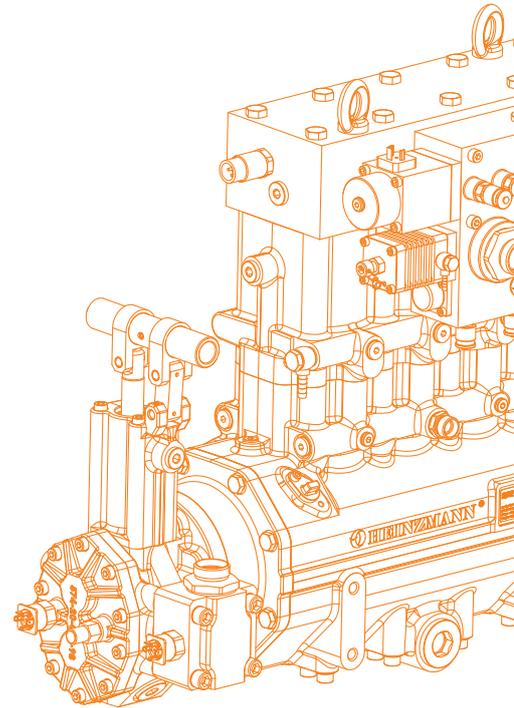




Motor- & Turbinen- management

Produktübersicht



Steuerung



Aktuatorik



Einspritzung



Monitoring

■ **Elektronische Kraftstoff-einspritzung (S. 2)**



■ **Turbinenregelung und Service (S. 22)**



■ **Common-Rail-Systeme (S. 4)**



■ **Motorüberwachungssysteme (S. 28)**



■ **Dual-Fuel-Management (S. 10)**



■ **Motoremissionsmanagement (S. 38)**



■ **Gasmotorenmanagement (S. 12)**



■ **Digitale & analoge Reglersysteme (S. 44)**



■ **Generatormanagement (S. 18)**



■ **Elektrische & hydraulische Stellgeräte (S. 54)**



Motor- & Turbinenmanagement ist unser Kerngeschäft. Präzise Drehzahlregler sorgen für einen möglichst wirtschaftlichen Energieverbrauch von Verbrennungsmotoren und Turbinen.

HEINZMANN hat für jede Anwendung – ob Straße, Schiene, Schiff oder stationäre Anlagen – die richtige Lösung. Von komplexen mechanischen und hydraulischen Drehzahlreglern, elektronischen Analog- oder Digitalreglern bis hin zu Steuerungen für die elektronische Kraftstoffeinspritzung in Common-Rail-Systemen beherrscht HEINZMANN alle maßgeblichen Technologien. Für unsere Kunden bedeutet dies, dass wir ihnen stets die bestmöglichen Lösungen anbieten können, jetzt und in der Zukunft. Seit Ende 2005 gehört REGULATEURS EUROPA zur HEINZMANN Gruppe und erweitert unser Produktangebot um hydraulische Stellgeräte und Regler höchster Qualität. 2011 folgte die Integration von HEINZMANN Automation (vormalig DATA PROCESS), wodurch sich das HEINZMANN Portfolio um Automationssysteme für Schiffe erweiterte. 2013 erwarb HEINZMANN CPK Automotive, Spezialist für Abgasnachbehandlung von Motoren. Mit der Übernahme von HEINZMANN Australien 2014 (früher DAWSON TECHNOLOGY) gewinnt die Gruppe einen Marktführer im Bereich Turbinenmanagement.

HEINZMANN – Technologie für saubere Motoren

Systemlösungen

Elektronische Kraftstoffeinspritzsysteme	2
Common-Rail-Systeme	4
Elektronische Steuerung Pumpe-Leitung-Düse	8
Dual-Fuel-Management	10
Gemischregelung für Gasmotoren	12
Zündsysteme	14
BHKW-Steuerung	16
Generatormanagement	18
Gasturbinenregelung	22
Dampfturbinen- & Wasserturbinenregelung	24
HEINZMANN Australien: Dampfturbinenregelung	26
Motorüberwachungssysteme	28
REGULATEURS EUROPA: Steuerungs- & Überwachungssysteme	34
HEINZMANN Automation: Automationssysteme	36
Motorabgasregelung	38
CPK AUTOMOTIVE: Abgasnachbehandlung & -überwachung	42

Systemkomponenten

Digitale Regler	44
Analoge Regler	48
Aktuatoren & Positionierer	50
REGULATEURS EUROPA: Regler & hydraulische Aktuatoren	54
Sensoren	56
Elektromagnete	58
Konfigurations- & Visualisierungstools	60
Motor- & Turbinenmanagementlösungen	62

DARDANOS

Elektronische Kraftstoff-einspritzsysteme (EFI)

Bei der Produktreihe DARDANOS handelt es sich um universelle EFI-Steuergeräte für Motoren mit elektronisch gesteuerten Einspritzsystemen.

Neben ihrer Hauptfunktion, der Drehzahlregelung, zeichnen sich diese Magnetventilsteuerungen durch weitere Leistungsmerkmale aus, die sich als vorteilhaft für Dieselmotoren erweisen: optimierte Kraftstoffeffizienz, höhere Motorleistung, weniger umweltschädliche Emissionen und geringere Rauchentwicklung.

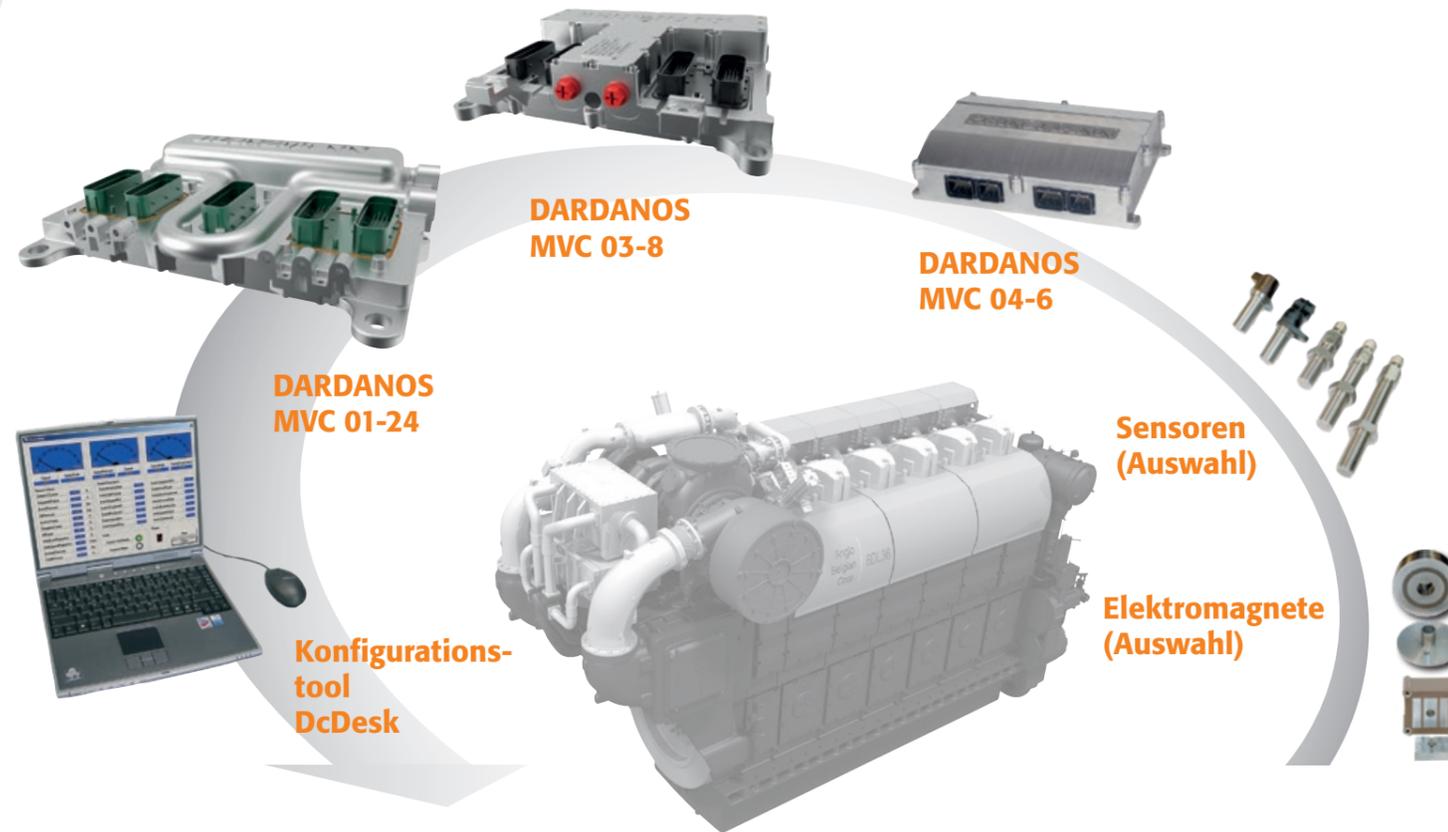
Die elektronische Kraftstoffeinspritzung trägt somit wesentlich zur Einhaltung der Emissions-



