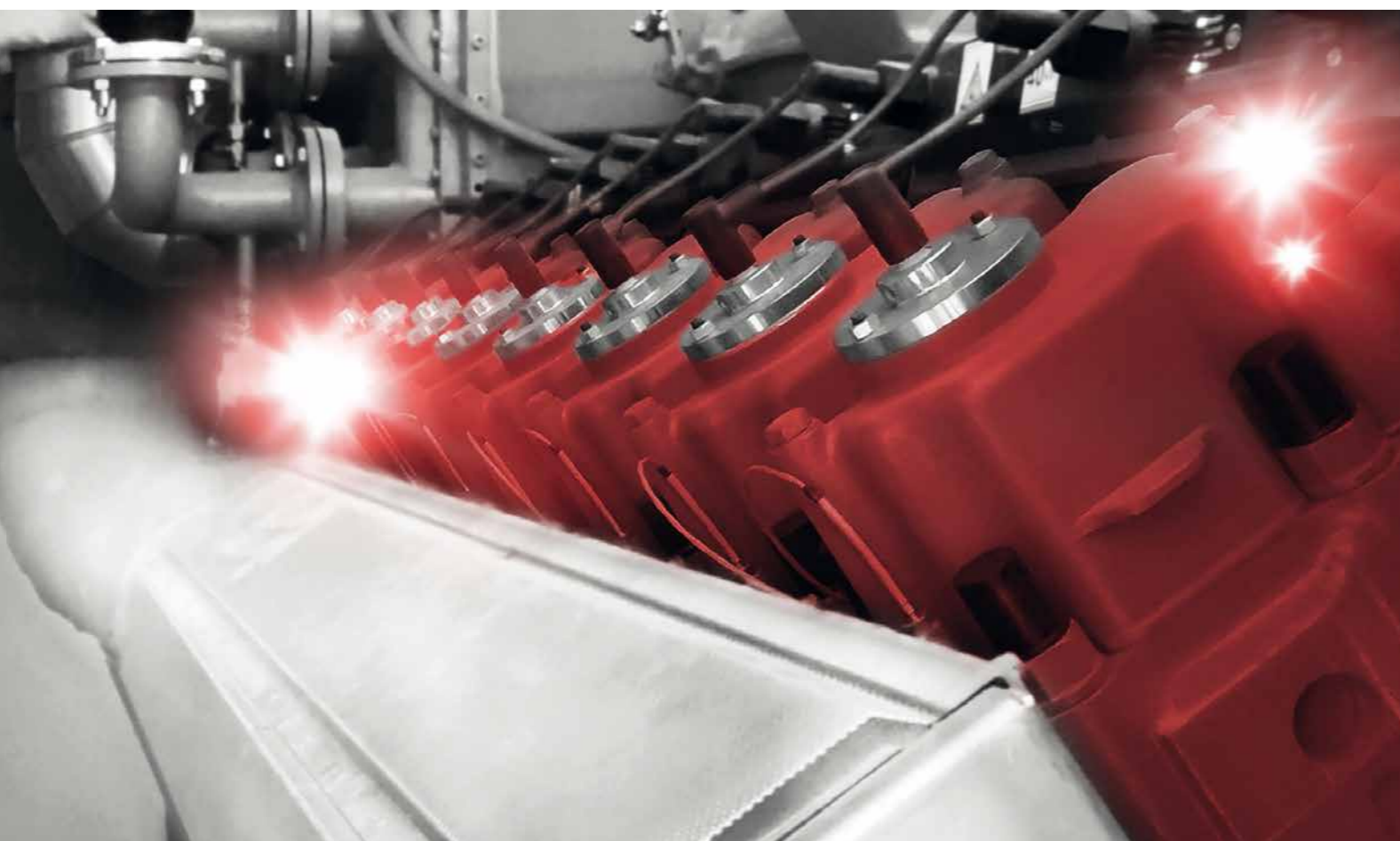


E²CON-GE MOTORSTEUERUNG

Retrofit-System auf Basis openECS zur
Modernisierung von GE Jenbacher Gasmotoren



DIE RETROFIT-LÖSUNG FÜR GE Jenbacher GASMOTOREN VOM TEM-Evo ENTWICKLER UND HERSTELLER

Die Entwicklung neuer Motorsteuerungen ist unser tägliches Geschäft. Dabei unterstützen wir mit Praxiserfahrung in allen Phasen der Projekte so lange, bis die Ziele erreicht sind. Mit der Erfahrung von über 8.500 kundenspezifischen Motorsteuerungen sind wir sicher, auch Ihre beste Lösung zu finden. Diese Erfahrung spiegelt sich auch in der GE Jenbacher Retrofit Motorsteuerung E²CON-GE wider. Ausgerichtet an den aktuellen Anforderungen, weitergedacht auch für zukünftige Herausforderungen.

STARKER PARTNER

Seit 25 Jahren ist AVAT kompetenter Partner der Gasmotorenindustrie und Hersteller der 1000-fach eingesetzten TEM-Evo Motorsteuerung.

- Technologieführer bei Motorsteuerungssystemen
- Mehr als 12.500 MW installierte elektrische Leistung
- Vom Gasmotor bis zu smarten Lösungen für die spartenübergreifende Automation der Prozess- und Leitebene zur dezentralen Energieerzeugung und -verteilung

Unsere erfahrenen Ingenieure und Techniker stehen bereit, Sie jederzeit zu unterstützen:

- Elektrokonstruktion und Produktion von Schaltschränken
- Schulungen für Anwender und Entwickler
- Qualifizierte Service-Hotline
- Schneller Ersatzteilversand

KOMPLETTSTEUERUNG FÜR GE Jenbacher GASMOTOREN: FLEXIBEL ERWEITERBAR, JEDERZEIT ANPASSBAR

