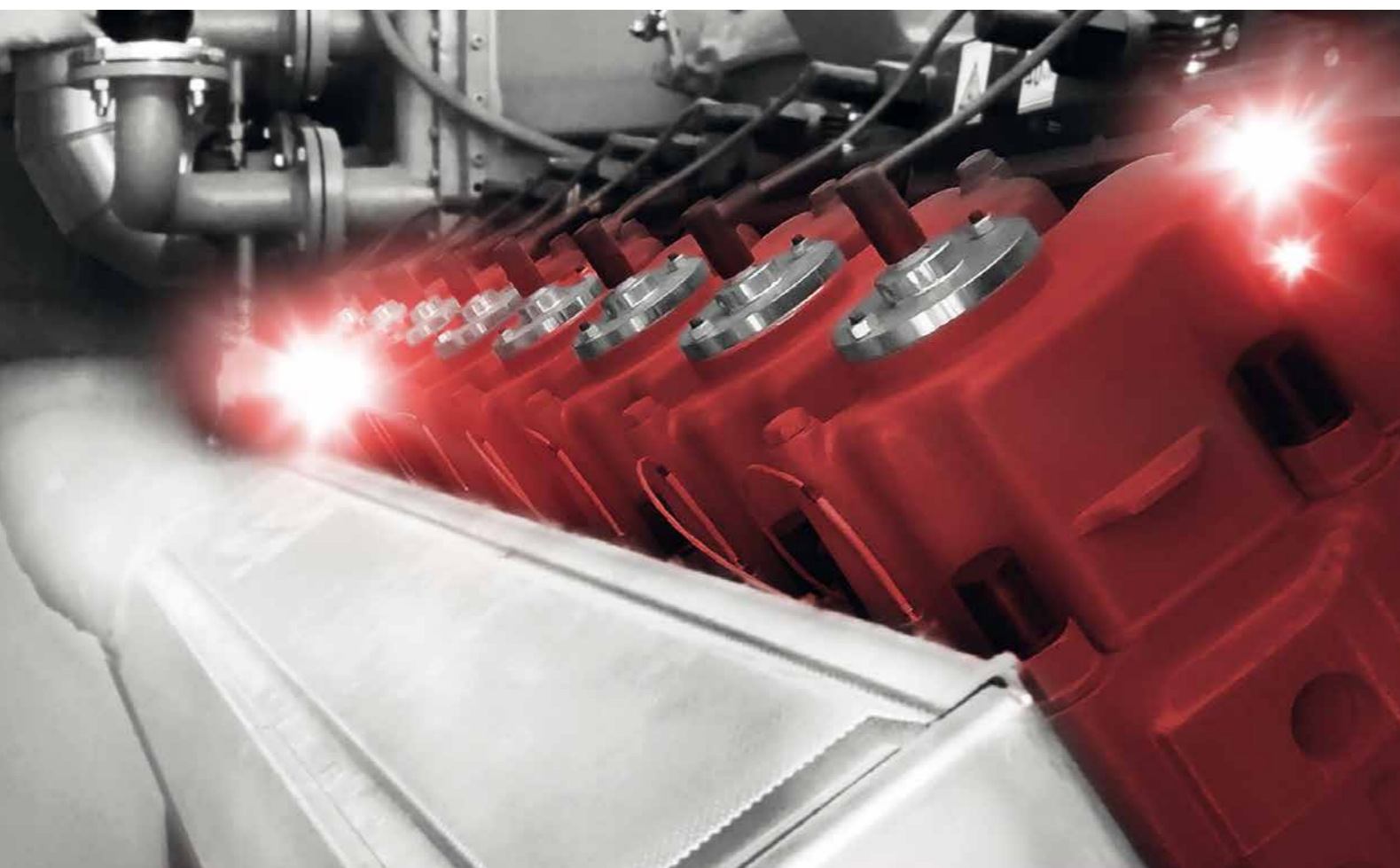


E²CON-GE发动机控制系统

以openECS为基础的Jenbacher燃气发动机升级改造系统



Jenbacher发动机改造方案-由TEM-Evo的开发兼生产商提供。

持续开发新的发动机控制系统是我们的日常工作。在此过程中，借助我们多年的实践经验我们为客户项目的各个阶段提供有力的支持，以达到电站的最终设计目标。凭借我们超过10,000多套发动机客户化控制系统的经验，我们确信也可以为您的项目提供最优的解决方案。这些经验也反映在Jenbacher更新改造用E²CON-GE发动机控制系统上。我们不但满足当前的需求，同时也在考虑未来的挑战。