vorschriften bei. Des Weiteren können die Steuerungen Basismonitoring übernehmen und damit die Betriebssicherheit von Motoren erhöhen.

DARDANOS Systeme wurden für einen breiten Anwendungsbereich konzipiert. HEINZMANN bietet daher eine Reihe von EFI-Steuergeräten für Motoren mit unterschiedlicher Zylinderzahl an. Sie werden ergänzt durch eine entsprechende Auswahl an HEINZMANN Sensoren.

DARDANOS Systemkomponenten sind wesentlicher Bestandteil der kompletten Common-Rail-Lösung ODYSSEUS von HEINZMANN.



Produktreihe DARDANOS Magnetventilsteuerungen

DARDANOS MVC 01-24

für bis zu 24 Zylinder

DARDANOS MVC 03-8

für bis zu 8 Zylinder

DARDANOS MVC 04-6

für bis zu 6 Zylinder

Basisfunktionen der Drehzahlregelung

- ➔ Anpassung der Startmenge
- ➔ Vorgabe von Drehzahlrampen
- ➔ Applikationsspezifischer Drehzahlsollwert
- ➔ Anpassung der PID-Parameter
- ➔ Kraftstoffmengenbegrenzung
- ➔ Integrierte Motorüberwachungsfunktionen
- ➔ Sensorüberwachungsfunktionen
- ➔ P-Bereich

Allgemeine Funktionen

- ➔ Bis zu drei unabhängige CAN-Bus-Schnittstellen (verschiedene Protokolle)
- ➔ Kommunikationstool DcDesk zur Programmierung, Überwachung und Parameteranpassung

Vorteile des Systems

- ✓ **Präzise Steuerung der Einspritzung**
- ✓ **Auf die Anwendung zugeschnittene Konfigurierbarkeit**
- ✓ **Für Diesel-, Gas- und Dual-Fuel-Motoren**
- ✓ **Kompatibel mit verschiedenen Kraftstoff-einspritzsystemen**
- ✓ **Vollredundanz möglich**

EFI-Funktionen

- ➔ Kennfeldgesteuerter Einspritzbeginn
- ➔ Korrektur des Einspritzbeginns in Abhängigkeit von Umgebungsbedingungen
- ➔ Zylinderindividuelle Korrektur von Einspritzbeginn und -dauer
- ➔ Kennfeldgesteuerte Raildruckregelung
- ➔ Raildrucksollwertkorrektur in Abhängigkeit von Umgebungsbedingungen
- ➔ Bis zu sieben Einspritzungen pro Zylinder
- ➔ Zylinderfehlerüberwachung
- ➔ Steuermagnet-Klicktest (Tool für Verdrahtungsprüfung)

Anwendungen

Die DARDANOS Magnetventil-Steuergeräte werden in Lokomotiven, auf Schiffen, in Stromaggregaten und Fahrzeugen eingesetzt.

Für Hauptantriebsmaschinen von Schiffen bietet HEINZMANN ein vollständig redundantes EFI-System (HERMES) an, das eine hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit garantiert.

ODYSSEUS

Common-Rail-Systeme (CR)

Die von HEINZMANN entwickelten kompletten ODYSSEUS Common-Rail-Kraftstoffeinspritzsysteme bestehen aus dem EFI-Regler DARDANOS und allen erforderlichen hydraulischen Hochdruckkomponenten. Dazu gehören Hochdruckpumpen, Injektoren, Akkumulatoren, Hochdruckleitung und Sicherheitsventile.

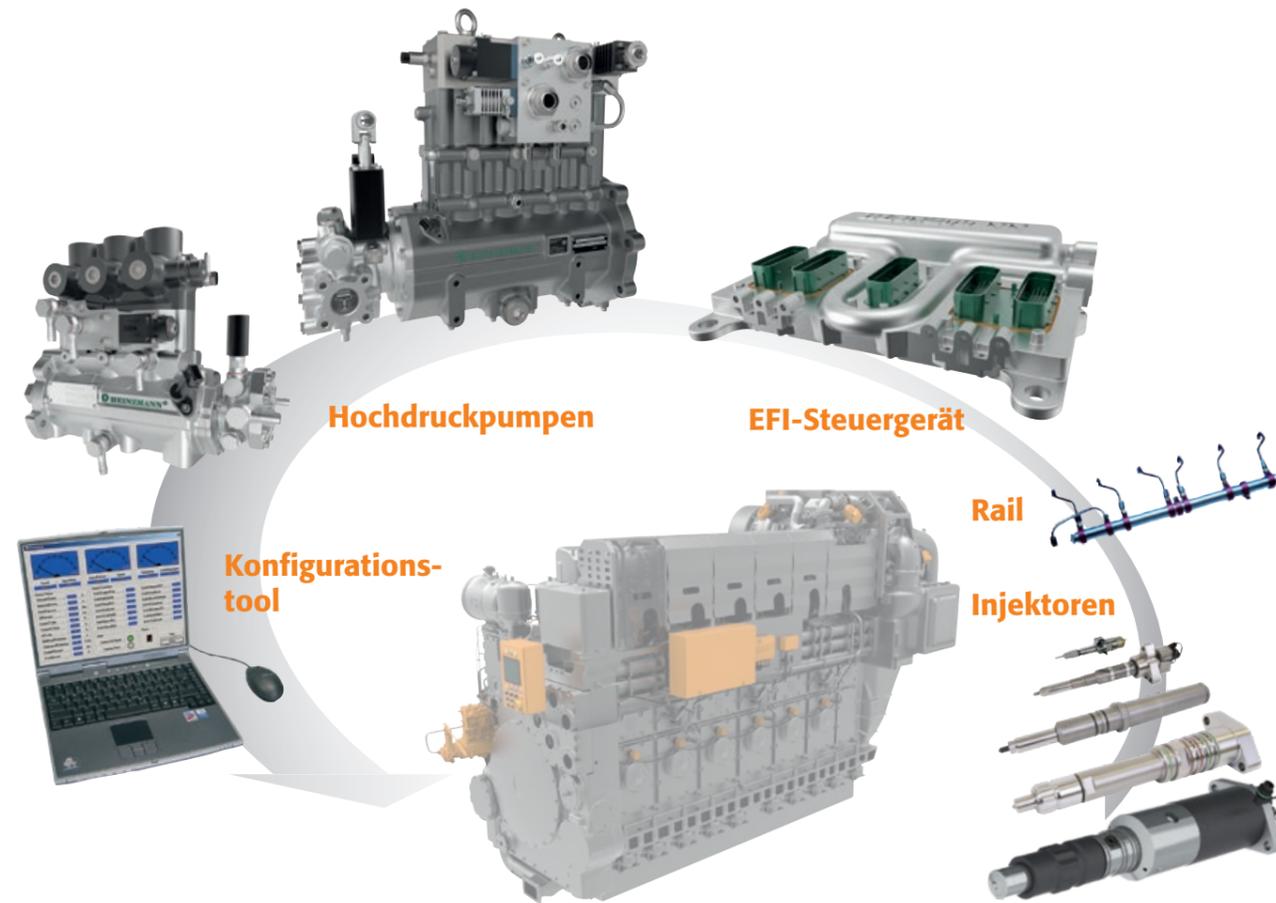
Die Produktreihe ODYSSEUS deckt Motorleistungen von 150 bis 10.000 kW und mehr ab. Die Systemvarianten sind nicht nur für verschiedene Motorgrößen, sondern auch für unterschiedliche Anwendungen und Kraftstoffqualitäten geeignet.



