



应用报告

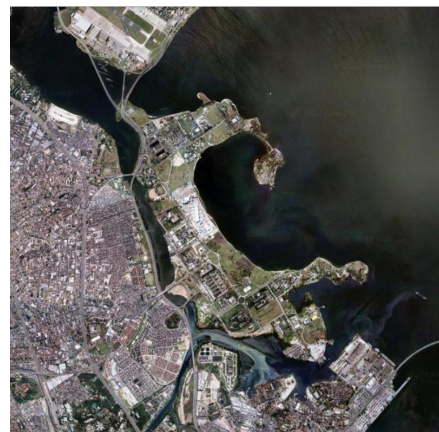
水和污水行业

GPRS 远程监控 — 里约热内卢饮用水管网的泄漏管理系统

- 用水量的流量测量, IP68 防护等级
- GPRS 无线远传, 建立用水消耗量的数据资料
- 内置压力测量, 用于冗余的泄漏检测

1. 背景

由于 2016 年国际奥林匹克运动会之故, 巴西重镇 — 里约热内卢的城市基础设施的扩容就显得格外重要。现代化的供水和污水处理, 正是其中的一个焦点。在这个大背景下, Technische Universität Darmstadt (德国达姆施塔特工业大学) 统筹了一项致力于提高巴西水行业效率的样板工程。该项目旨在携手科学和金融界的伙伴, 探寻提高供水的能源效率的方法。而泄漏检测, 则是该项目的重中之重。泄漏意味着水资源的损失, 水资源的损失就意味着能源的损失, 能源的损失意味着高额但可避免的额外开支。这也是该项目的主要出发点之一。里约热内卢大学的校园, 位于一个靠近陆地的小岛上, 被选为进行该试点项目的场所。市政服务供应商提供了一个可供分析的当地供水系统。该系统, 为所选定的社区内约 2000 名住户提供饮用水。



里约热内卢大学校园

2. 测量要求

该试点项目, 涉及到研究如何运用流量测量技术 — 确定真实的用水量, 以及因为泄漏而造成的水资源损失。该应用需要一种先进的测量技术方案, 用于连续高精度的流量测量; 此外, 还需要内置压力传感器用于冗余的泄漏检测。仪表读数需要通过 GPRS 远传到控制中心, 以生成准确的用水量和供水压力的资料。由于仪表会安装在可自由接近的测量点, 并且会暴露在环境或其他影响因素之下; 所以, 所使用的测量仪表必须结构坚固, 集成 GPRS 模块, 并且满足最高的 IP68 防护等级。



安装于地表管线上的 WATERFLUX, 集成 KGA 42 GPRS 模块

3. 科隆解决方案

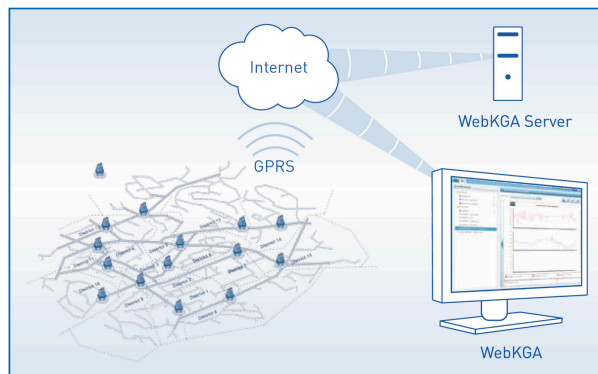
科隆公司被选为该样板工程的技术合作伙伴; 为此项目提供了 2 台 WATERFLUX 3070 C 电磁水表及 2 台 KGA 42。仪表的防护等级为 IP68, 可以满足在长期在水下工作的需求。测量仪表安装在地面上可以自由接近的地方, 其中一台安装在社区供水管网中的主供水管道上 (DN 100 / 4"), 另一台则位于支路 (DN 50 / 2")。两台水表都集成有压力和温度传感器。

基于流量和压力测量, WATERFLUX 可连续提供日间、夜间用水量以及供水管道中压力的测量信息。KGA 42 为外置的 GPRS 模块, 用于向控制室无线传输数据。为了分析及可视化测量数据, 还同时测试了基于互联网的 WebKGA 系统, 和基于软件的迷你 SCADA 系统 PCWin。可能的仪表报错、电池电量低、超过预设的阈值, 都可通过 SMS 或 email 在控制室中触发报警。

之后,出于安全因素的考虑,采用集成了 GPRS 模块的仪表取代了原有的 WATERFLUX,此举成为该项目的
一个里程碑。该 IP68 防护等级的一体型测量仪表,除了精确的流量测量,还集成了温度和压力传感器、数据
记录仪和 GPRS 模块。测量数据通过 GPRS 远传至控制室。并且,该仪表无需接线。密封选项和软件菜单锁,
为仪表提供了保护,杜绝篡改或未授权的访问。



