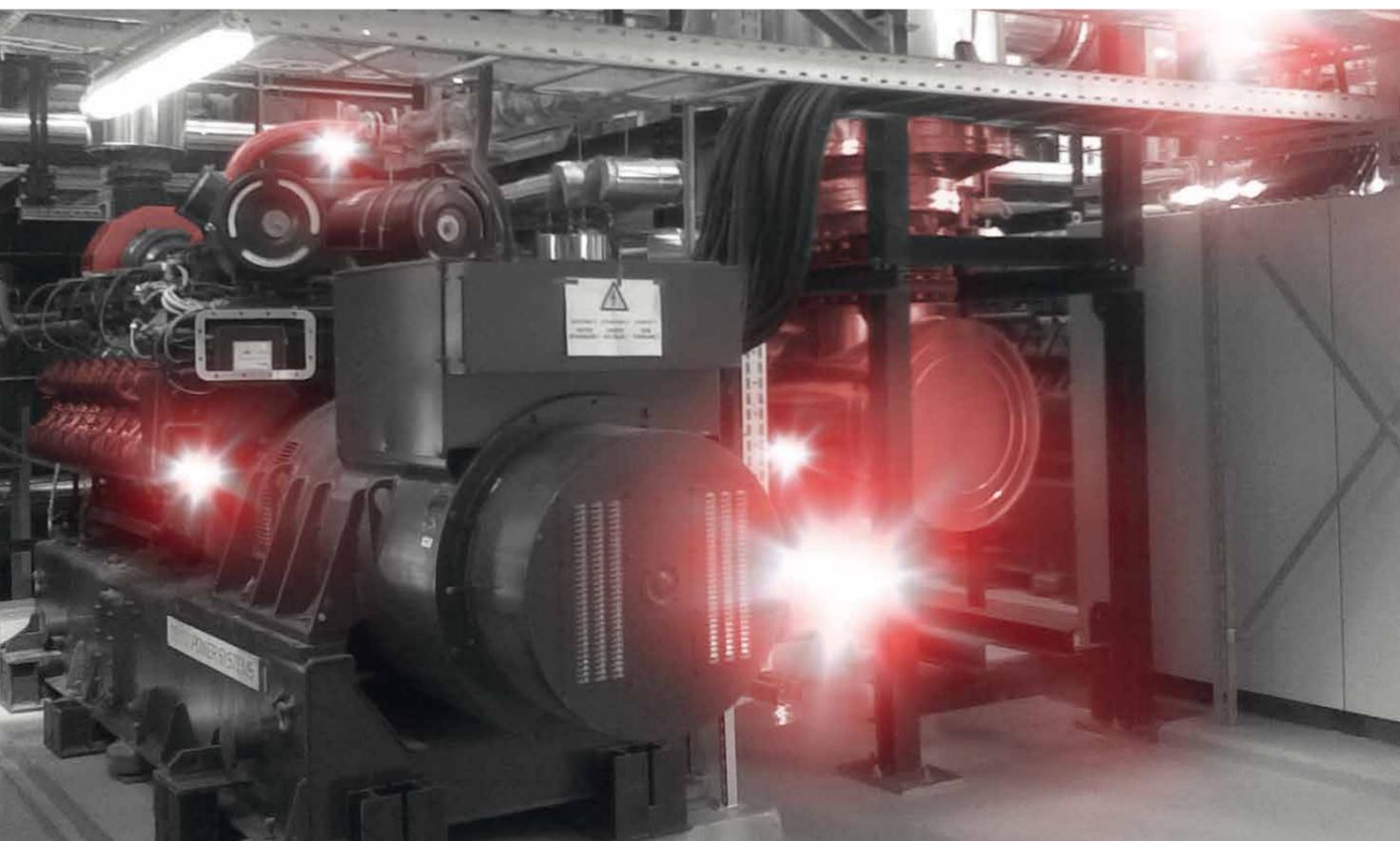


E²CON-TE MOTORSTEUERUNG

Retrofit-System für TEM-Evo Steuerungen zur Modernisierung von MWM Gasmotoren auf Basis openECS



MODERNSTE RETROFIT-LÖSUNG FÜR MWM MOTOREN VOM TEM-Evo ENTWICKLER UND HERSTELLER

Mit der Erfahrung von weit mehr als 10.000 Motorsteuerungen für DEUTZ und MWM Gasmotoren sind wir sicher, auch für deren Modernisierung die beste Lösung gefunden zu haben. Ausgerichtet an den aktuellen Anforderungen, weitergedacht für zukünftige Herausforderungen. Das neue Motormanagementsystem auf openECS Basis ist als risikofreie Plug & Run Umrüstung für den Ersatz der TEM-Evo Steuerungen konzipiert, die zusammen mit den Motoren ausgeliefert wurden.