Die sehr präzisen hydro-mechanischen Komponenten von ODYSSEUS und die hoch entwickelten Motormanagementsysteme DARDANOS ergeben eine integrierte und umfassende Lösung für die moderne Kraftstoffeinspritztechnologie.

Alle wichtigen Komponenten – Hydraulik, elektronische Hardware und Software – werden ausschließlich im Hause HEINZMANN entwickelt und gefertigt.

HEINZMANN Fachleute betreuen das CR-System bis zur Erstinbetriebnahme und unterstützen den Anwender bei der Verbrennungsoptimierung. Eine ausführliche Systemschulung durch unsere Experten, sowie umfassender Service runden das Paket ab.



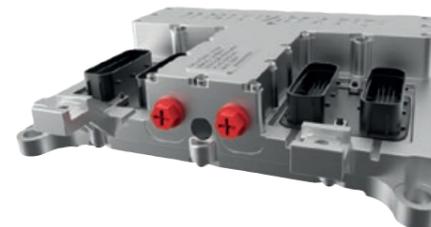
ODYSSEUS Eigenschaften

- Gleichbleibend hoher Kraftstoffsystemdruck bei jeder Motordrehzahl/jedem Lastpunkt für optimierte Gemischbildung innerhalb des Brennraums
- Flexibel programmierbare Mehrfacheinspritzung
- Kennfeldbasierte Einspritzung in Abhängigkeit von der Motordrehzahl/Last
- Injektoren anpassbar an verschiedene Zylinderköpfe
- Große Auswahl an Steuergeräten für Motoren mit bis zu 24 Zylindern
- Sichere und kompakte Rails und Leitungen
- An den Motor angepasster Kabelbaum
- Unterstützung beim Entwurfsprozess und der Zuverlässigkeitsanalyse durch Anwendung von SolidWorks®* Simulation Professional & Flow Simulation
- Optimierung des Hydrauliksystems mit AMESim®* und ANSYS* Simulationssoftware
- Einsetzbar für Micro-Pilot-Common-Rail-Kraftstoffeinspritzung für Gasmotoren

* Alle Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

ODYSSEUS Regler

Die Regelung von ODYSSEUS basiert auf den zuverlässigen und bewährten DARDANOS EFI-Regelsystemen einschließlich aller Sensoren und Steuer-magnete (siehe hierzu Seiten 2-3).



ODYSSEUS Hochdruckpumpen

Common-Rail-Hochdruckpumpen von HEINZMANN sind mit dem neuen, einzigartigen Kurbelantrieb ausgestattet. Die Hubbewegung der Druckelemente wird durch massive Pleuelstangen auf der Kurbelwelle der Pumpe erzeugt. Dieses auf dem Gebiet der Dieselmotoren hochmoderne Prinzip wurde in allen HEINZMANN Pumpen in den verschiedensten Versionen und Größen und für unterschiedliche Anwendungen, Fördermengen und Kraftstoffqualitäten (Destillat und Schweröl) umgesetzt.

Vorteile des Systems

- ✓ **Systemdruck bis zu 2.500 bar**
- ✓ **Verschiedene Injektor- und Pumpensysteme**
- ✓ **Alle Komponenten aus einer Hand**
- ✓ **Einsetzbar für Dieselkraftstoffe und Schweröl**

ODYSSEUS HDP-K Reihe

Die Serie der HDP-K Hochdruckpumpen umfasst drei Basisgrößen: HDP-K2, HDP-K3 und HDP-K4. Sie zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Einzigartiger Kurbelmechanismus
- Einfache Wartung
- Robuste Konstruktion für lange Haltbarkeit
- Durchflussregelung mit HEINZMANN Saugdrosselmagnet (betätigt über DARDANOS ECU)
- Mit oder ohne Vorförderpumpe
- Schmierung durch Ölkreislauf des Motors

HDP-K2

- Zwei Druckelemente
- Systemdruck bis zu 2.200 bar
- Versionen mit 6, 8, 10 und 12 mm Hub
- Plungerdurchmesser: Ø 8 mm
- Pumpendrehzahl bis 2.400 U/min
- Förderraten von bis zu 2,5 l/min
- Flanschmontage



HDP-K3



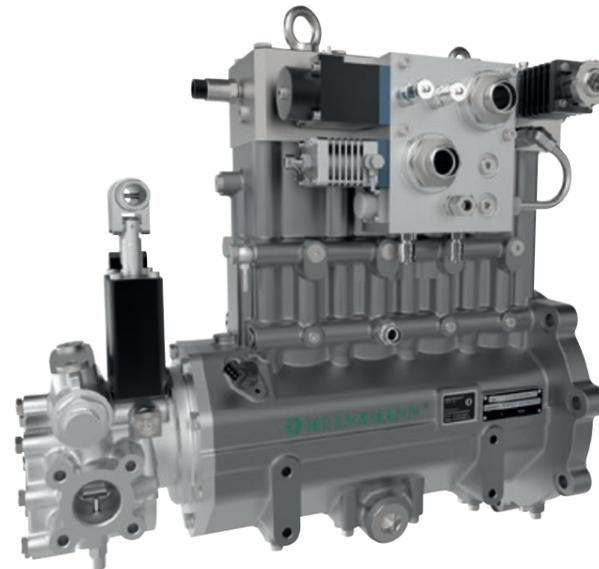
- Drei Druckelemente
- Systemdruck bis zu 2.500 bar
- Versionen mit 12 und 16 mm Hub
- Plungerdurchmesser: Ø 10, Ø 12, Ø 14 mm
- Pumpendrehzahl bis 3.000 U/min (12 mm Hub)
- Förderraten von bis zu 15 l/min mit einer Pumpe; Redundanzkonzept: bis zu 30 l/min mit zwei Pumpen
- Leicht anpassbar (Flansch- oder Sockelmontage)

