



应用报告

水和污水行业

雨水蓄水池非满管排放的流量监测

- 混合排污系统中的排水管理
- 采用电磁流量计,在防爆 1 区内测量水负荷
- 通过溢流结构,实现自动排放控制

1. 背景

位于德国南部的某市政污水运营商,通过一套混合排污系统,收集生活污水及雨水并输送至污水处理厂。必须监测污水处理厂入口处的流量,尤其是在雨水负荷较高时,并进行相应的调节;一旦污水厂周边地区被淹没,污水将会对环境造成很大的破坏。为了在必要时控制过高的雨水负荷,市政运营商依靠几口蓄雨池(RRB)进行临时存储。各水务局要求,从蓄雨池排放到混合排污系统中的流量,不得超过规定的流量(单位: m^3/h),以杜绝超出处理厂的水力负荷。只有在提供清晰的同步排放证据的情况下,方能证明蓄雨池的存储能力。

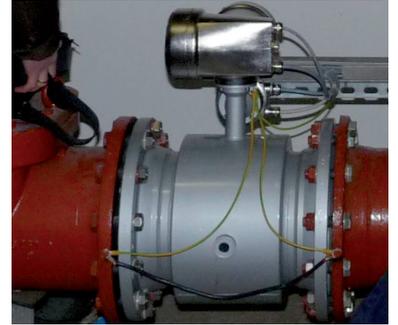
2. 测量要求

运营商需要一台新的流量计来监测蓄雨池,以精确地测量进入混合污水管中的流量。为了满足降雨和干燥天气的流量都低于 40 l/s 上限的要求,必须通过闸阀来控制排放量。由于蓄雨池的排放是通过不带压的自流管道(DN250 / 10"),所以这台唯一的测量仪表还必须适用于非满管。此外,由于在污水的发酵过程中还会产生可燃的甲烷(CH_4)和易燃的硫化氢(H_2S),因此流量传感器和转换器都必须遵循 ATEX 的要求,方可用于防爆 1 区。

3. 科隆解决方案

由于对测量和防爆的严苛限制,使得 TIDALFLUX 2300 F 成为满足该应用的理想选择。该电磁流量计,通过法兰连接安装于蓄雨池的排放管道中。

该仪表具备一个特有的液位测量系统。即使是在部分填充的管道中,依然能够实现可靠的测量,最低液位为管径的 10%。集成在测量管衬里内的电容式液位传感器,不与污水相接触。因此,污水中的油脂不会对测量产生影响。此外, TIDALFLUX 的聚氨酯衬里还可以保护仪表耐受磨损和腐蚀。该仪表的所有部件都遵循 ATEX 标准,可用于防爆 1 区。



TIDALFLUX 2300 F 在混合排污系统的排放管中

4. 客户利益

得益于 TIDALFLUX 2300 F,无论是干燥或降雨天气,运营人员都能够将排放提升到混合排污系统效率的上限。测量结果被分别传输到用于溢流控制的闸阀或电动阀门上,客户可以自动地控制仪表前、后的流量。该款仪表的优势在于,能够对非满管进行可靠地测量,并且其传感器和转换器都满足防爆 1 区的要求。

此外,市政运营商还可以借助于 TIDALFLUX,检测蓄雨池的存储量,并通过这种方式向水务局展示其效率;因为与雨水溢流池相比,蓄雨池不得溢出到水体中,必须能够在下雨时存储全部降水。出于这个原因,客户对 TIDALFLUX 的投资颇具经济性,因为通过流量测量,可以定期地证明蓄雨池拥有足够的容量,无需进行昂贵的扩建,甚至是再建一口蓄雨池。

5. 所用产品

TIDALFLUX 2300 F

- 集成电容式液位测量的电磁流量计
- 适用于水和污水行业中的非满管应用(始于 10% 的填充液位)
- 口径最大可达 DN 1600 / 64"
- 耐磨损与耐腐蚀性能俱佳
- 工厂校准;无需现场校准
- ATEX / IECex 1 区认证



联系方式

您还需要关于此应用或其他应用的更多信息吗?

您还需要针对您的应用的技术建议吗?

kmic.web@krohne.com

请访问我们的网站,查阅科隆公司最新的联系方式和地址。

