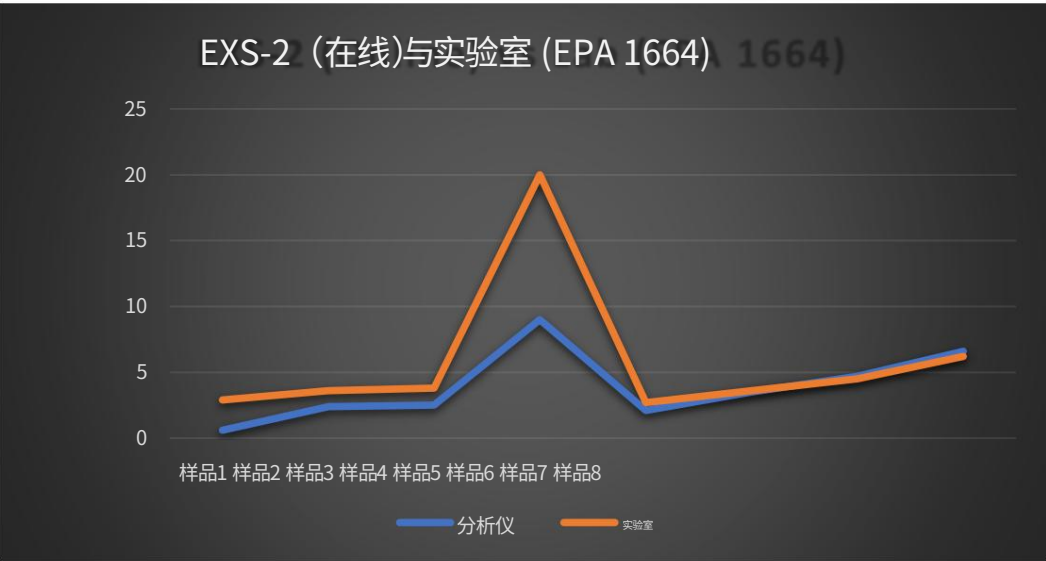


进行了现场调查,并确定 EXS-2 将是最合适的解决方案。EXS-2 在一天 ½ 的时间内完成安装/调试,另外还花费了 1 ½ 天的时间微调超声波以获得最佳清洁性能,并根据实验室结果调整分析仪 (EPA 1664)。

EXS-2 是一款旁路分析仪,它使用激光诱导荧光、RapidWave 超声波清洗和最新软件,为最极端的挑战提供以前无法提供的解决方案。

结果

分析仪已正确设置并且读数准确,无需手动干预。下图显示了与实验室 (EPA 1664 方法)相比的性能，



用于克服挑战的技术

RapidWave 超声波清洁 最强大、最高效的清洁机制已用于克服项目中最大的挑战。清洁周期设置为每秒 20 个脉冲的快速周期,如果没有 RapidWave,这是无法实现的,每个周期需要 20 秒,从而对窗户造成严重损坏,并增加维护成本。

	RapidWave	传统的
循环	20次/秒	20次/分钟
每分钟清洁时间	1秒	20秒

清洁效率提高 20 倍  
伤害减少 20 倍

热电冷却 新颖的冷却方法使主处理器保持在安全温度,防止在高环境温度下过早失效。

总而言之,EXS-2 帮助客户克服了之前的问题,现在获得了水中油结果,可以作为运营决策的依据。

## EXP & GPP 英国北海

### 风电场变电站泄漏检测 – Hornsea II

该应用程序用于监控海上变电站的泄漏检测。可能的泄漏主要来自柴油,可能通过风暴径流水释放到船外,因此需要处理和测量系统来防止不受管制的排放。该变电站无人值守,维修/检查间隔不频繁,因此人们认识到(部分通过以前的经验)需要配备激光诱导荧光和超声波清洁功能的 OIW 分析仪,以便在无需人工干预的情况下提供可靠的结果。

GPP (通用探头)



EXP-1 (防爆探头)