HDP-K3 HFO



- Drei Druckelemente
- Systemdruck bis zu 2.200 bar
- Für Schwerölbetrieb konzipiert
- Förderraten von bis zu 15 l/min mit einer Pumpe; redundantes Konzept: bis zu 30 l/min mit zwei Pumpen
- Spezielles Zweiwege-Schweröl-/Schmieröldichtprinzip
- Mischölabfluss
- Spezielle Konstruktion für Hochtemperaturbetrieb (Schweröl)

HDP-K4 HFO



- Vier Druckelemente
- Systemdruck bis zu 2.400 bar
- Für Schwerölbetrieb konzipiert
- Förderraten von bis zu 65 l/min mit einer Pumpe; redundantes Konzept: bis zu 130 l/min mit zwei Pumpen
- Spezielles Zweiwege-Schweröl-/Schmieröldichtprinzip
- Mischölabfluss
- Spezielle Konstruktion für Hochtemperaturbetrieb (Schweröl)

ODYSSEUS Injektoren

Mit seiner Programmreihe ODYSSEUS ICR-DS hat HEINZMANN eine vollkommen neue Injektorgeneration entwickelt, welche den Kraftstoffrückfluss um beeindruckende 75 % reduziert (im Vergleich zu herkömmlichen Common-Rail-Injektoren) und gleichzeitig die Kraftstoffrückflusstemperaturen senkt.

Die magnetgesteuerten Injektoren, ausgestattet mit Magnettechnologie von HEINZMANN, zeichnen sich durch hohe Leistungsfähigkeit, kurze Ansprechzeit und kompakte Bauweise aus.

ODYSSEUS ICR-DS-50

Für Motoren mit einer Zylinderleistung von bis zu 50 kW

- Kleiner Common-Rail-Injektor für Einspritzdrücke bis 2.000 bar und Einspritzmengen im Bereich von 2...200 mm³/Schuss
- Entwickelt für destillierte Dieseldieselkraftstoffe
- Geeignet/anpassbar für/an Micro-Pilot-Common-Rail-Kraftstoffeinspritzsysteme



ODYSSEUS ICR-DS-100

Für Motoren mit einer Zylinderleistung von bis zu 100 kW

- Mittlgrößer Common-Rail-Injektor für Einspritzdrücke bis 2.200 bar und Einspritzmengen im Bereich von 10...500 mm³/Schuss
- Entwickelt für destillierte Dieseldieselkraftstoffe
- Geeignet/anpassbar für/an Micro-Pilot-Common-Rail-Kraftstoffeinspritzsysteme
- Mit integriertem Kraftstofffilter
- Option für integrierten Akkumulator und Einspritzmengenbegrenzer



ODYSSEUS ICR-DS-200

Für Motoren mit einer Zylinderleistung von bis zu 200 kW

- Mittlgrößer Common-Rail-Injektor für Einspritzdrücke bis 2.500 bar und Einspritzmengen im Bereich von 50...2.200 mm³/Schuss
- Entwickelt für Dieseldieselkraftstoffe
- Mit integriertem Akkumulator, Einspritzmengenbegrenzer und Kraftstofffilter



ODYSSEUS ICR-DS-300

Für Motoren mit einer Zylinderleistung von bis zu 300 kW

- Großer Common-Rail-Injektor für Einspritzdrücke bis 2.200 bar und Einspritzmengen im Bereich von 50...4.000 mm³/Schuss

- Einsetzbar für Dieseldieselkraftstoffe und Schweröl (HFO)
- Gekühlte Düse



ODYSSEUS ICR-DS-500

Für Motoren mit einer Zylinderleistung von bis zu 500 kW

- Großer Common-Rail-Injektor für Einspritzdrücke bis 2.200 bar und Einspritzmengen im Bereich von 70...9.000 mm³/Einspritzung
- Einsetzbar für Dieseldieselkraftstoffe und Schweröl (HFO)
- Gekühlte Düse



ODYSSEUS ICR-DS-1000

Für Motoren mit einer Zylinderleistung von bis zu 1.250 kW

- Großer Common-Rail-Injektor für Einspritzdrücke bis 2.400 bar und Einspritzmengen im Bereich von 150...14.000 mm³/Schuss
- Einsetzbar für Dieseldieselkraftstoffe und Schweröl (HFO)
- Gekühlte Düse
- Versiegelte und gekühlte Regelarmatur ohne Kraftstoffkontakt
- Integriertes Speichervolumen, kein Druckspeicher notwendig
- Eingebauter Durchflussbegrenzer
- Hohe Genauigkeit bei Mehrfacheinspritzung



LAVINIA

Elektronisch gesteuertes E-PPN System

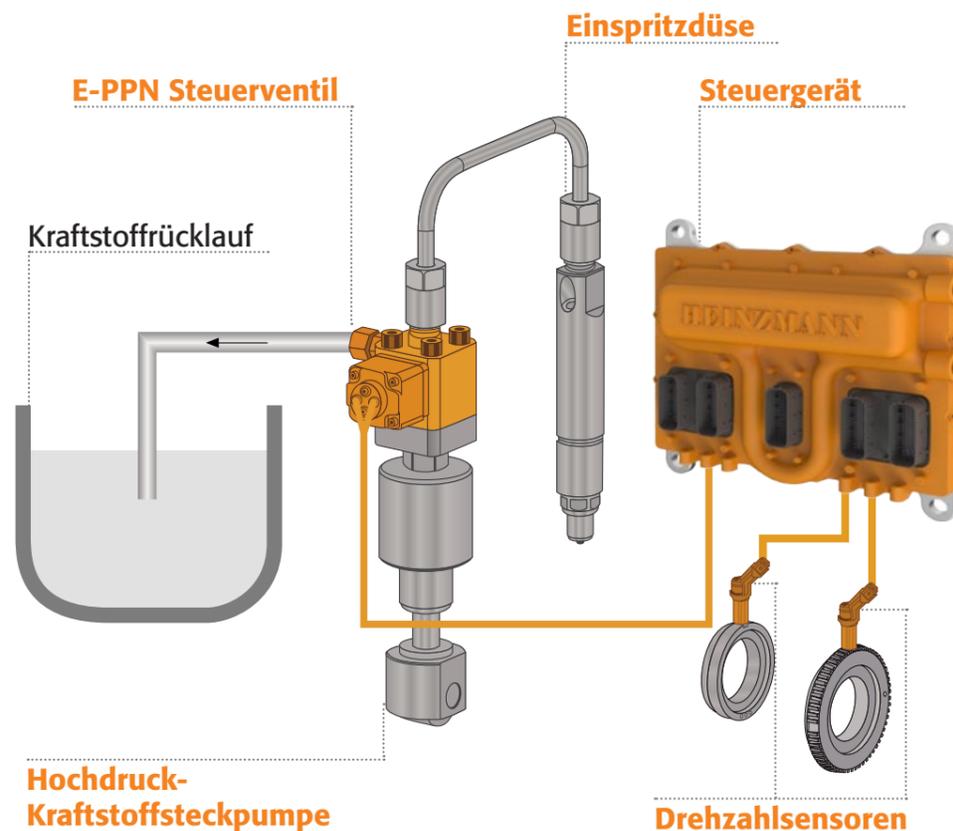
Elektronische Kraftstoffregelsysteme von HEINZMANN beherrschen alle relevanten Einspritztechnologien, darunter auch die elektronische Steuerung von Pumpe-Leitung-Düse-Systemen.