Die Effizienzsteigerung von Gasmotoren im Zuge der Modernisierung sowie neue BHKW-Betriebskonzepte erfordern sowohl zuverlässige und leistungssteigernde Komponenten als auch eine offenere und flexiblere Motorsteuerung. Eine, die einerseits den sicheren Betrieb an den mechanischen Grenzen regelt und andererseits den Motor vollständig in die BHKW-Anlage oder in ganze Anlagenverbände integriert. Mit unserer speziell auf GE Jenbacher Motoren der Baureihen 3, 4 und 6 zugeschnittenen Steuerung lassen sich System-Upgrades einfach durchführen. Zudem bietet sie zusätzliche Optionen für Ihre individuellen Spezifikationen.

ERWEITERTE PARAMETERZUGRIFFE

Unsere GE Jenbacher Applikation deckt alle Ihre bisherigen Anforderungen ab und bietet zudem mehr Möglichkeiten zur individuellen Systemanpassung und -erweiterung an die spezifischen Gegebenheiten. Die bekannten Steuerungsfunktionen stehen in der bekannten Güte zur Verfügung.

FLEXIBILITÄTSOPTIONEN

Neben Synchronisierung und Generatorschutz sind die seitens BDEW geforderten Netzschutzfunktionen (Wirkleistung, Blindleistung und Zuschaltbedingungen) im System bereits integriert. Die notwendige Einheitszertifizierung der Aggregate wird durch das Komponentenzertifikat des Bachmann GSP274 vereinfacht. Wir unterstützen Sie beim Zertifizierungsprozess oder bei der Erweiterung bestehender Zertifikate.

EINFACHE UMRÜSTUNG

Einfache und schnelle Umrüstung für die direkte Montage vor Ort. Aggregatekabel und Aktoren können weiterverwendet werden und müssen erst bei „echter“ Notwendigkeit getauscht werden.

KOMPLETTLIEFERUNG

Das Motorsteuerungssystem wird komplett mit allen Schaltplänen, Installationsanleitungen und Funktionsbeschreibungen ausgeliefert. Für die verwendeten Komponenten sind EPLAN-Bibliotheken und ein vollständiger Schaltplan verfügbar.