高效的合作伙伴

25年来，AVAT一直是燃气发动机行业值得信赖的合作伙伴，同时也是已经成功应用在数千个热电联产电站的TEM-Evo系统的制造商。

- 大型燃气发动机和热电联产电站控制系统的技术领导者；
- 通过装机总功率超过12,500 MW的众多项目中获得的丰富经验；
- 支持可持续能源发电和供应过程和控制的自动化智能解决方案。

我们经验丰富的工程师和技术人员随时为您提供支持：

- 电气工程和开关柜生产；
- 培训用户和研发人员；
- 专业的服务热线；
- 备件快速发货。

Jenbacher燃气发动机全套控制系统：配置灵活并能随时扩展

升级改造过程中对燃气发动机的效率提升的要求以及新的热电联产电站（CHP）的运行理念，不仅需要稳定和性能更佳的部件，也需要一套更加灵活的发动机控制系统，一方面可以使发动机在机械性能的极限下安全运行，同时也可将发动机无缝地集成到热电联产电厂或者整个电厂网络之中。使用我们专为Jenbacher发动机3、4和6系列定制的控制系统的可轻松升级系统外，还能根据您的特殊需求提供更多功能选择。

更广泛的可用性

我们的Jenbacher燃气发动机应用程序不但能满足您所有的常规要求，而且还可以通过调整和扩展现有系统来满足您的特殊应用要求。

其它功能选项

除了同步和发电机保护功能外，并网相关功能也已集成到该系统中。Bachmann GSP274电网和发电机测量模块获批准的部件证书简化了发电机组强制性认证。我们还将在认证过程或者现有证书扩展时为您提供支持。

易于改装容易

通过现场直接安装可实现快速简单的系统升级。发电机组电缆可以继续使用，只有在出现“自然”老化时才需要更换。

全套供货

在发动机控制系统交付时会同时提供所有电路图、安装说明书和功能说明。所有用到的部件都可提供EPLAN库和完整的电路图。

优势和功能

优势

- 控制系统配置灵活，不但可以用于Jenbacher燃气发动机的性能升级改造，还可以同时面向整个电站；
- 可靠的爆震和失火检测；
- 内置功能强大的诊断和服务工具；
- 发动机和电站（CHP）可使用同一套控制系统；
- 系统使用多年后仍可升级；
- 可连接到提供所有已连接电站概览的AVAT虚拟服务中心和实时报警管理系统（可选项）；
- VHPready可简单的实现虚拟电站内的设备集成，无需上级控制系统覆盖这些功能。

功能

- 调节转速、功率和空燃比；
- 孤岛和并网运行的启/停程序；
- 废气旁通控制和点火管理；
- 每缸独立高选择性爆震控制；
- 可靠的失火检测，自动降低功率直到停机；
- 监控所有传感器和测量值；
- 与点火系统可通过CAN连接；
- 所有冷却和加热回路的闭环监控；
- 干式和混合式冷却器的风扇控制；
- 流量测温度控制，即使在部分负荷运行下。

E²CON-GE：使Jenbacher燃气发动机应用更加灵活

我们为Jenbacher燃气发动机量身定制的控制系统可任意自由扩展。诸多功能、模块和子系统与功能强大的用户界面构成一个独立单元。E²CON-GE以传统的PLC组件为基础，因为有许多接口可以选择，所以可以很好地整合所有类型的组件作为控制中心。