Die Hauptkomponente des elektronisch gesteuerten E-PPN (Electronical Pump Pipe Nozzle) Systems von HEINZMANN ist ein in die Hochdruck-Kraftstoffleitung von Dieselmotoren integriertes, magnetisch betätigtes Steuerventil. Es ermöglicht die Kraftstoffeinspritzung zum optimalen Zeitpunkt abhängig von Drehzahl oder Last und sorgt so für günstige Verbrennung unter allen Betriebsbedingungen. Aufgrund der präzisen Ansteuerung durch



ein Magnetventilsteuergerät von HEINZMANN bietet das System alle Vorzüge der elektronischen Kraftstoffregelung, beispielsweise Kennfeldsteuerung von Einspritzzeitpunkt und -menge, Zylindergleichstellungs- und Begrenzungsfunktionen, Überwachung und Motorschutz.

Das System lässt sich problemlos in die meisten Arten von Dieselmotoren mit konventioneller Einzelpumpenkonfiguration bis maximal 24 Zylinder integrieren.



Merkmale des LAVINIA Systems

- ➔ Kompletter Erweiterungssatz für mechanische Dieselmotoren-Einspritzsysteme mit Einzelsteckpumpen
- ➔ Ermöglicht elektronische Regelung von Einspritzmenge und -zeitpunkt
- ➔ Drehzahl-/lastabhängiger Einspritzzeitpunkt
- ➔ Möglichkeit der Zylinderabschaltung im Leerlauf oder Schwachlastbetrieb
- ➔ Zylindergleichstellung auf Basis der Abgastemperatur oder des Zylinderdrucks
- ➔ Optimierung des Zündverstellwinkels in Abhängigkeit von Drehzahl oder Last
- ➔ Leerlaufdrehzahlabenkung
- ➔ Bis zu 350 kW/Zylinder
- ➔ Bis zu 1600 bar Systemdruck
- ➔ Zur Nachrüstung und für Neumotoren
- ➔ Ideal geeignet für die Umrüstung von Dieselmotoren auf Dual-Fuel-Betrieb zur Erzielung optimaler Konversionsraten und Wirkungsgrade
- ➔ Anpassbar an verschiedene Ausführungen von Kraftstoffpumpen
- ➔ Ausführung mit doppelwandigen Rohren für Marineanwendungen verfügbar
- ➔ Wartungsfreundliche Konstruktion

E-PPN Steuerventil

HEINZMANN bietet ein universelles elektromagnetisch betätigtes Kraftstoffsteuerventil für Dieselmotoren an. Es dient dazu, Kraftstoffeinspritzzeitpunkt und -menge für eine optimierte Verbrennung präzise festzulegen. Dank seiner Konzeption als Modul kann es mühelos zusammen mit vorhandenen Hochdruckpumpen und -injektoren verschiedener Hersteller kombiniert werden, so dass keine grundlegenden Änderungen am Dieselmotor nötig sind.



Systemvorteile

- ✓ Geringerer Kraftstoffverbrauch
- ✓ Geringere Schadstoffemissionen
- ✓ Sehr kosteneffiziente Lösung
- ✓ Robuste Konstruktion
- ✓ Lange Lebensdauer

E-PPN Steuergeräte

Das E-PPN Steuergerät basiert auf der zuverlässigen und bewährten DARDANOS Magnetventilsteuerung. Weitere Informationen sind im Abschnitt zu den DARDANOS Magnetventilsteuerungen (Seite 2–3) zu finden.



Drehzahlsensoren

HEINZMANN bietet eine umfangreiche Auswahl an Drehzahlsensoren (induktiv oder Hall-Effekt) sowie Temperatur- und Drucksensoren.



ARTEMIS

Dual-Fuel-Management

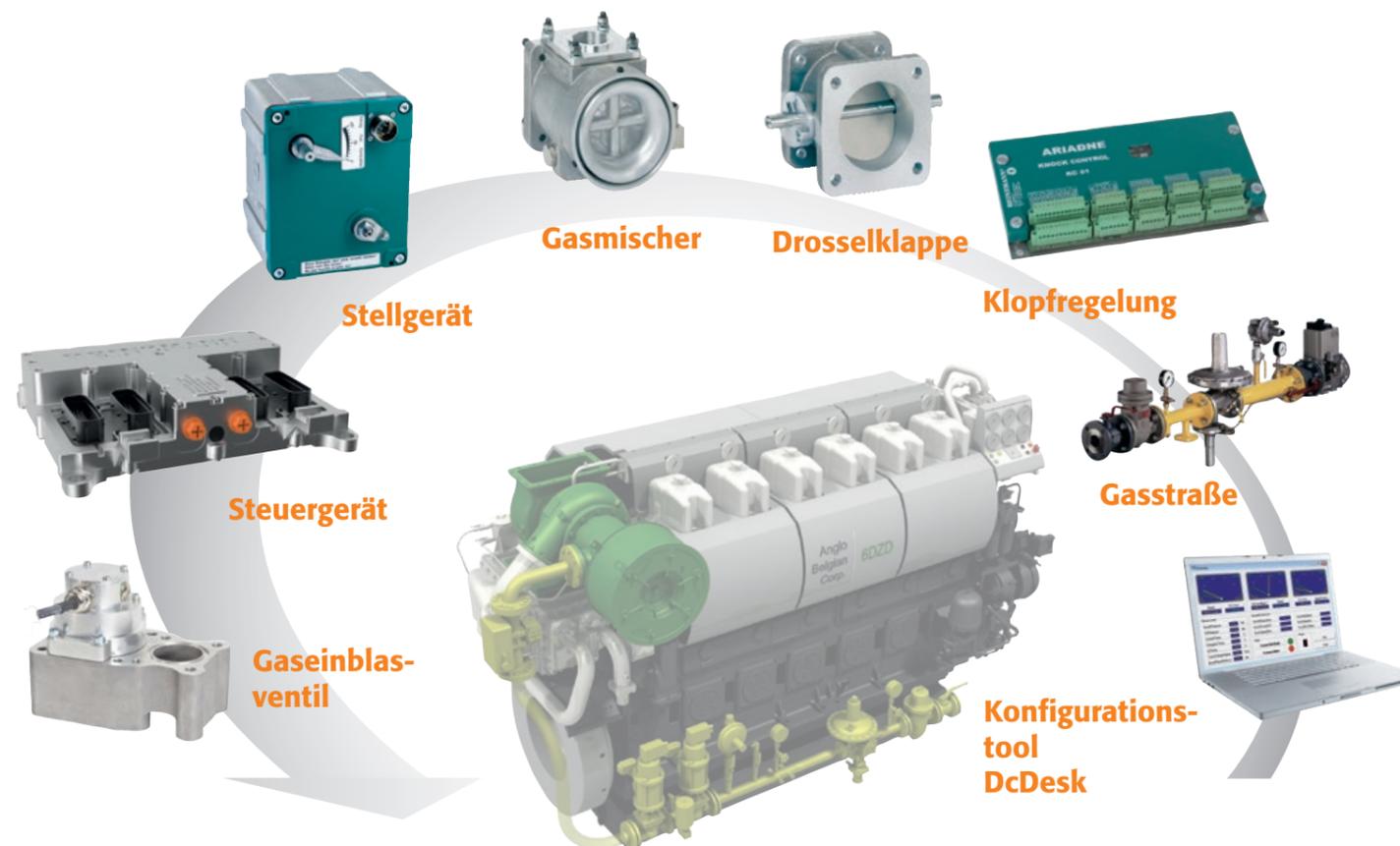
Die Preise für Dieselkraftstoff sind im Vergleich zu gasförmigem Kraftstoff mehr und mehr gestiegen, insbesondere in Ländern, die nur über Gas-, nicht aber über Ölressourcen verfügen. Die gleichzeitige Verbrennung von zwei Kraftstoffen erlaubt die Verwendung von billigerem gasförmigem Kraftstoff anstelle von Diesel und ermöglicht dadurch eine maximale Betriebskostensparnis. Gleichzeitig werden Emissionen merklich reduziert und die Einhaltung künftiger Emissionsgesetze gewährleistet.

