



**Closed-Loop  
Controller**

项目	货号
ATeC 16 RT	00031376-63
ATeC 32 RT	00031377-63
ATeC 64 RT	00031378-63
ATeC 128 RT	00031379-63
ATeC 256 RT	00031380-63

## ATeC 自适应温度控制器

用于热过程的识别、参数确定和智能控制

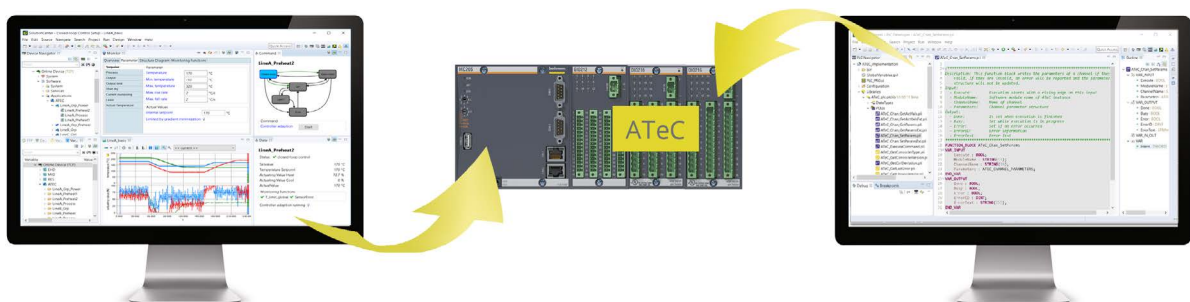
稳定的热工艺条件为复杂的生产系统提供了基础。自适应温度控制器 (ATeC) 支持以最高的控制质量快速完成此项任务。与其他控制序列并行, 一个 ATeC 模块在 M1 实时系统上最多同时运行 256 个温度控制回路。

### 自动确定参数

ATeC 是专为加热系统以及联合加热和冷却系统而设计。该系统采用集成的识别程序, 能够自动确定不同生产线的特征。计算的控制参数能够优化参考变量响应, 抑制干扰, 而不需要精深的控制专业知识。不再需要执行非常耗时的实验。这可以显著降低成本, 尤其是对于具有长时间常数的过程, 或在更换工具后需要在操作过程中进行全自动调整的情况。

### 能源优化控制

多个通道可以组合成一组, 并进行协调控制。通过 PWM 或 PFM 产生的控制驱动器的脉冲在一个周期内自动分布, 因此几乎可以实现恒定功耗。通过启动优化, 每个回路的控制以一种“允许所有区域几乎同时达到其设定温度”的方式启动。如此一来, 无需额外的工作和费用即可节省宝贵的能源。如有必要, 电力和能源管理将限制总功率的释放。这样, 驱动器的控制就能适应现有电源连接, 而无需进一步调整。



### 处理耦合系统

当多个加热和冷却系统相互影响时，单独考虑单个控制系统已经无法满足需求。通过调整其操作点，控制器完全根据这些条件进行调整。此外，已知的干扰变量可以考虑用于前馈控制。如此一来，即使在生产条件下也能获得最佳结果。

### 包括监控

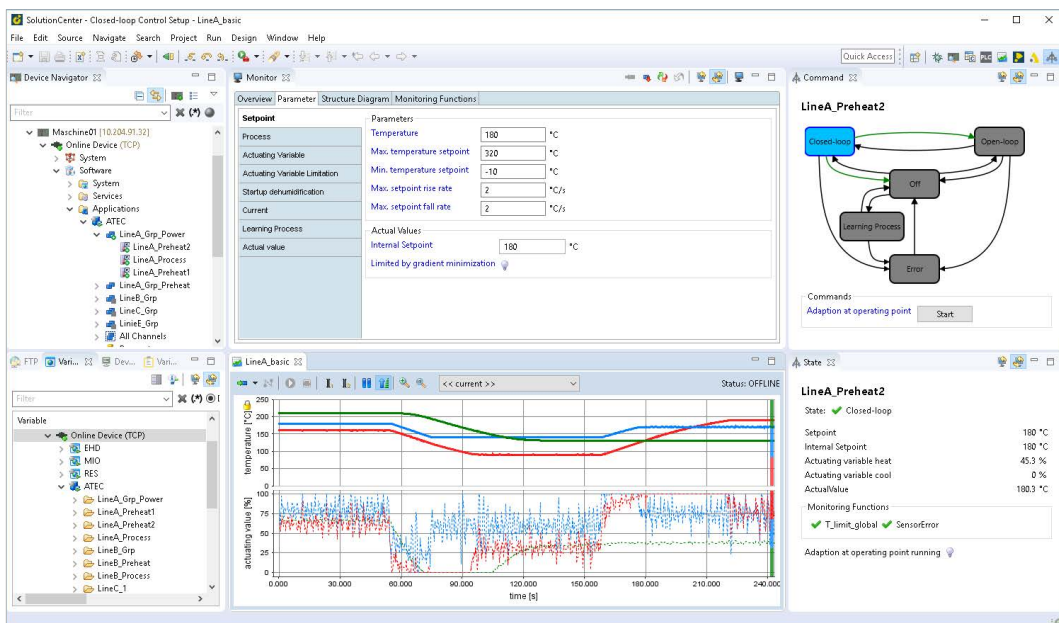
如果控制回路未按预期运行，ATEC 能够预先诊断。监控温度限制、控制偏差或温度公差带均为标准功能。通过验证加热电流，可以检测到未确定或可能已经出现的加热器故障。