STARKER PARTNER

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

- Technologieführer bei Steuerungssystemen für Gasmotoren
- Mehr als 12.500 MW installierte elektrische Leistung
- Vom Gasmotor bis zur smarten Lösung für die spartenübergreifende Automation der Prozess- und Leitebene zu dezentralen Energiesystemen

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

- Elektrokonstruktion und Produktion von Schaltschränken
- Schulungen für Anwender und Entwickler
- Qualifizierte First-Level Service-Hotline
- Schneller Ersatzteilversand ohne Umwege

PLUG & RUN: RISIKOFREIE UMRÜSTUNG EINFACH, SCHNELL UND LANGFRISTIG ANPASSBAR

Neue Anlagenkonzepte und Betriebsweisen verlangen nach einer flexiblen Motorsteuerung, die einerseits den sicheren Betrieb an den mechanischen Grenzen regelt sowie andererseits den Motor einfach und schnell an die neuen Anforderungen anpassbar macht.

PLUG & RUN UMRÜSTUNG

Einfache und schnelle Umrüstung mit einem fertig konfigurierten Schaltschrank für die direkte Montage vor Ort. Aggregatekabel können weiterverwendet werden und müssen erst bei „echter“ Notwendigkeit getauscht werden.

PARAMETER-KONVERTIERUNG

Die risikofreie Umrüstung erfolgt mit einem einzigartigen Parameterkonverter. Wesentliche Steuerungsfunktionen des Systems, wie Start/ Stopp, Schadstoffregelung und Peripheriesteuerung verhalten sich nach der Umrüstung wie davor. Das bei Wettbewerbssystemen bestehende Risiko der Verschlechterung der bisherigen Steuerungsfunktionen bei einer Modernisierung ist damit bestmöglich reduziert.

SMARTE KOMMUNIKATION

Die Verbindungen zum Bedienrechner E²PILOT und zum Servicetool E²SERVICE erfolgen nicht mehr seriell, sondern durchgehend ethernet-basiert. Das macht ihre gleichzeitige Bedienung möglich.

ERWEITERTE PARAMETERZUGRIFFE

Mehr Möglichkeiten zur individuellen Systemanpassung und -erweiterung an die spezifischen Gegebenheiten. Die bekannten Steuerungsfunktionen von TEM-Evo wurden weiter optimiert und stehen in der bekannten Güte zur Verfügung.

OPTIMIERTE BEDIENUNG

Das gewohnte Bedienkonzept sowie Messwert- und Parameteransichten bleiben erhalten. Mit der neuen Bedienoberfläche des E²PILOT ist jeder, der das bisherige System kennt, schnell mit der neuen Bedienung vertraut und einsatzbereit. Zusätzlich steht für den Servicetechniker mit E²SERVICE ein umfangreiches Service- und Diagnosetool zur Verfügung.

FLEXIBILITÄTSOPTIONEN

E²CON-TE ist auf die zukünftigen Anforderungen der Netzanschlussbedingungen VDE 4110 bereits vorbereitet und für die flexiblere Betriebsweise der Anlagen nach BDEW-Vorgaben ausgerichtet.

WEITERE NEUHEITEN UND FUNKTIONEN

NEUHEITEN

- Einfache Inbetriebnahme – TEM-Evo geschulte Servicetechniker können das System selbstständig austauschen, in Betrieb nehmen und auf Motor und Anlage anpassen
- Komplettlieferte mit Schaltplan, Montageanleitung, Funktionsbeschreibung, Grenzwertliste und Parameterbeschreibung
- Web-Interface zum Bedienrechner E²PILOT für einen direkten Einblick auf die Steuerung von jedem webfähigen Client aus
- 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 Gemisch über einen robusten und schnellen Mehrgrößenregler
- Schnellerer Hochlauf des Motors für eine flexible Betriebsweise
- Start- / Stopp-Abläufe für Insel- und Netzparallelbetrieb
- Wastegate-Ansteuerung und Zündungsmanagement
- Zylinderindividuelle Antiklopffreglung mit hoher Selektivität
- Zuverlässige Zündaussetzer-Erkennung mit automatischer Leistungsreduktion bis zur Abstellung des Motors
- Peripheriesteuerung für BHKW realisierbar
- Regelung und Überwachung aller Kühl- und Heizkreise
- Lüftersteuerung für Tisch- oder Hybridkühler
- Vorlauftemperaturregelung, auch im Teillastbetrieb

E²CON-TE GEWOHNTE AUF NEUESTEM STAND DER TECHNIK

Basierend auf den offenen und flexiblen openECS Hardware- und Softwarekomponenten sowie der robusten Industriesteuerung M1 von Bachmann stehen deutlich mehr Möglichkeiten zur individuellen Systemanpassung und -erweiterung zur Verfügung. Auch die Steuerung der gesamten Peripherieregelung sowie die Anbindung in SCADA-Systeme und an Virtuelle Kraftwerke lassen sich darauf aufbauend spielend realisieren.