Die Kosten für eine Umrüstung sind relativ gering und amortisieren sich sehr schnell durch beachtliche Kraftstoffeinsparungen.



Die Dual-Fuel-Technologie sorgt für hohe Verfügbarkeit des Motors, auch wenn kein Gas vorhanden ist und der Motor mit reinem Dieselkraftstoff läuft. Die Laufzeit des Motors kann dadurch unter allen Bedingungen auf einem optimalen Niveau gehalten werden.

Die Dual-Fuel-Managementsysteme von HEINZMANN können für stationäre Stromaggregate oder in Kompressoren, in Fahrzeugen und hoch- oder niedertourigen Motoren unterschiedlicher Größen eingesetzt werden. Sie stellen sowohl im Diesel- als auch im Gasbetrieb eine präzise Regelung sicher.



Vorteile des Systems

- ✓ **Deutliche Kraftstoffersparnisse durch Einsatz von gasförmigem Kraftstoff anstelle von Diesel**
- ✓ **Deutlich geringere Emissionen**
- ✓ **Einfache Installation und Inbetriebnahme**
- ✓ **Hohe Zuverlässigkeit durch bewährte Komponenten**
- ✓ **Maßgeschneidert auf jede Kundenanforderung**
- ✓ **Technischer Support und Service weltweit**

Verfügbare Funktionen

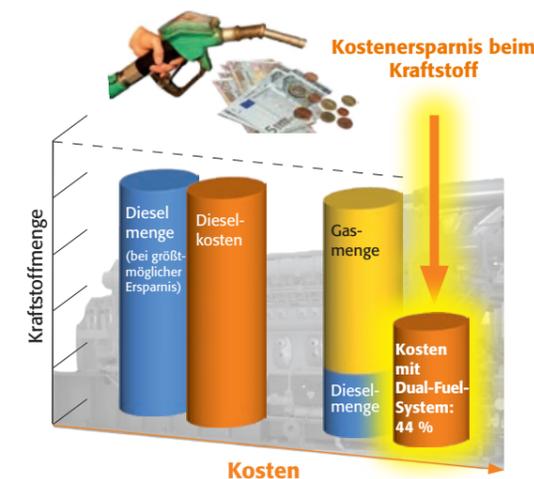
- ➔ Einsetzbar für Dieselmotoren, die zu Dual-/Pilot-Fuel-Motoren umgerüstet werden sollen
- ➔ Getrennte Reglereinstellungen für Dieselbetrieb, Gasmodus und Betriebsartwechsel
- ➔ Erweiterte Sequenzen für Betriebsartwechsel zwischen Diesel- und Gasbetrieb
- ➔ Automatische Wahl der Betriebsart, je nach vorliegenden Bedingungen
- ➔ Automatisches Umschalten auf Dieselbetrieb bei Ausfall der Gaszufuhr

Optionale Funktionen

- ➔ Zündaussetzerkennung
- ➔ Klopffregelung
- ➔ Komplette Gasversorgung mit Druckregler
- ➔ Generatormanagement

Kostensenkung bei Umrüstung auf Dual-Fuel-Betrieb

56 % mögliche Ersparnis
Annahme: Gaspreis 40 % des Dieselkraftstoffpreises



ARTEMIS Systeme

HEINZMANN bietet ein Sortiment an modularen ARTEMIS Systemen. Anwender können unter verschiedenen Steuer- und Stellgeräten wählen, passend zur jeweiligen Anwendung (stationär oder Fahrzeug) und Motorgröße.

Wir liefern beides, Systeme mit Komplettsteuerung und Gassteuerung. Neben der Steuerung des Gasstroms begrenzen alle ARTEMIS Systeme die maximale Abgastemperatur mittels eines Temperatursensors. Hierdurch wird der Motor geschützt.

Die Systeme basieren entweder auf der Gasmischer- oder der Gaseinblastechnologie (Gaseinblasung über Einwege- oder Monoventil). Die Drehzahl-/Laststeuerung erfolgt entweder über eine Diesel- oder eine Gasregelung.

HEINZMANN bietet ein komplettes Dual-Fuel-System als High-End-Lösung auf der Basis von:

- ➔ Common-Rail-Dieseleinspritzsystem ODYSSEUS
- ➔ MEGASOL Gaseinblasseystem

Vorteile sind eine maximale Senkung der Betriebskosten und die Einhaltung absehbarer künftiger Emissionsgesetze. Unsere Lösung aus einer Hand garantiert eine optimale Kompatibilität und Konnektivität.

Für den System-Setup und die Systemdiagnose steht das HEINZMANN Kommunikationstool DcDesk zur Verfügung.

HEINZMANN hilft bei der Erarbeitung einer maßgeschneiderten Lösung, angepasst an die individuellen Kundenbedürfnisse.

KRONOS

Gemischregelung für Gasmotoren

Das KRONOS Produktangebot umfasst vier Systeme zur Regelung sowohl des Luft-Kraftstoffverhältnisses (AFR) als auch der Drehzahl und Last. Als Kunde können Sie sicher sein, die richtige Lösung für Ihre Anforderungen zu finden – unabhängig von Motorgröße, spezifischer Anwendung oder Anforderungen an Betrieb und Abgasemissionen.

Alle KRONOS Systeme basieren auf bewährten mechanischen und elektronischen Komponenten, wobei jedes System speziell für einen spezifischen Anwendungsbereich konzipiert wurde.

