应用案例 | VLT® AQUA Drive FC 202

节能高效 罗兹动物园 (Lodz Zoo) 生命保障系统

现状

印度象与能源效率之间存在什么关系?

这里罗兹动物园是东南亚动物物种的保护地,二者在一个占地面积超过2公顷的园区共生共存,罗兹动物园这里的东方馆饲养了多种动物,有9个游泳池、6个水族馆,用水总量超过5800立方米。

得益于生命保障系统 (LSS),来到罗兹动物园东方馆的游客可以在接近自然的条件下欣赏鲨鱼、印度鳄、小野牛和马来熊。LSS 的设计师和建造者确保了动物的舒适性和安全性,同时也兼顾了气候保护和能源效率。

因此,LSS 有助于优化电耗和水耗。LSS 系统采用的技术必须满足海水在可靠性和耐久性方面的严格要求,需通过高质量设备来实现,例如...

...VLT® AQUA Drive FC 202, 专为恶劣环境打造。



节能 — 珍稀物种生命保障系统平顺运行

挑战

投资项目面临的主要挑战是为动物提供接近自然的环境,以利于它们的繁育。为此,东方馆需要生命保障系统 (LSS) 来控制水的纯度和盐度等参数。LSS还需要稳定气体平衡,控制珊瑚礁环境中的石灰和磷酸盐浓度。

关键工艺包括使用分离器进行机械过滤,以去除水中的机械杂质。另一个例子是两步式生物过滤,在好氧和厌氧细菌的帮助下,使用硝化作用和脱氮作用,从水中去除氨和氮。

其他过程包括通过臭氧和紫外光进行消毒,以及淡水和盐水回收系统。盐水需要稀释数次,之后才能排放到污水系统中。

解决方案

成立专家团队,其中有建筑师、卫生系统设施领域的专家、生物学家,他们为园区设施、各类规程及技术设立了规范要求。以此前的经验为基础,他们评估出了需要多少台水过滤设备。他们还设计了控制气体平衡的储罐,保持充足的氧气和二氧化碳含量。

通过泵在各系统之间输送水,使生命保障系统得以正常运行。每个泵都配备了一台 VLT® AQUA Drive FC 202 来控制其运行。变频器根据过滤器的污染情况,通过调整泵运行功率来达到精确负载,从而降低能耗。污染越小,压力和电阻越低,因此泵功率也越低。

东方馆所用的 VLT® 变频器外壳采用 IP55 防护等级,电路板有防锈涂层。

成果

丹佛斯合作伙伴 Transcom 安装的系统可以妥当控制各类参数,满足客户对水净化效果及质量的期望。泵站系统可以重复使用过滤器冲洗过的淡水和盐水,减少了耗水量。否则,日耗水量将达到 200 立方米。残留的盐水无法回收,通过地下储水池中收集的雨水进行稀释。

VLT® AQUA Drive FC 202 将泵负载降到最大值的 60-80%,与未配备变频器的系统相比,能耗至少减少 50%。

承包商 Transcom 优先考虑的是如何可靠运行和尽量达至最长质保。9 年时间行将一半之时,丹佛斯合作伙伴将对变频器进行检查。

罗兹动物园东方馆配备了可靠耐用的生命保障系统 (LSS), 其中用到 50 台丹佛斯 VLT® AQUA Drive FC 202 设备。LSS 确保动物的舒适性和安全性,非常可靠,同时减少了电耗和水耗。

"我们的装置使用更少的电量和水量,为动物们打造接近自然的环境。 得益于变频器,我们可以履行动物园的核心使命,保护濒危物种"。

Łukasz Jędraszek, 罗兹市立动物园投资总监

AE431737551896zh-000101

任何信息,包括但不限于产品手册、目录、广告等中包含的产品选择、产品应用或使用、产品设计、重量、尺寸、功率或其他技术信息,无论以书面、口头、电子、在线或通过下载等形式,均仅作信息了解, 仅在以要约或订单确认书明示表达的情况下并仅在此范围内具备约束力。对于产品目录、手册及其他印刷资料中出现的错误,Danfoss 不予负责。 Danfoss 公司保留不另行通知更改产品的权利。此权利同样适用于已经订购但尚未交付的产品,前提是该等更改不应对双方约定的产品规格或产品形式、适合度或功能产生重大影响。 本资料中的所有商标均为 Danfoss A/S 或 Danfoss 集团公司的财产。Danfoss 和 Danfoss 徽标是 Danfoss A/S 的商标。保留所有权利。 至少节省 的电力

© 版权所有 Danfoss Drives | 2023.01