VORTEILE UND FUNKTIONEN IM ÜBERBLICK

VORTEILE

- Ein flexibleres Steuerungssystem für leistungsoptimierte GE Jenbacher Gasmotoren im Zuge der Modernisierung
- Verlässliche Klopf- und Zündaussetzer-Erkennung
- Leistungsstarke integrierte Diagnose- und Service-Tools
- Eine Steuerung für den Motor und Peripherie (BHKW)
- Updates über viele Jahre verfügbar
- Optionale Anbindung an das AVAT VIRTUAL SERVICE CENTER für eine Übersicht aller angebotenen Anlagen sowie einem Alarm-Management mit Live-Status
- VHPready für die einfache Integration der Anlagen in Virtuelle Kraftwerke ist realisierbar, ohne dass eine übergeordnete Steuerung diese Funktionen abdecken muss

FUNKTIONEN

- Regelung von Drehzahl, Leistung und Luft-/ Gas-Gemisch
- Start-/ Stop-Abläufe für Insel- und Netzparallelbetrieb
- Verdichterbypass-Ansteuerung und Zündungsmanagement
- Zylinderindividuelle Antiklopfregelung mit hoher Selektivität
- Zündaussetzer-Erkennung mit automatischer Leistungsreduktion bis zur Motorabschaltung
- Überwachung aller Sensoren und Messwerte
- CAN-Anbindung der Zündanlage
- Regelung und Überwachung aller Kühl- und Heizkreise
- Lüftersteuerung für Tisch- und Hybridkühler
- Vorlauftemperaturregelung, auch im Teillastbetrieb

E²CON-GE: ÖFFNEN SIE IHREN GE Jenbacher GASMOTOR FÜR MEHR FLEXIBILITÄT

Unsere maßgeschneiderte Steuerung für GE Jenbacher Gasmotoren ist ein einzigartiges Steuerungssystem, das für alle Arten von Erweiterungen offen ist. Funktionen, Module und Subsysteme bilden, zusammen mit einer leistungsstarken Benutzeroberfläche, eine Einheit. E²CON-GE basiert auf klassischen SPS-Komponenten. Durch eine große Auswahl an Schnittstellen bilden diese eine ideale Grundlage für die Integration aller Arten von Komponenten.

E²PILOT

Bedienterminal mit 15" kapazitivem Touchscreen, zugeschnitten auf den Anlagenbediener. Schnelle Übersicht über Motor und Peripherie. Interaktives Betriebstagebuch und konfigurierbare Trends.



Fernzugriff

AVAT VPN-ROUTER garantieren den schnellen und sicheren Fernzugriff über das Internet zur einfachen Realisierung von Fernwartung, Reportings und Smartphone-basiertem Alarmmanagement.