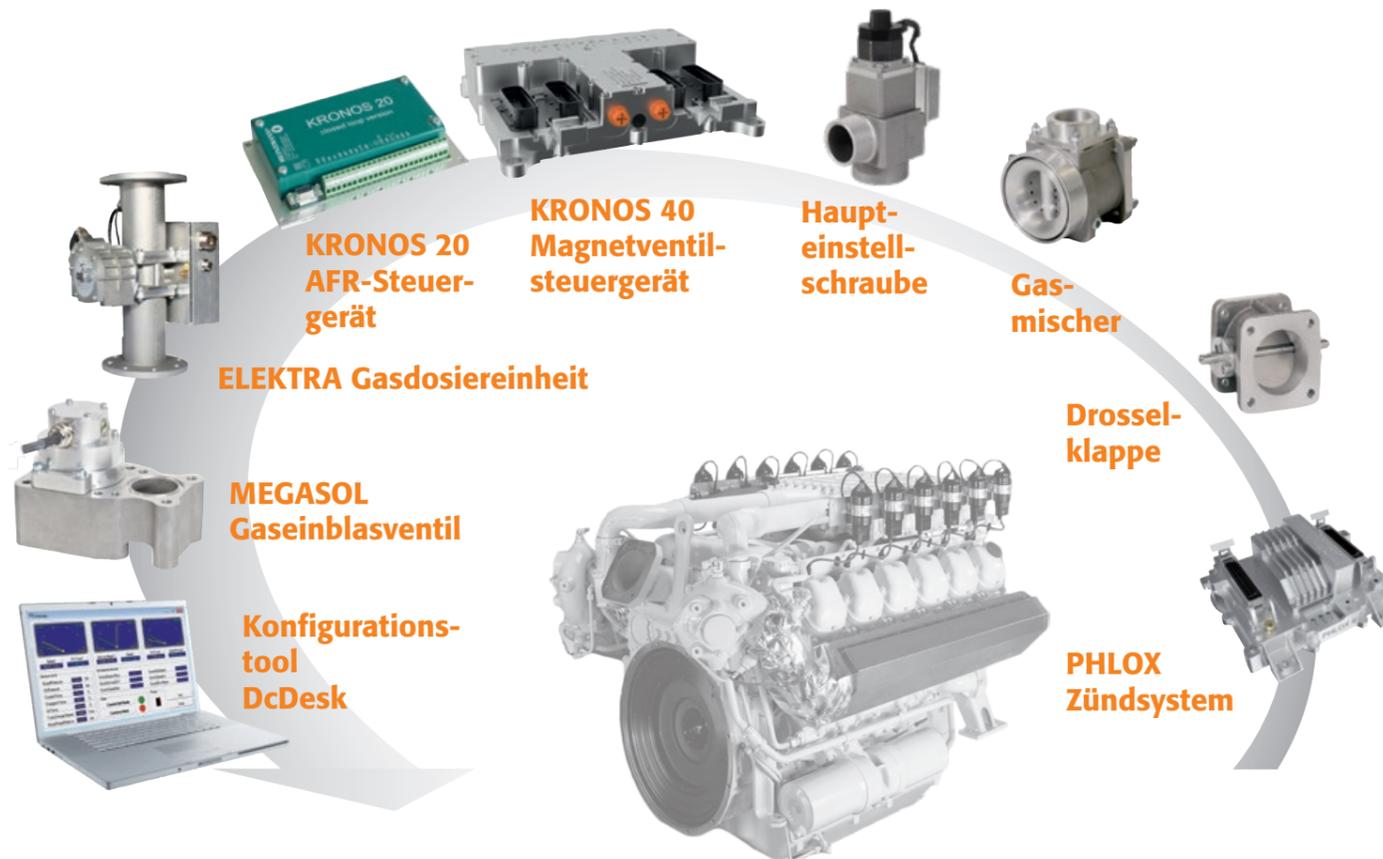
Kundenspezifische Anpassungen der Basissysteme garantieren optimierte und wirtschaftliche Lösungen



für Erstausrüster, Packager und Anlagenbetreiber, die ihre Anlagen nachrüsten möchten. Mechanische Teile wie Drosselklappen, Gasmischer und Gasventile sind in den gängigen Größen lieferbar und haben Standard-Flanschabmessungen für hohe Kompatibilität. Dadurch ist gewährleistet, dass die Installation stets so einfach wie nur möglich durchgeführt werden kann.

Im Bedarfsfall sind kundenspezifische Anpassungen für individuelle Anforderungen möglich.

Unsere Kunden setzen KRONOS Systeme in Stromaggregaten, Kompressoren, Schiffen und Fahrzeugen (Busse, Lkws) ein. Stationäre Anwendungen mit kleinen und mittelschnelllaufenden Motoren werden in erster Linie mit der Gasmischertechnologie betrieben. Bei stationären Anlagen mit großen langsamlaufenden Motoren werden dagegen Gaseinblasventile eingesetzt.



KRONOS Merkmale

- ➔ Gute Durchmischung, geringer Druckabfall an den Mixern, gesteigerter Wirkungsgrad
- ➔ KRONOS Gemischregelungssysteme werden mit verschiedenen Gasarten, bspw. Erdgas, Biogas, und mit Schwachgasen wie Holzgas eingesetzt.
- ➔ Für den System-Setup und die Systemdiagnose steht das HEINZMANN Kommunikationstool DcDesk zur Verfügung.
- ➔ Alle KRONOS Systeme können zu einer integrierten Motormanagementlösung erweitert werden. Unser Modulsystem PANTHEON bietet eine umfassende Produktpalette von einem Anbieter.

KRONOS 10 – mechanisch gesteuert

KRONOS 10 ist ein einfaches mechanisches Regelungssystem für das Luft-Kraftstoffverhältnis, bestehend aus einer Drosselklappe, einem Venturi-basierten Gas-/Luftmischer und einer mechanischen Gashauptinstellschraube. Es ist eine gute Lösung für alle Motorgrößen zwischen 25 kW und 3 MW, bei

denen eine präzise Emissionsregelung nicht erforderlich ist. Mischer und Gaseinstellschraube besitzen keine beweglichen Teile. Hohe Zuverlässigkeit, lange Serviceintervalle und ein Minimum an Wartungsaufwand sind dadurch garantiert.

KRONOS 20 – elektronisch geregelt

KRONOS 20 ist eine Erweiterung des Systems KRONOS 10, ergänzt durch ein elektronisch geregeltes AFR-Trim-Regelsystem. Mit diesem können die drehzahl-/lastabhängigen Lambdawerte innerhalb des Betriebsbereichs eingestellt werden. Dadurch verbessert sich die Motorperformance unter allen Betriebsbedingungen. Bei der Closed-Loop-Version werden die Motorausgangssignale zur automatischen Korrektur von Schwankungen in Gasqualität und Gasdruck eingesetzt.

KRONOS 30 M - mit Kompletsteuerung

KRONOS 30 M übernimmt als System die komplette Steuerung, einschließlich der Drehzahl-/Laststeuerung. Das sehr flexible modulare Konzept kann zur Unterstützung von Anwendungen mit

Vorteile des Systems

- ✓ Gemischregelung
- ✓ Drehzahl-/Lastregelung
- ✓ Geringere Emissionen
- ✓ Hohe Leistung
- ✓ Kraftstoffersparnis
- ✓ Übertreffende Flexibilität
- ✓ Bewährte Zuverlässigkeit
- ✓ Lange Lebensdauer

größeren Schwankungen bei den Gas-, Motor- und Umgebungsparametern erweitert werden. Die anwendungsspezifische unabhängige Gasmischerkonfiguration erlaubt den Betrieb mit einer Vielzahl von Gasen, auch mit niederkalorischem Gas. Das System besitzt eine überragende Regelkreistgenauigkeit und ermöglicht die Einhaltung der aktuellen Emissionsgrenzwerte.

KRONOS 40 - Gaseinblasung

KRONOS 40 ist ein Drehzahl-/Laststeuersystem für Gasmotoren mit Gaseinblasventilen, die durch Magnetventile gesteuert werden. Das System unterstützt Einzelzylinderleistungen von 100 kW bis 1 MW und bis zu 20 Zylinder.

Zum Funktionsumfang gehören die Gaseinblasung in einzelne Zylinder sowie die Erfassung der Abgastemperatur, wodurch eine exakte Gasdosierung sowie eine genaue Messung an jedem Zylinder (Zylinderausgleich) sowie eine Echtzeitüberwachung des Verbrennungsprozesses im Motor ermöglicht werden. Das Basissystem wird bei Einspritzmotoren im Magerbetrieb eingesetzt, bei dem das Gas-Luft-Gemisch in einer Vorverbrennungskammer gezündet wird. Mit zusätzlichen Komponenten von HEINZMANN kann das System zu einem kompletten Motormanagementsystem erweitert werden.

PHLOX

Zündsysteme

Da das Zündsystem den Verbrennungsvorgang des Luft-Kraftstoffgemischs auslöst, wirkt es sich wesentlich auf die Leistung sowie die Abgasemissionen von Gasmotoren aus. Damit spielt es bei modernen Gasmotormanagementsystemen eine wichtige Rolle.

