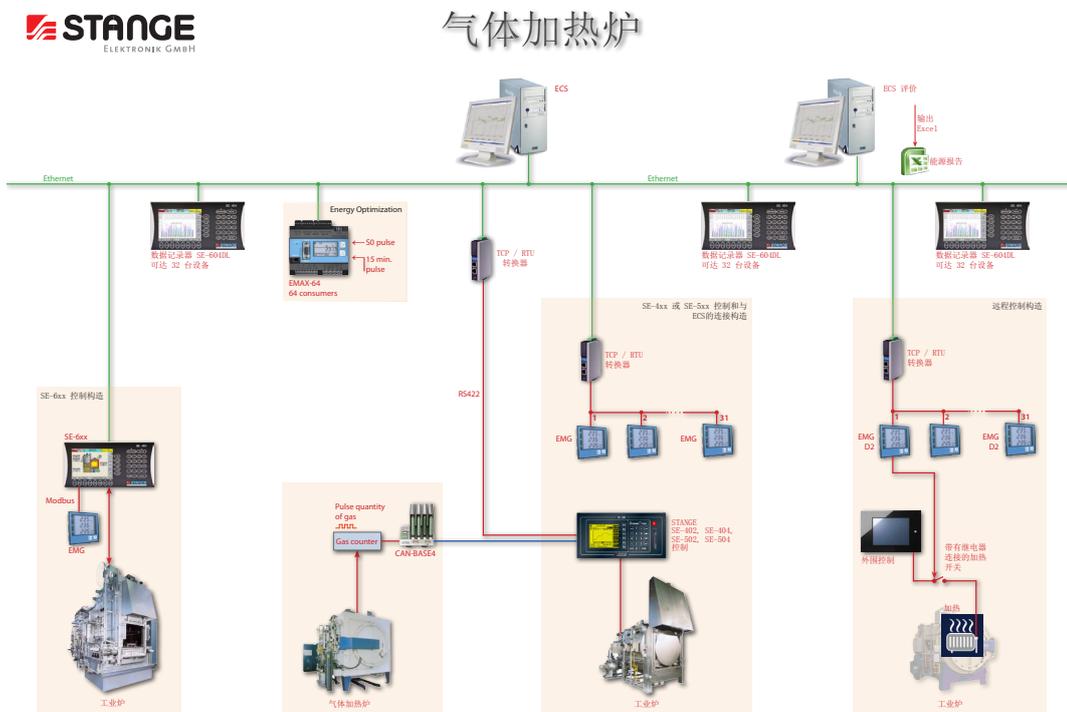


# 能源管理系统

基于 ISO 50001 EN 16001 标准的斯坦格能源管理系统 (ENMS)



## 数据采集符合提高能源效率的标准

EN 16001 于2009年生效，该标准设定了欧盟范围内对能源管理系统的标准化准则，本标准规定的要求，将使公司有系统地持续减少能源消耗，自2009年1月以来，可再生能源法律允许能源密集型企业，在有能源管理系统的情况下，可以受益于降低成本的再计算规则。