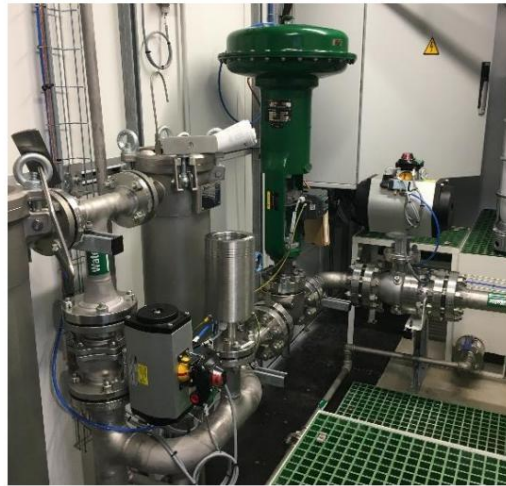




## GPP 陆上阿根廷

### 聚合物驱提高采收率

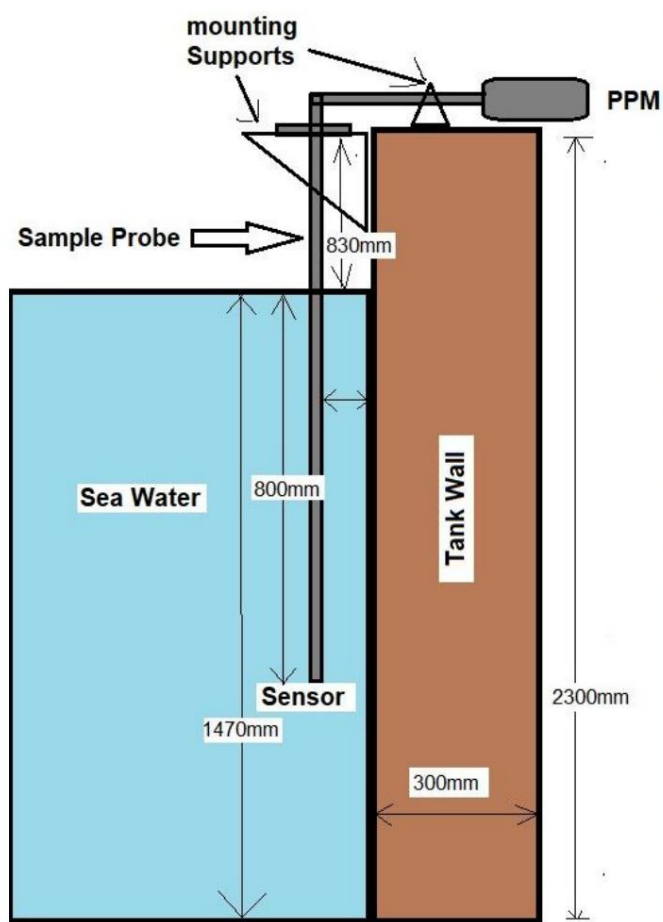
最终用户正在使用聚合物驱来提高石油采收率。聚合物驱在注入储层之前需要大量的水来水合聚合物,并且在该位置采出水用于水合。对采出水的主要质量检查之一是含油量应 $<40\text{ppm}$ ;在每个站点,GPP 用于在与聚合物混合之前监测采出水含量,并在浓度高于  $40\text{ppm}$  时设置警报。



## GPP 陆上卡塔尔 – Ha ar Petroleum

### 电厂海水取水碳氢化合物检测

海水用作电厂的供水,海水中不含碳氢化合物至关重要。 GPP 以 90° 弯曲水平安装在池壁上,以便探头延伸至水面以下约 1m。保持水位,使探头永久浸没,从而提供可靠的油浓度水平,当浓度水平高于临界设定值时,停止进水,使油沉淀出来以去除。客户表示,由于储罐是无人值守的,因此需要低维护解决方案,此外,旁路解决方案也不被认为是可能的,因此选择 GPP 作为最佳可用解决方案。



## 韩国韩华炼油厂

### 冷却塔出水泄漏检测



EXS 分析仪位于冷却塔之前  
检测过程中碳氢化合物的泄漏。需要一个能够处理不同油类型、-10/+40 摄氏度环境温度变化的系统。

因此,包括光谱仪和整体冷却 (均为 EXS-1 的标准配置)的水包油被认为是必要的。客户对所提供的服务支持和分析仪的快速响应感到满意。

## 卡塔尔近海 – 采出水处理 – 2020 年安装

在该地点,我们在短时间内订购了一台 EXP-2 (从订购到安装 2 周),以协助海上生产现场的采出水处理。由于 Covid-19 的限制,无法派遣技术人员进行调试,尽管如此,通过远程连接分析仪和在线会议可以快速调试 EXP-2。由于没有可用的实验室,因此通过现场制定已知标准来验证分析仪读数,当局认为这是可以接受的,并允许处理采出水。