E²PILOT

配备15"电容式触摸屏的操作终端，为设备操作人员量身定制。可进行发动机和外围设备快速概览。提供交互式操作日志和可配置趋势功能。



远程访问

AVAT VPN路由器通过互联网可确保快速的安全远程访问，轻松实现远程维护、报告和基于需求的智能手机报警管理。

发电机和网络保护

电网和发电机监控、同步和发电机保护。同时测量U、I、f、P和相位角。集成的电网保护功能满足有功和无功功率的要求和同步条件。



E²KNOCKCON-c

支持常见的压电式爆震传感器，爆震检测可靠。



E²SERVICE (可选)

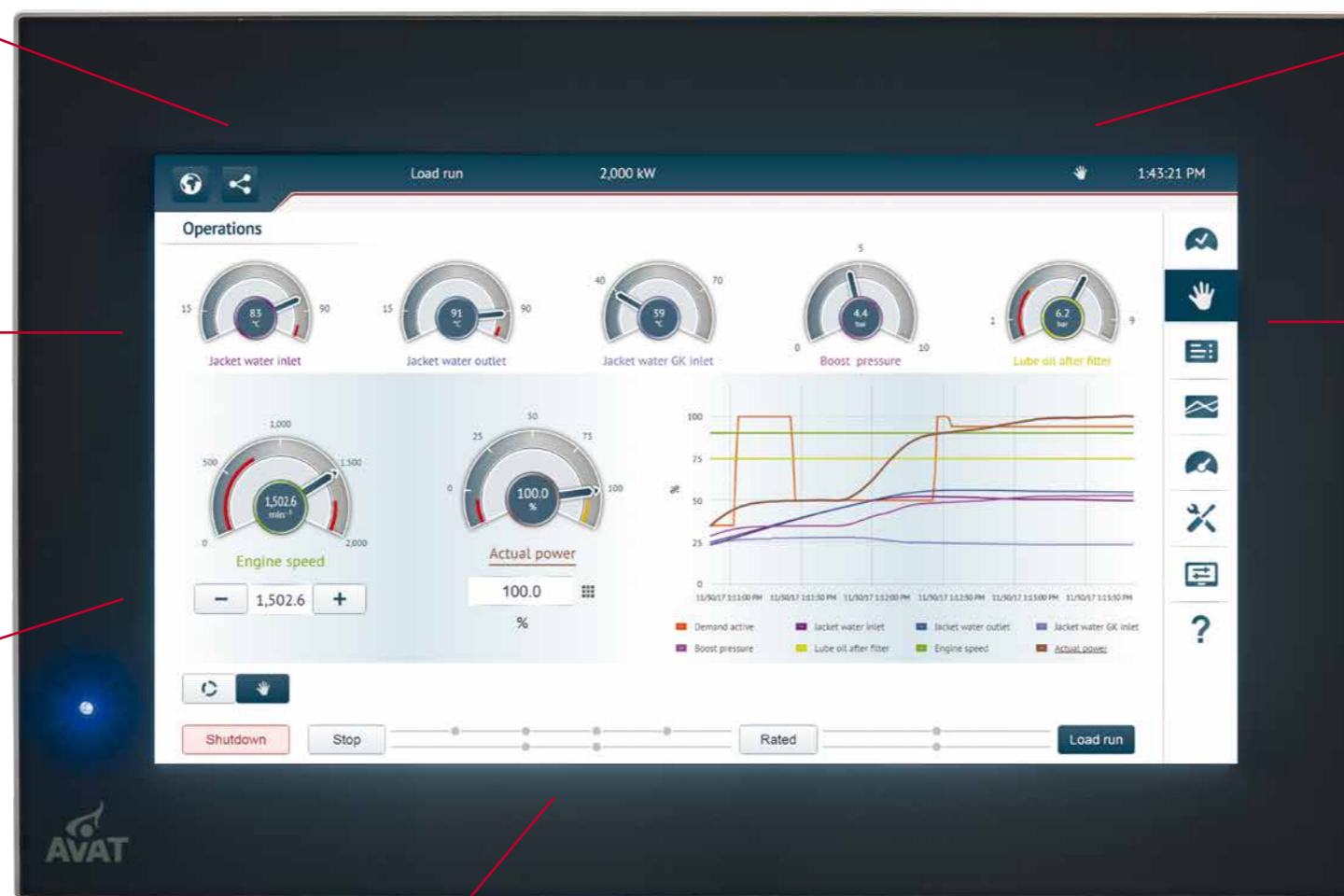
此软件适用于富有探索精神的技术服务人员。任务导向的图形化界面：

- 调试；
- 控制器设置优化；
- 诊断；
- 维护。

AVAT VIRTUAL SERVICES (可选)