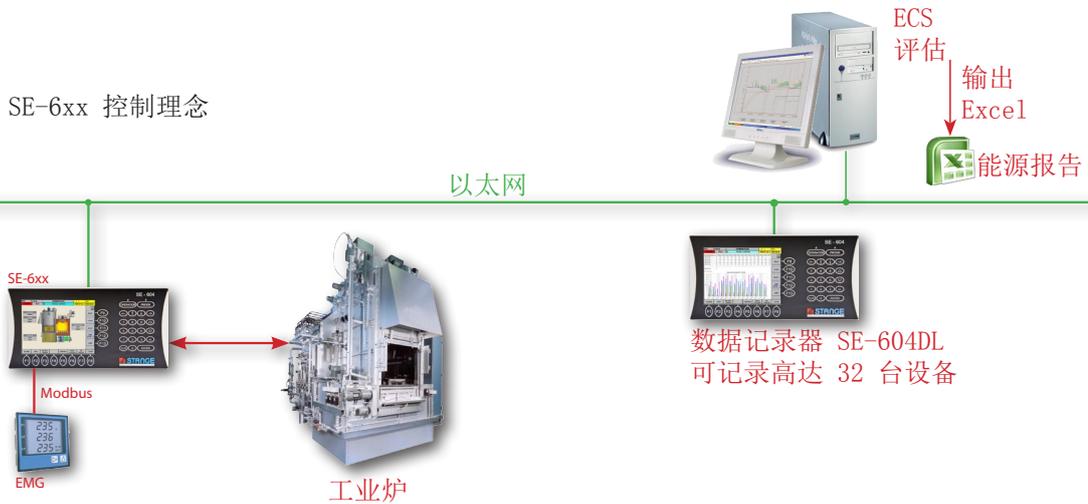
能源管理系统是基于一个可再生性和正确的能源的收集数据。

斯坦格能源管理的核心理念是作为数据记录器，每台可以记录 32 台炉子的 SE-604-DL 设备。每台炉子可以记录16个数值（通道），集成的数据记录器SE-604-DL 将会记录炉子的能源消耗（电能和气体）。

斯坦格的理念允许您可做到以下几点：

- 在日记文件中记录能源消耗
- 在批文件中记录能源消耗
- 满负载的情况下进行能源优化

SE-6xx 控制理念



在日记文件中记录能源消耗

每个 SE-604-DL 可以在日记文件中记录高达32个消耗器件的检测数据，通过结合多个 SE-604-DL 设备，使用者可以添加任何数量的需要记录的消耗器件，能源管理系统能够适应新的情况，以应对未来的扩产产生的更多的设备每个消耗器件将被记录以下数据：

- 电流的瞬时功率值每10秒记录一次，并自动作成一天中记录值的曲线
- 每天的电流功率消耗每10秒记录一次
- 气体的瞬时功率值每10秒记录一次，并自动作成一天中记录值的曲线
- 每天的气体功率消耗每10秒记录一次

可以对每个消耗器件创造一个日志文件，除此之外也可记录能源数据（最大可达16个检测值），对于电能和气体每天增加的瓦特是尤其重要的能源数据，因为它们之后可根据EN 16001来评估生产特征值（如：能源消耗/安装设备和每月、生产的公斤数/安装设备和每月）

SE-604-DL可通过以太网连接到中央计算机，该计算机可以在一个中央位置自动检索并保存日志文件，检测数据可以通过提供的图形评估软件来进行分析，并可以自动导出到 Excel，每天每个气体和电能的消耗器件可以以表格的形式来列出，如此一来，就可以清晰的显示出每个月、每个季度、每年的能源消耗。