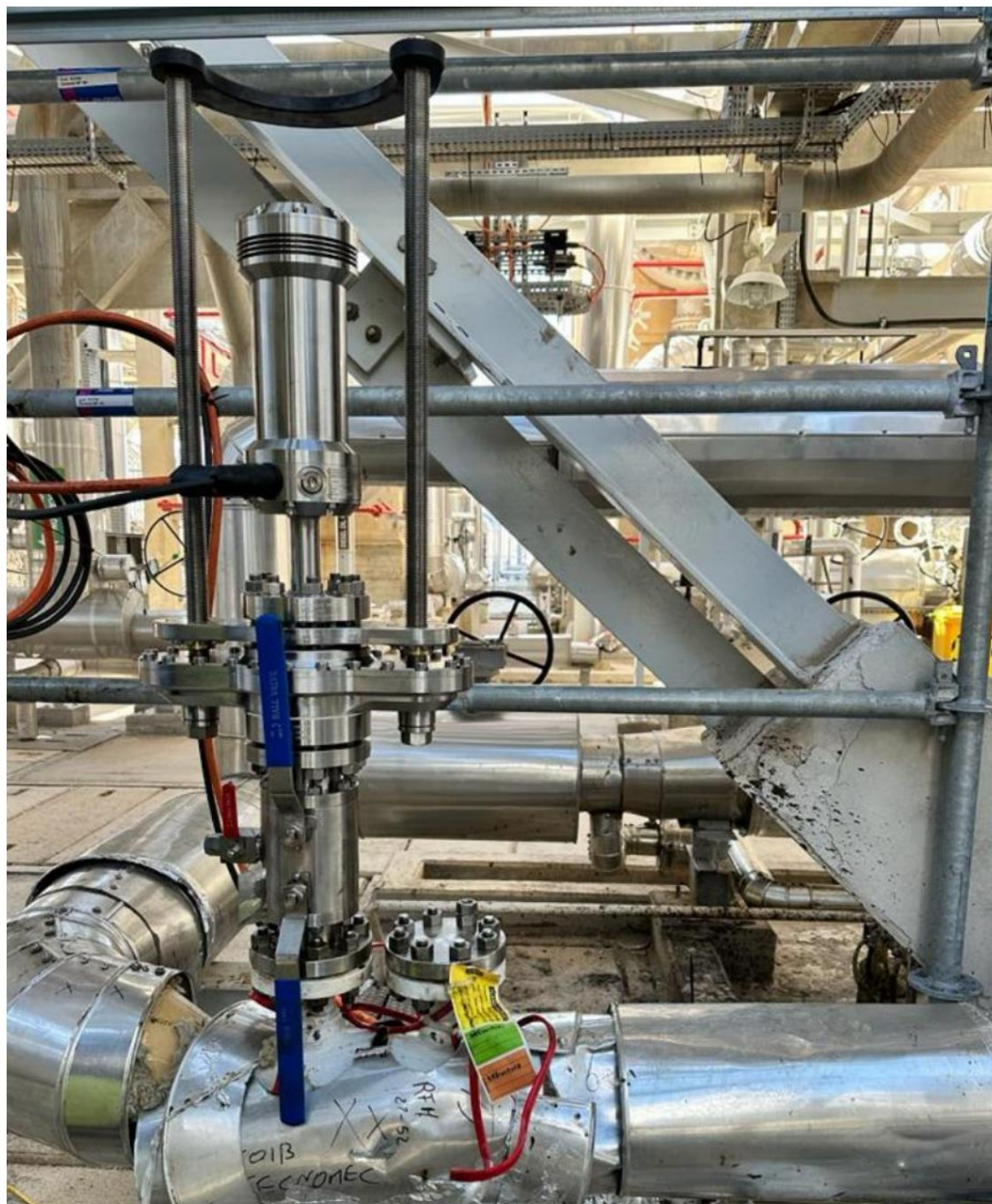
这种应用只有通过使用简单的安装 (原位探头)才能实现,无需采样系统或复杂的设置,这使得 EXP-2 成为唯一现实的选择。



## 意大利陆上 EXP

原油生产现场的采出水处理

EXP-2 与高压抽取工具结合使用,可在高达 50 bar 的过程压力下进行实时插入/抽取。变速箱的使用使得该操作可以在受控条件下安全地进行。



## GPP 陆上芬兰 - Lansimetro 隧道

### 地下水碳氢化合物检测

GPP 安装在地下下的一个洞中。探头尖端延伸到水道中,用于检测工程车辆的燃油泄漏。分析仪已校准为 0-1000ppb (1ppm)

检测设定点为 50ppb 的范围。泄漏的主要来源是柴油,但其他燃料也可能进入水道,因此光谱仪设置了广泛的测量范围,可以检测多种油类型,例如液压油、汽油等。

光谱仪无法实现这种类型的广泛校准。





EXS 陆上罗马尼亚

生产现场采出水测量

客户希望安装简单、样品调节最少且持续维护费用低。 EXS 选择并安装有柔性软管,无需样品调节,如下图所示。



EXS 挪威近海

生产现场采出水测量

EXS 需要替换无法正常工作的现有分析仪。最终用户希望找到一种简单的方法来更换旧装置,而无需对现有样品传输系统进行重大修改。Inov8 对分析仪的管道进行了修改,根据现有装置的具体规格和尺寸量身定制,这使得客户能够直接将旧设备更换为新的 EXS。





## EXS安哥拉近海

### 生产现场采出水测量

EXS 需要替换无法正常工作的现有分析仪。最终用户希望找到一种简单的方法来更换旧装置,而无需对现有样品传输系统进行重大修改。Inov8 对分析仪的管道进行了修改,根据现有装置的具体规格和尺寸量身定制,这使得客户能够直接将旧设备更换为新的 EXS。