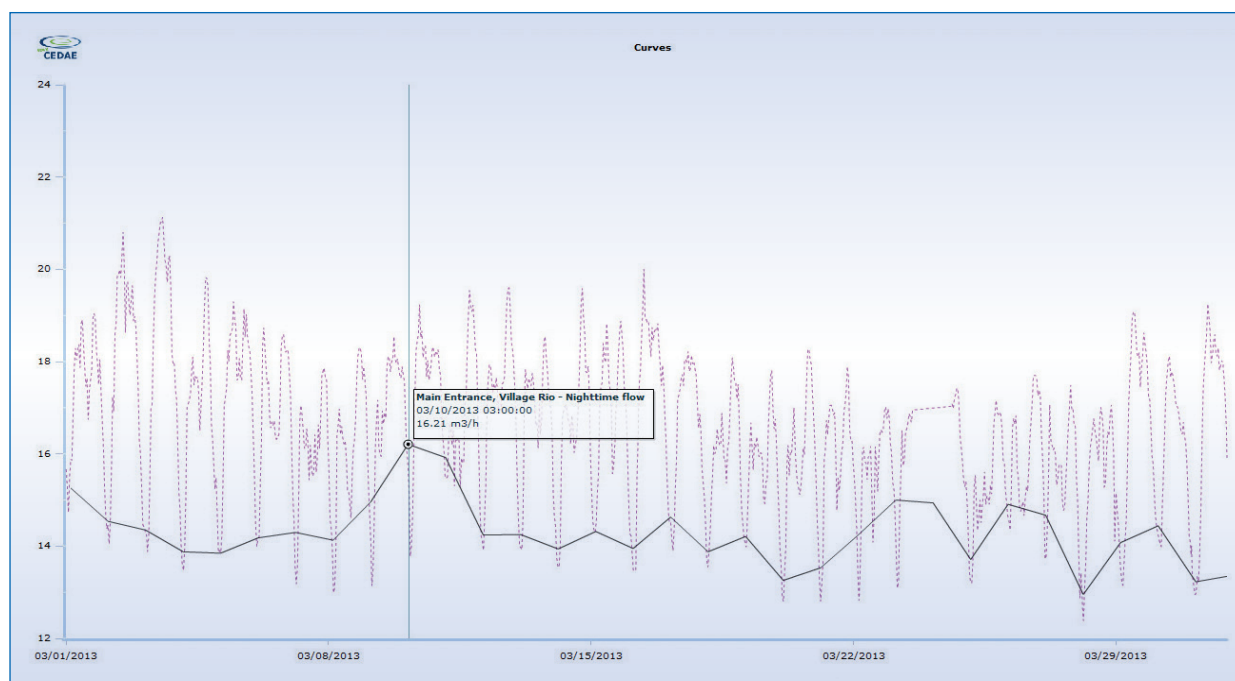
使用 GPRS 模块的测点布局示意图



与 WebKGA 之间的 GPRS 传输

4. 客户利益

WATERFLUX 3070 C 可用来精确分析日间、夜间的用水量。该仪表有助于分析确定约 450 家住户的用水习惯。例如,在使用 WATERFLUX 的读数之后的很短一段时间内,即可生成精确的用水量记录,并指出了在夜间异常的持续高用水量。使用 WATERFLUX 集成的压力测量,还可以检测泄漏或其他工艺干扰的可能。通过快速检测用水损失, WATERFLUX 可以为高效地管理供水管网提供帮助。这不仅保护了水资源,还减少了泄漏的损失。



一个月的用水消耗量曲线(白天-红色/夜间-黑色)



安装在半淹没的区域的 WATERFLUX



碎石层支撑的测量管

5. 产品选用

WATERFLUX 3070 C

- 电池供电的独立水表, 集成压力和温度测量
- 可用于贸易交接, 符合 OIML R-49 和 MI-001 标准
- 无磨损, 无结垢
- 双向流测量, 无需前后直管段
- 一体型, 防护等级 IP68
- 口径范围 DN 25...600/1"...24", 衬里材质 Rilsan
- 通过集成的 GPRS 模块, 或外置的 KGA 42 (GPRS) 进行远程监测
- 可通过基于网页的 WebKGA 系统, 或基于软件的迷你 SCADA 系统 PCWin 进行数据分析



KGA 42

- 数据记录仪和 GSM 天线, 用于远程数据传输
- 4 路数字量和 2 路模拟量输入
- 为井下安装而特殊设计的高强度 GSM 信号
- 可用于无电源的安装点
- 标配 IP68 防护等级



WebKGA

- 基于服务器的安全的远程监控系统, 用于小型或大型供水管网
- 任何电脑, 都可以通过网络浏览器访问
- 得益于冗余的安全数据处理中心, 可确保数据的高安全性
- 可监测无限多数量的测量点

PC Win

- 基于 PC 的远程监测软件, 带本地的 GSM 调制解调器
- 功能完整的迷你 SCADA 系统
- 一台工作站可监控最多 250 个测量点

联系方式

您还有关于此或其他应用的更多问题吗?

您需要针对您应用的特殊技术支持吗?

kmic.web@krohne.com

访问我们的网站, 获取KROHNE最新的相关联系方式和地址。



www.krohne.com