E²PILOT

One Window to the Engine – mit 15" kapazitivem Touchscreen.

- Schnellere Übersicht über Motor und Peripherie
- Interaktives Betriebstagebuch, Langzeitdatenspeicher und konfigurierbare Trends
- Snapshot-Funktion speichert mit nur einem Vorgang alle Steuerungsdaten in eine Datei



E²CORE

Einzigartiger Mehrgrößenregler mit hochdynamischer Stellgerätesteuerung in einem Modul.

- Direkte Ansteuerung von Drosselklappen- und Wastegate-Stellgeräten
- Schrittmotortreiber zur Mischeransteuerung



E²KNOCKCON-c

Erkennt zuverlässig Klopfen und Zündaussetzer aus dem Körperschall.

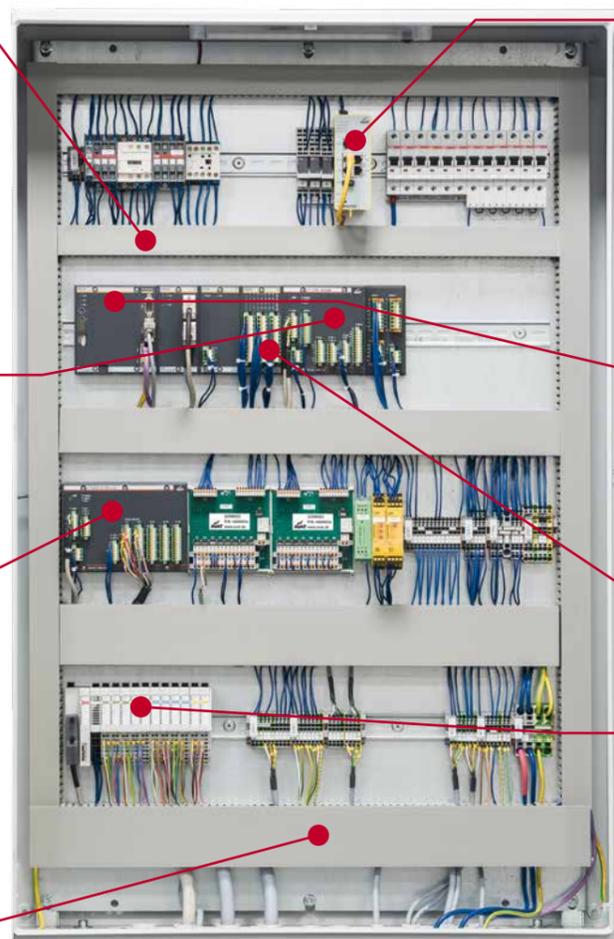
- Zylinderindividuelle Klopfregelung
- Zusätzliche Zündaussetzer-Erkennung



E²SERVICE (optional)

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

- Inbetriebnahme
- Optimierung der Regler-Einstellungen
- Diagnose
- Wartung



AVAT VPN-ROUTER

Unser VPN-Industrierouter für den sicheren Fernzugriff über das Internet ist serienmäßig voll integriert.

- Internetzugang über den Breitbandanschluss oder direkt per Mobilfunknetz (LTE)
- Für Fernzugriff und -wartung sowie zukünftige Cloud- und virtuelle Serviceleistungen
- Optionaler Zugriff auf Subsysteme, wie easYgen



Bachmann CPU

Robuste Industriesteuerung als Basis. Programmierbar nach herstellerübergreifendem SPS-Standard IEC 61131-3.

- CPU für Motormanagement und Peripheriesteuerung
- Ethernet-Schnittstelle zu Visualisierung und Leitsystem



Motornahe I/O

Flexibel erweiterbar mit analogen und digitalen Ein- und Ausgängen.

- Sensorik, Motor und Peripherie
- Signale vom / zum Leitsystem



Hilfsaggregate I/O

Flexibel anpassbar auf die individuelle Konfiguration der Anlagen.

- Hilfsaggregatesteuerung für Pumpen, Ventile, Lüfter, etc.
- Anbindung über CAN
- Einbau im Hilfsantriebschrank (HAS)

EINSATZBEREICHE

MOTOREN

- MWM Gasmotoren der Baureihen TBG 616, 620 und 632 sowie TCG 2016, 2020 und 2032
- Erdgas, Biogas oder Sondergase
- 500 bis 4.500 kW Leistung
- 8 bis 20 Zylinder

ANLAGEN

- Container-Aufbau oder feste Gebäudeinstallation
- BHKW mit Wärmeverwertung
- Gensets als Strommodule

E²SERVICE – DAS SERVICETOOL FÜR E²CON-TE

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 „Classic View“ zeigt Messwert- und Parameter-Ansichten.
- 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.