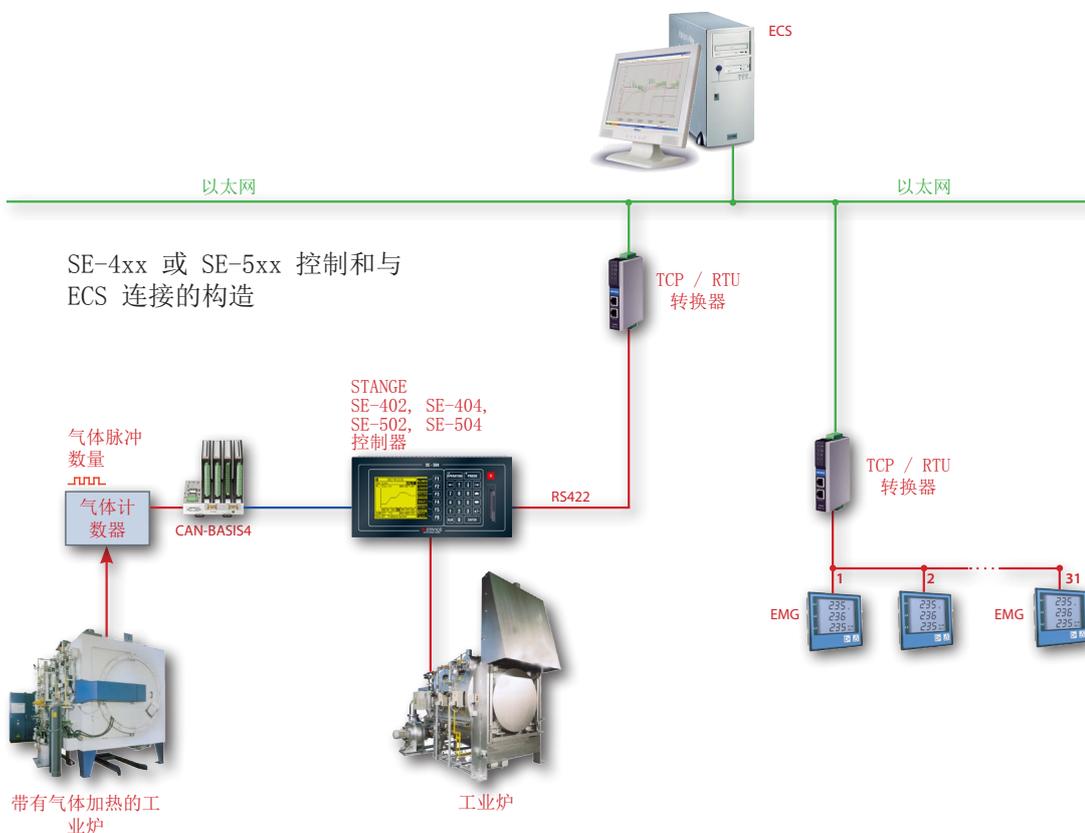
每个消耗器件都需要连接到一个带有 Modbus 接口的能源监测装置（EMG）上，高达31个EMG设备可以使用Modbus-RTU 到 Modbus TCP/IP 转换器，通过以太网连接到各个SE-604-DL。1200米的最大电缆长度和串行Modbus 网络决定了所需 Modbus 转换器的数量。斯坦格 SE-6XX 系列设备能直接通过以太网连接到 SE-604-DL，在这个系列中，EMG设备也可以直接连接到 SE-6XX 系列设备。

斯坦格的输入/输出系统可以通过一个气体脉冲计数器来测量每台设备的气体消耗，如果设备配有斯坦格过程控制器(SE-4XX, SE-5XX, SE-6XX)，则检测是通过各个外围的过程控制器（需要可用的数字输入或外围必需相应延长），SE-604-DL 设备将从各个斯坦格设备中读取数据并保存在相应的日志文件中；如果设备没有斯坦格过程控制器，气体消耗也可以通过斯坦格的输入/输出系统来检测，该系统可以直接连到相应的 SE-604-DL 设备上。

Daily Files

# 能源管理系统

基于 ISO 50001 EN 16001 标准的斯坦格能源管理系统 (ENMS)



