

废物利用

在Purac Puregas公司的沼气净化工厂，图尔克的excom I/O系统可在危险1区内实现便捷的维护

几乎所有的人类活动都会产生垃圾，但是垃圾也可能是一种有价值的资源。海量的农产品、施肥、废水污泥、家庭与餐馆垃圾都是生产沼气的完美原料。沼气可

被净化成纯净的生物甲烷气，用作交通工具的燃料或注入天然气。有机固体的分解可以产生含有50 - 70%生物甲烷气的原始沼气、30 - 50%的二氧化碳与微量的硫、氮及氧。

整个沼气厂包含三大模块





通过excom金属箱的窗口，压缩机室中的所有LED指示灯的状态都是直接可见的



瑞典Läckeby Water Group通过其Purac Puregas天然气公司可提供沼气净化工厂服务。Purac Puregas天然气工厂可将原始沼气净化成几乎纯净的生物甲烷气。利用CApure化学吸收工艺，工厂可从原始沼气中去除二氧化碳与硫化氢(H₂S)，该法提高了沼气工厂的效率，并可改善其生态平衡。该系统可保证原始沼气中99.9%的甲烷净化为生物甲烷气以便于商业利用。对于大型的自然垃圾处理器来说，如当地的垃圾管理企业，沼气是一种非常有用的可再生能源。

Purac Puregas公司已经找到可节约投资建设沼气工厂费用的一个模块化方法。通常情况下，如果

快速阅读

瑞典Purac Puregas公司专业从事沼气净化工厂的工作，可从发酵的家庭垃圾与其它有机垃圾中非常高效地将沼气净化成甲烷与二氧化碳。Purac Puregas最近采用了一种新的远程I/O系统以改善其工厂的维护工作，该系统可以满足他们的所有要求，这种系统就是可用于危险或无危险区域的图尔克excom系统。



“可视性好的LED指示灯及更简单的热插拔维护方法是我们采用excom的主要原因。另外，excom的外观也非常完美，我们希望一切都采用不锈钢制造。”

Purac Puregas 公司的
Anders Rosengren

客户想扩大他们的工厂规模，他们必须建造一个全新的工厂，该工厂采用全新的控制系统以及与已建工厂相当的配置。而根据模块化设计理念，客户仅需投资建厂一次。当需要扩大沼气工厂规模时，他们可以在已建工厂中增加更多的气体滑道模块，这些模块可与已建工厂衔接，并与PLC系统及Profibus总线连接。单个滑道模块可以像容器一样发货。至今为止，仅有Purac Puregas一家沼气工厂供应商应用了这一模块化设计理念。

用于压缩机房的excom系统

针对Savsjo当地的一家能源公司沼气工厂，Purac Puregas要为其沼气滑道寻找一种更好的远程I/O解决方案。在每个工厂模块的压缩机房中，位于1类防爆区域的一个远程I/O系统采集所有传感器的信息和来自于危险区域的其他信号。以前的远程I/O系统不能在1类防爆区域内直接操作，维修时客户不得不关闭工厂模块并将压缩机房放气。对于像断线这样很小的问题都需要投入非常多的时间、工时与金钱。

便于维护

图尔克将远程I/O系统excom引入了Purac Puregas。与正在使用的系统不同，excom可以直接在1类防爆区域内安装。另外，通过不锈钢箱的窗口可非常方便地查看excom的LED状态指示灯。例如，当地垃圾处理公司的电气员工现在可以非常容易地辨识潜在的问题。而且如有需要，客户仅需拨打Purac Puregas的电话并描述LED状态指示灯的状态，如正在发信号还是出现诊断信息，就可以得到简单的远程支持

通常图尔克或Purac Puregas的技术支持人员通过观察LED信号灯状态即可判断出引起故障的原因。而对于旧的I/O系统，Purac Puregas的维修工程师必须到现场操作才能解决问题。现在一个电话取代了传统的长途奔赴现场模式，解决问题的效率大大增加。万一出现模块缺陷，excom支持热插拔以更换模块，无需停机，这使得工厂仍在高速高效运转的状态下即可完成有缺陷模块的更换，这是旧I/O系统不具备的功能特点。尽管具备有上述这些新功能，但图尔克的excom在价格上只是与客户正在使用的旧I/O系统相当。



在危险的CApure室内，BL67将所有传感器连接到Profibus总线上

据Purac Puregas的高级电气工程师Anders Rosengren说，excom易于维护是公司毅然决定变更系统的主要原因。他说：“可视性好的LED指示灯及更容易的热插拔维护方式是我们采用excom的主要原因，excom的外观也非常完美，我们希望一切都采用不锈钢制造。在该特定的不锈钢罩内，excom简直就像手放进手套中那样合适。”

BL67抵抗得住瑞典的冬天

在项目进展中，Purac Puregas在图尔克产品中找到了改善沼气工厂的其他方案。在工厂室外的CO₂吸收塔，现场总线系统必须把若干个阀门指示器连接到PLC的Profibus总线上。即使在瑞典严冬的户外，温度降至-40°C，图尔克的模块化总线I/O系统BL67也可正常使用。Profibus通过与excom相同的结点连接到PLC上，图尔克的SC12分段连接器提供了本质安全的Profibus总线。直接在户外安装BL67可为Purac Puregas节省建造保温控制箱的成本，提高了沼气工厂的能源效率，因为保温器本身也会耗能。

另一个BL67站点连接来自于CApure室中若干传

感器与指示器发来的数字与模拟信号。BL67具有模块化结构的优势：若工厂规模扩大，就必须得增加传感器或执行器，该系统可非常容易地进行扩展。另一优点在于通过预制的M12接插件可使用现有电缆非常轻松地连接外设。BL67还无需使用电缆夹或螺钉端子，提高了系统安全性与时间效率，在几秒钟内即可更换一个传感器。

摘要

该项目示范了方案供应商如何赢得客户。项目首先从使用一个产品开始，随后就会需求其它解决方案，推动其它产品的推广。现在，Purac Puregas在三个自动化层次中都使用了图尔克产品，从传感器开始，到分段接头、现场总线远程I/O解决方案、以及BL67与excom。对于Purac Puregas公司来说，使用excom解决方案对于项目出口是一项非常有益的改进。不论是在德国、瑞典或其他欧洲国家的沼气工厂，如果有需要，一天之内客户即可收到图尔克的产品。此外，未来这些公司也将安装图尔克的DSU35感应式双传感器以用于旋转执行器的阀门指示。■



可在寒冷处保存：BL67 I/O系统可承受的温度低至-40°C时，甚至可抵抗瑞典的冬天