如果出现故障，可以根据工艺要求选择所需的反应。如果材料在给螺杆中会变硬，加热保持在恒定的功率水平。另一方面，如果预期超过最高温度限制，则关闭加热。

### 完全集成至工程工具

自适应温度控制器完全集成在 SolutionCenter 中，可保证启动和运行模式期间的最大便利性。为对 ATeC 软件模块进行配置和参数化，产品引入了自定义接口。

或者，自适应温度控制器 (ATEC) 还可集成到应用中。库文件可供 C/C++ 以及 IEC 61131-3 编程语言使用。除其他应用变量之外，所有温度和操作变量也都可以使用 Scope3 进行监控。这允许在任何时候（甚至是实时操作过程中）快速捕获并以图形方式显示温度控制特性。



ATeC - 自适应温度控制器	
<b>产品总体特性</b>	
通道配置	一个通道内实现加热和冷却的闭环控制
可实现通道数量	256
通过分组功能分组	可用
采样时间	20 ms 至 100 s
温度单位	°C, K, °F
<b>可用功能摘录</b>	
温度控制系统的识别	不同类型控制系统的自动参数识别
自动确定控制参数	基于已识别的控制路径模型进行计算。可选择所需控制器类型。
考虑耦合的系统	在系统识别和运行中（尤其是在加热阶段）都需要考虑相互作用
电力和能源管理	在局部供电连接的基础上，对局部或整个系统进行动态或连续的功率限制
启动时间优化	所选单个控制的启动时间，以确保所有温度控制系统同时达到其设定值。
加热电流监控	基于被操纵变量输出的测量电流的合理性检查，用于识别部分或全部失效的加热元件。电流的自动初始测量。
加热过程中的除湿	加热元件在一段规定时间内保持一个可选择的启动温度。通过此种方式，任何湿气都可以在不损坏加热元件的情况下缓慢逸出。
多项监控功能	温度限值、公差带、测量值更新、传感器故障等
<b>信号接口</b>	
数字信号	DI 和 DO 类的所有巴合曼模块
模拟信号	AIO20x/SI, AIO208, AIO216, GIO212, AI208/SI AO 类的所有巴合曼模块
温度测量	GIO212, AIO20x/SI, AIO208, AIO216, TCO2xx-C: 温度传感器和热电偶分别列在各自的数据表中
功率测量	GM260, GMP232/x, GSP274
现场总线模块	所有相应的巴合曼模块
<b>驱动器控制</b>	
模拟致动	0-100%，可在所需输出条件下扩展
数字致动	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 编码器模块（PWM）</li> <li>• 脉冲频率调制（PFM）</li> <li>• 通过 2 路输出（开，闭）连续致动</li> </ul>
<b>软件接口</b>	
API 用户接口	用于其他应用中触发的参数分配、操作和诊断的 IEC 61131-3 以及 C/C++ 库
过程通信	通过 SVI（标准变量接口）提供所有的值

ATeC - 自适应温度控制器	
ATEC 配置、参数分配和操作	
SolutionCenter	完全集成
应用	库: IEC 61131-3, C/C++
外部程序	通过DI通道启用操作
安装	
交付形式	作为 M-Base 的组成部分提供
许可	可配置通道的数量取决于许可
许可保护	硬件相关许可文件
系统要求	
实时系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 巴合曼 MH、MC、MX、MPC 系列 M1 处理器模块</li> <li>• M-Base V3.95 及更高版本</li> <li>• Cpp 库 V4.1</li> <li>• RAM: 第一个通道大约需要 8 MB 的空闲内存, 每增加一个通道增大 220 kB</li> </ul>
工程计算机配置需求	计算机相关要求参见 SolutionCenter 产品数据报表
工程组态软件	SolutionCenter V2.30 或更高版本 (M-Base V4.30)

ATeC 订购代码		
项目	货号	描述
ATeC 16 RT	00031376-63	ATeC 软件多通道温度控制器运行时许可。最多可实现 16 个控制系统的配置、参数化和操作。绑定到目标设备的许可。
ATeC 32 RT	00031377-63	ATeC 软件多通道温度控制器运行许可。最多可实现 32 个控制系统的配置、参数化和操作。绑定到目标设备的许可。
ATeC 64 RT	00031378-63	ATeC 软件多通道温度控制器运行许可。最多可实现 64 个控制系统的配置、参数化和操作。绑定到目标设备的许可。
ATeC 128 RT	00031379-63	ATeC 软件多通道温度控制器运行时许可。最多可实现 128 个控制系统的配置、参数化和操作。绑定到目标设备的许可。
ATeC 256 RT	00031380-63	ATeC 软件多通道温度控制器运行时许可。最多可实现 256 个控制系统的配置、参数化和操作。绑定到目标设备的许可。