## Batch-Wise

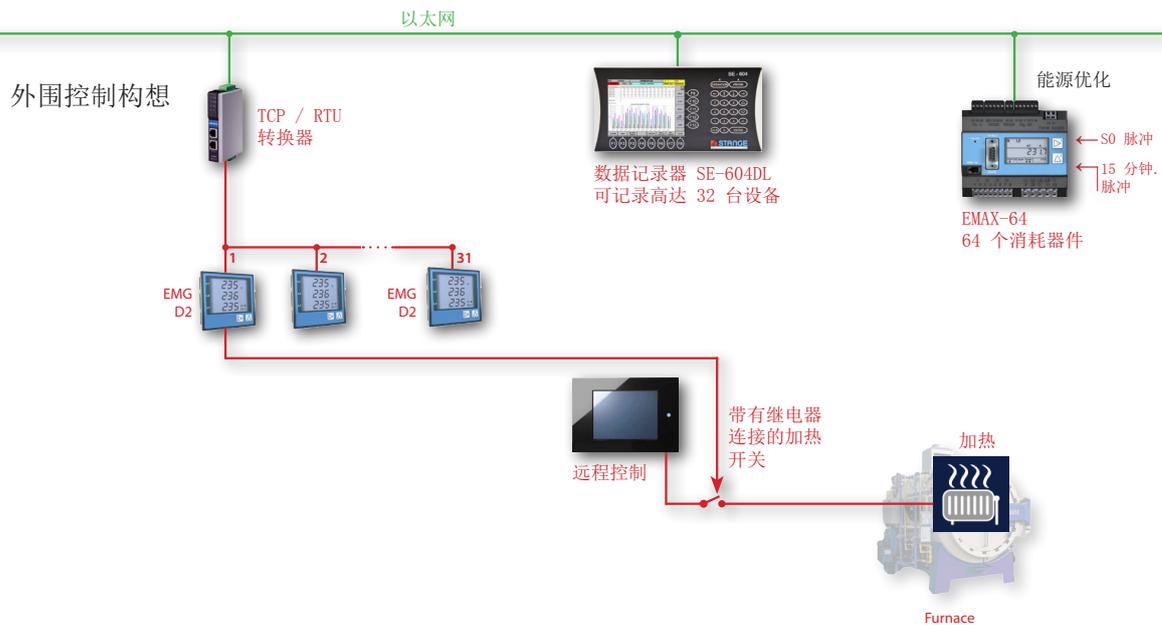
### 批处理能源记录

只有在使用斯坦格 SE-6XX、SE-4XX 或 SE-5XX 系列的控制器和监管软件 ECS 的情况下，才能使用对应能源记录的每个批处理文件，如果设备配有 SE-6XX，那么 EMG 设备可以直接通过 Modbus 连接到 SE-6XX。这种情况下，能源数据可以和其他检测数据（温度等）一起保存到批处理文件中并转到监管系统 ECS 中。

如果 SE-402、SE-404、SE-502 或 SE-504 设备连接到监管系统 ECS，能源数据可以通过执行以下连接到控制系统的修改保存到每个批处理文件中：

用于连接 ECS PC 的 STK 盒（RS422 到 RS232 接口转换）将不再需要，该连接是通过以太网和 TCP-RTU 接口，可以从 ECS-PC 以及从第二来源访问已连接的 SE 设备。在这种情况下，第二来源将是一个 SE-604-DL 设备，该设备通过以太网和带有已连接的 SE 设备的 TCP-RTU 接口来交换数据，交换的数据以“批处理开始”以及“批处理结束”的信号从 SE-4XX/5XX 传输到 SE-604-DL。从另一个方向来看，当批处理在进行时有消耗的能源数值。

数值被转到一个更高级别的系统（如：TTC 公司的 AMS 系统），可以分配这些值到批处理部分，对于批处理文件重要的核心数据比如能源消耗/kg 可以被创建。



# Optimization

## 满负载能源优化

现有的记录能源消耗的基础设备同样可以用来优化满负载能源，EMAX-64 能源优化设备可以通过以太网连接到SE-604-DL，EMAX-64可以管理高达64个电消耗器件。

对于满负载能源优化，将计算检测期间（15分钟）的平均值，检测期间在 EMAX-64 同步电源供应商的复位脉冲，直接测量整个设备的功率消耗或通过一个从电源供应商那里来的S0脉冲，为了用于检测期间已编程峰值不会超出，EMAX-64 会关闭已连接的消耗器件。

如果一个 SE-6XX, SE-5XX 或 SE-4XX 用于设备，并停止命令直接通过以太网在 SE-604-DL 和 SE-6XX或 SE-4-4XX/5XX（需要ISM盒）之间发生，则需考虑一个消耗器件需被关闭。在大多数情况下，这是一个已被编程的控制通道。

如果设备没有斯坦格过程控制器，和 EMG 设备之间通信也可以通过以太网和 Modbus 来实现，每个 EMG需要有一个数字输出，数字输出可以通过一个过程控制器的继电器下游直接关闭加热（那种带有数字信号输出的 EMG 比与斯坦格控制器集成的 EMG 版本要昂贵许多）。

在这种方案下，关闭将总是发生，并不必考虑“消耗器件被关闭信号”。关闭发生时，整个工艺不会产生负面影响（最大关闭时间可以用 EMAX-64 来编程）。