集中管理所有发动机和服务人员。

- 所有监管电站概览；
- 发生故障、状态改变和定期维护时通过电子邮件通知；
- 报警信息和复位状态列表。



Bachmann CPU

以坚固耐用的工业控制系统作为基础。以太网接口支持可视化、SCADA系统和虚拟发电厂技术。



开关柜

控制系统所有模块可在最短时间内安装到现有开关柜里面。多数情况下，可继续使用I/O模块以及发动机布线。

应用

发动机和执行器

- Jenbacher发动机3、4和6型号；
- 400至3,500 kW功率；
- 12至20缸；
- 沼气、天然气或其它特殊气体；
- 废气涡轮增压旁通；
- 原有蝶阀、旁通阀和燃气混合器执行器；
- 高压电容式点火系统；
- 两级中冷器。

电站

- 固定式热电联产电厂应用；
- 集装箱式结构或固定式结构安装；
- 同步交流发电机，中低压；
- 孤网或者并网模式；
- 符合电网规范；
- 适用于Jenbacher的辅助机组控制系统。

E²SERVICE – E²CON-GE用服务工具

我们的可视化服务软件提供给富有探索精神的技术人员，让其无论在何处都可对所有以openECS为基础的系统持续远程访问和维护。E²SERVICE可清晰的显示发动机运行状况和相关测量值，优化支持典型的工作任务设置如调试、控制器设置、故障查找和维护等。操作日志具备上下文信息、筛选和搜索功能。参数提供在线帮助及保存、恢复和比较功能。除了可以自行管理访问权限外，还可以提供给用户特定任务视图：

- “经典视图”显示测量值和参数视图。
- “高级视图”提供多种任务导向的新视图。“设置”与“调整”项的分开显示显著提高了系统概览的易读性。此外还设有特殊视图，在特殊应用下能够相互组合参数设置、测量值或趋势等，从而大幅度简化对发动机的服务。
- “自定义视图”也是新增的，用户可以根据喜好创建自己的视图。



E²SERVICE可以根据应用和权限实现下列操作：

- 参数化；
- 手动模式下启/停机；
- 手动/自动模式切换；
- 报警 / 故障排除后，确认报警和故障；
- 信号和执行器测试；
- 导入和离线诊断E²PILOT生成的快照。

openECS设计原则

基于开放灵活的openECS软硬件，我们的控制系统几乎可以适用于所有发动机、燃气类型、应用领域和电站类型。功能、模块、子系统和用户界面组成一个单元。

完整性

使用openECS，您可以获得一个集成发动机和周围所有设备的控制系统解决方案。

灵活性

模块化设计使您的控制系统也可满足未来新的需求。

可靠性

长期可用性和有力的支持可确保整个发动机在生命周期内安全可靠的运行。

传统PLC要成为发动机控制器还需要什么？

为什么要在专用发动机控制器与模块化的工业PLC中做出选择呢？其组合能提供一个高度灵活、面向未来的发动机控制器。

为了控制热电联产电站用燃气发动机需要要使用一些传感器和执行器，但它们却不能与传统PLC直接连接。而将软件构件完全集入系统的AVAT技术模块正好解决了此一问题。

我们c系列的技术模块在机械方面完全适配于Bachmann M1系统组件，并且通过标准CAN接口连接。其他诸如点火设备等都可通过特殊的AVAT通讯驱动器连接。

依据AVAT设计理念，所有模块和设备都按照“智能传感器”或“智能执行器”原理工作。它们传送预处理过的信息并由PLC控制和配置。所有功能读取同一数据，这样整个系统使用的所有数据都能显示在操作界面以供使用。



