

附件一：Smart Pumper™ 远程控制和监测

控制人工提升装置

- 杆式抽油泵
- 电潜泵
- 螺杆泵
- 喷射泵
- 电塔泵
- 永磁电机
- 液压塔式泵
- 气体举升和柱塞举升

监控/控制任何电机

- 控制VFDs（任何电机）
- 控制化学泵
- 控制柴油发动机
- 控制电机速度
- 控制阀门的开/关
- 控制液位
- 控制继电器
- 控制储罐液位

数据记录、警报和报告

- 监测线路电压
- 监测电机电压
- 监测电流
- 监测转矩
- 监测马力
- 监测井口压力
- 监测流体管道压力
- 监测套管压力
- 监测储罐液位
- 监测计量流速
- 监测气体（H₂S、CO、乙烷）

监测井下情况

- 控制泵速以达到并保持目标液位
- 监测温度
- 控制井下加热器（降低粘度）
- 进行24/48小时的油藏升压测试



化学注射泵

- 控制和监测一系列的化学注射泵
- 控制化学注射与人工举升自动化相协调，以实现精确的化学药剂计量
- 量化使用量和库存（每日、每月和总量累计）
- 储罐液位监控（高/低警报）
- 向供应商和操作人员发出低库存警报，以便补货
- 设置注射泵压力警报和限制
- 控制阀调节歧管的流向



水/新鲜水/工艺水/回收水/废水处理设施

- 监测水质（支持所有类型的传感器）
- TDS（总溶解固体）
- 钡(Barium)
- TSS（总悬浮物）
- 锶(Strontium)
- pH值，Cl（氯化物），B（硼），HCO₃（碳酸氢盐），SG（比重），P（磷），ORP（氧化还原电位），TOC（总有机碳），H₂S（硫化氢），APB（产酸菌），Ca（钙），SRB（硫酸盐还原菌），Mg（镁），HB（螺旋杆菌），Fe（铁），HAB（异养好氧菌）
- 量化使用和库存



监测和恢复流量计数据

- 4-20mA、A-D、脉冲（清洁和污浊信号）和Modbus

生成仪表报告

- 当前24小时报告，前24小时报告，当前月报告，上个月报告，正向累计报告，反向累计报告

天然气压缩机

- 监测入口压力
- 监测出口压力
- 级间压力和温度
- 监测第三级压力
- 监测燃料液位
- 压缩机振动传感器
- 发动机机油和冷却液液位
- 燃气和发动机温度
- 监测燃油压力
- 控制发动机开/关，监测转速
- 监测计量器和储罐液位
- 监测补气阀（开/关）

蓄水池和输水控制

- 量化水库容积和高度
- 自动填充水库控制水井
- 监视水的量化
- 控制输送泵的开/关和速度，控制增压泵的开/关，控制泵的自动/手动启动，控制VFD
- 监测管路压力和测量流量
- 监测发动机温度，监测燃料液位，启动和停止柴油发动机
- 控制阀门，监测/控制远程
- 为任何情况设置警报和故障
- 油罐液位和容积计算器