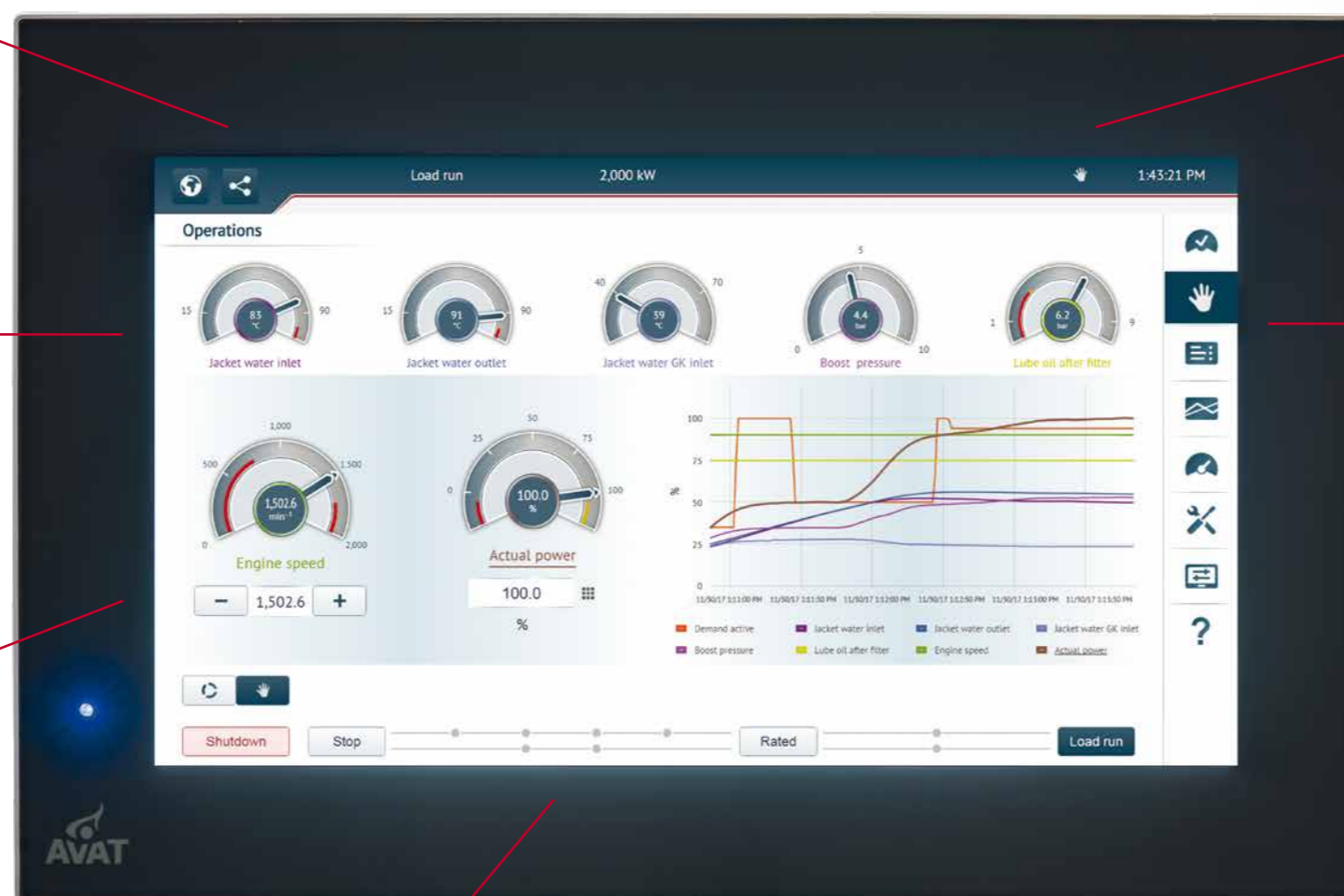
Generator- & Netzschutz

Netz- und Generator-Überwachung, Synchronisierung und Generatorschutz. Mit Messung von U, I, f, P und Phasenwinkel. Die integrierten Netzschutzfunktionen erfüllen Wirk- und Blindleistungsanforderungen sowie Zuschaltbedingungen.



E²KNOCKCON-c

Zuverlässige, zylinderindividuelle Klopf-erkennung anhand der Signale aller gängigen Piezo-Klopfensoren.



Bachmann CPU

Eine robuste Industriesteuerung bildet die Basis. Ethernet-Schnittstelle für die Visualisierung, SCADA-Systeme und Virtuelle Kraftwerke realisierbar.



Schaltschrank

Alle Steuerungsmodule werden in kürzester Zeit in dem vorhandenen Schaltschrank eingebaut. Meist können I/O-Module sowie die Motorverkabelung wiederverwendet werden.

E²SERVICE (optional)

Die Software für ambitionierte Servicetechniker. Optimierte Darstellung für Aufgabenstellungen wie:

- Inbetriebnahme
- Regler-Einstellung
- Diagnose
- Wartung

AVAT VIRTUAL SERVICES (optional)

Zentrale Verwaltung des kompletten Motorenpools und aller Service-Mitarbeiter.

- Übersicht aller betreuten Anlagen
- E-Mail-Benachrichtigungen bei Störungen, Statusänderungen und Regelwartungen
- Liste der Alarmmeldungen mit Quittierstatus

EINSATZBEREICHE

MOTOREN UND STELLGERÄTE

- GE Jenbacher Motoren Typ 3, 4 und 6
- 400 bis 3.500 kW Leistung
- 12 bis 20 Zylinder
- Biogas, Erdgas oder Sondergase
- Abgas-Turbolader sowie Verdichter-Bypass
- Original Stellgeräte für Drosselklappe, Bypass und Gasmischer
- Hochspannungs-Kondensator-Zündanlage
- Zweikreis-Gemischkühlung

ANLAGEN

- Stationäre BHKW-Anlagen
- Container-Aufbau oder feste Gebäudeinstallation
- Synchrongenerator
- Nieder- oder Mittelspannungseinspeisung unter Einhaltung der BDEW-Mittelspannungsrichtlinie
- Hilfsaggregate-Steuerung passend zum GE Jenbacher Lieferumfang

