

Reduce Frequency of Replacing Modules in Turbine Meters

降低涡轮流量计中测量模块的更换频率



技术/实践概况

描述

涡轮流量计用于精确地测量从管线接收或输送的天然气体积。为了确保测量精确，测量模块（进行实际流量测量的内部旋转元件）必须定期取出进行维护。为了移出和更换该测量模块，需堵塞流量计导管，管道中的高压天然气则排放到大气中，从而造成甲烷排放。

一个合作伙伴报道了他们内部测量模块更换频率从2年更换一次改为3年更换一次的做法。经过这样调整后，公司在数百个流量计上将甲烷排放量降低了1/6（每年更换1/3的流量计，而不是一半），并节约了劳务费用。

操作要求

可能需要重新修订已经与客户或公用事业委员会达成一致的计量标准。

适用范围

这种做法适用于所有需要精确气体流量计量的输气监测涡轮流量计。

甲烷减排量

以一条安装有500个涡轮流量计的输送管线为基础来确定甲烷节省量。一个合作伙伴报道，一条安装有519个流量计（尺寸范围在4~12英寸之间）的输气管线，每年可节省甲烷38千立方英尺。

- 压缩机/发动机
- 脱水器
- 管线
- 气动/控制
- 储罐
- 阀门
- 井
- 其他

适用领域：

- 生产部门
- 处理加工部门
- 输气和配气部门

报道PRO的合作伙伴：

Columbia Gas Transmission

其他相关的PRO：

用超声波流量计代替双向孔板流量计

甲烷节省量：27千立方英尺/年

费用

投资费用（包括安装费用）

- <1 000美元
- 1 000~10 000美元
- >10 000美元

操作维护费用（每年）

- <100美元
- 100~1 000美元
- >1 000美元

投资回收期（年）

- 0~1
- 1~3
- 3~10
- >10

好处

减少甲烷排放是本项目的附带好处。



Reduce Frequency of Replacing Modules in Turbine Meters

降低涡轮流量计中测量模块的更换频率

经济分析

费用与节省量分析依据

500个在900 psig压力下运行的、直径为8英寸的涡轮流量计，每3年而不是每2年更换一次测量模块，以此为基础，估计每年可节省甲烷27千立方英尺。假设涡轮流量计导管中的天然气体积等于两个截流阀之间的管线体积，两个截流阀在流量计上下游之间的距离为11倍管线直径那么长。

讨论

这种做法的主要好处是节省劳务费用。因不需要投资并且减少了劳动力，所以很快就会赢利。