E²SERVICE – DAS SERVICETOOL FÜR E²CON-GE

Unsere Service-Software für ambitionierte Techniker ermöglicht den konstanten Fernzugriff und -wartung auf alle openECS basierten Steuerungen von jedem beliebigen Ort aus. E²SERVICE visualisiert übersichtlich die Abläufe des Motorbetriebs sowie relevante Messwerte und zeigt diese für typische Aufgabenstellungen wie Inbetriebnahme, Reglereinstellung, Fehlersuche und Wartung optimiert auf. Das Betriebstagebuch verfügt über Kontextinformationen, Filter und Suchfunktionen. Parameter bringen eine Online-Hilfe sowie Save-, Restore- und Compare-Funktionen mit. Neben der Möglichkeit selbst die Zugriffsrechte zu administrieren, stehen den Anwendern aufgabenbasierte Ansichten zur Verfügung:

- Die „Advanced View“ bringt viele neue Ansichten mit, die sich stärker an den Aufgaben orientieren. Die Trennung von Setup und Tuning schafft eine deutlich bessere Übersichtlichkeit. Zudem gibt es spezielle Ansichten, die sich für einzelne Anwendungsfälle, wie Parametrierung, Messwerte oder Trends, miteinander kombinieren lassen und so den Service an den Motoren erheblich vereinfachen.
- Die „Authoring View“ ist ebenfalls neu. Damit kann der Benutzer seine eigenen Ansichten erstellen, so dass er entsprechend seinen Vorlieben arbeiten kann.



Je nach Anwendung und Berechtigung ermöglicht E²SERVICE folgende Bedienhandlungen:

- Parametrierung
- Start und Stopp des Motors im Handbetrieb
- Umschaltung zwischen Hand- und Automatikbetrieb
- Quittieren von Warnungen und Störungen, wenn die Ursache der Warnung / Störung beseitigt ist
- Test von Signalen und Aktoren
- Importieren und offline Diagnose von im E²PILOT erzeugten Snapshots

DAS openECS-PRINZIP

Auf Basis von openECS, unseren offenen und flexiblen Hardware- und Softwarekomponenten, lassen sich Steuerungen für nahezu alle Motoren, Gasarten, Einsatzgebiete und Anlagen umsetzen. Funktionen, Module, Subsysteme und Benutzeroberfläche bilden dabei eine Einheit.

KOMPLETT.

Mit openECS schaffen Sie eine Steuerungslösung, die alle Geräte am Motor und im Umfeld integriert.

FLEXIBEL.

Der modulare Aufbau macht Ihre Steuerung auch für kommende Anforderungen zukunftssicher.

ZUVERLÄSSIG.

Langzeitverfügbarkeit und kompetenter Support für zuverlässigen Betrieb, ein Motorenleben lang.

WAS DER KLASSISCHEN SPS ZUR MOTORSTEUERUNG FEHLT

Warum sich entscheiden zwischen speziellen Motorsteuerungskomponenten und einer modularen Industrie-SPS? Gerade deren Kombination ergibt eine zukunftssichere und hochflexible Motorsteuerung.

Zur Steuerung eines Gasmotors kommen Sensoren und Aktoren zum Einsatz, die nicht an eine klassische SPS anzuschließen sind. Hier kommen die AVAT Technologie-Module zum Einsatz, die über Softwarebausteine vollständig in das System integriert sind.

Unsere Technologie-Module der c-Serie passen mechanisch zu den Komponenten des Bachmann M1-Systems und sind über standardisierte CAN-Schnittstellen angebunden. Weitere Geräte, wie beispielsweise die Zündanlage, werden über spezifische AVAT-Kommunikationstreiber mit eingebunden.

Grundsätzlich arbeiten alle Module und Geräte nach dem Prinzip „smart sensor“ oder „smart actuator“. Sie liefern aufbereitete Informationen und werden von der SPS gesteuert und konfiguriert. Alle Funktionen greifen auf dieselben Daten zu. Dadurch werden sämtliche Daten im gesamten System nutzbar und auf der Bedienoberfläche dargestellt.