Auf der Grundlage jahrelanger Erfahrungen im Bereich von Gasmotorregler- und Überwachungssystemen bietet HEINZMANN für unterschiedlichste Motorvarianten maßgeschneiderte Komplettlösungen. Alle benötigten Komponenten wie Zündsteuergerät, Zündspulen, Kabelbäume, Triggerscheiben, Sensoren sowie Zündkerzen sind in einer integrierten Lösung erhältlich.

HEINZMANN Zündsysteme erfüllen mit ihren Auswahlmöglichkeiten aus einer Vielzahl von System-



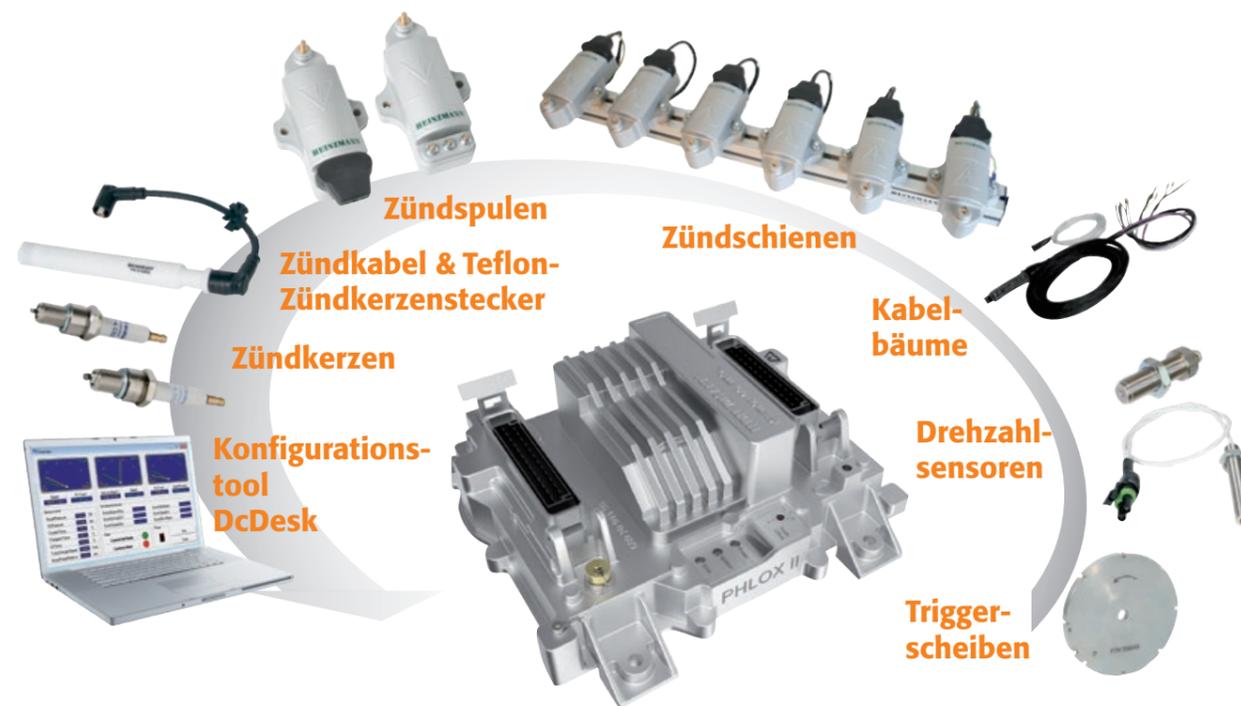
komponenten sämtliche Kundenanforderungen.

Kernstück des Systems ist ein flexibles Steuergerät für Kondensatorzündung mit hoher Zündenergie, der für Motoren mit bis zu 16 Zylindern ausgelegt ist. Er sorgt für einen präzisen Zündzeitpunkt und bietet eine gute Entflammung des Gemisches. Die angepasste Zündenergie und die Borddiagnose verringern den Verschleiß der Zündkerzen und erhöhen damit ihre Lebensdauer.

Für größere Motoren mit bis zu 24 Zylindern bietet HEINZMANN das IC24-Zündsystem an, das auf 2 PHLOX IC12 in Master-Slave-Anordnung basiert.

Darüber hinaus ermöglicht PHLOX III mit FlexSpark-Technologie einen in Bezug auf Energie, Länge und Stromwellenform vollständig konfigurierbaren Funken.

PHLOX Zündsysteme garantieren optimale Leistung als Teil der Gasmotormanagementlösung PANTHEON von HEINZMANN.



Merkmale von PHLOX II

- ➔ Komplettsystem aus einer Hand
- ➔ Konfigurierbare Lösung
- ➔ Präzise Zündzeitpunkteinstellung
- ➔ Hohe Zündenergie
- ➔ Hall- oder Induktivsensoren decken alle Motorkonfigurationen ab
- ➔ Variable Zündenergie zur Verringerung des Zündkerzenverschleißes
- ➔ On-Board-Diagnose für sicheren Betrieb
- ➔ I/Os und CAN-Bus-Schnittstelle für umfassende Überwachungs- und Kontrollfunktionen
- ➔ Kundenspezifische Kabelbäume
- ➔ Vielzahl von Zündspulen für alle Anwendungen und Kraftstoffe geeignet
- ➔ Fortschrittliche kapazitive Zündsteuerung mit FlexSpark-Technologie (PHLOX III)

PHLOX II Zündsteuergeräte der Baureihe IC

Bei den PHLOX Zündsteuergeräten handelt es sich um äußerst flexible Steuergeräte mit hoher Zündenergie. Sie sind in 4 Ausführungen bis zu 8, 12, 16 oder 24 Zylindern erhältlich.



Sensoren

HEINZMANN bietet Induktivsensoren und Hall-Sensoren unterschiedlicher Länge und mit verschiedenen Gewinden.



Zündspulen

HEINZMANN Zündspulen sind in zwei Ausführungen mit Standard oder verlängerter Funkendauer erhältlich.



Zündschienen

Bei den vollständig verdrahteten Zündschienen von HEINZMANN sind die Spulen direkt auf der Schiene montiert.



Kabelbäume

HEINZMANN kann gebrauchsfertige primäre und sekundäre Standardkabelbäume liefern.



Vorteile des Systems

- ✓ **Komplettes Zündsystem**
- ✓ **Präzise Steuerung des Zündzeitpunkts**
- ✓ **Einstellbare Zündenergiestufen verringern den Zündkerzenverschleiß**
- ✓ **Einfache Integration per CAN**
- ✓ **On-Board-Diagnose**
- ✓ **Bis zu 16 Zylinder**
- ✓ **Bis zu 24 Zylinder im Master-Slave-Betrieb**
- ✓ **Mehrfunkensystem mit FlexSpark-Technologie (PHLOX III)**

Zündkabel

Zündkerzenstecker aus qualitativ hochwertigem Teflon weisen eine hohe Temperaturbeständigkeit und Hochspannungsfestigkeit auf und bieten eine optimale Isolierung gegenüber Funkenüberschlag.



Triggerscheiben

Triggerscheiben sind in verschiedenen Auslegungen für alle möglichen Anwendungen lieferbar.



Zündkerzen

Die speziellen industriellen Zündkerzen für stationäre Gasmotoren sind mit Iridium-verstärkten Elektroden für lange Lebensdauer und zuverlässigen Betrieb ausgerüstet.



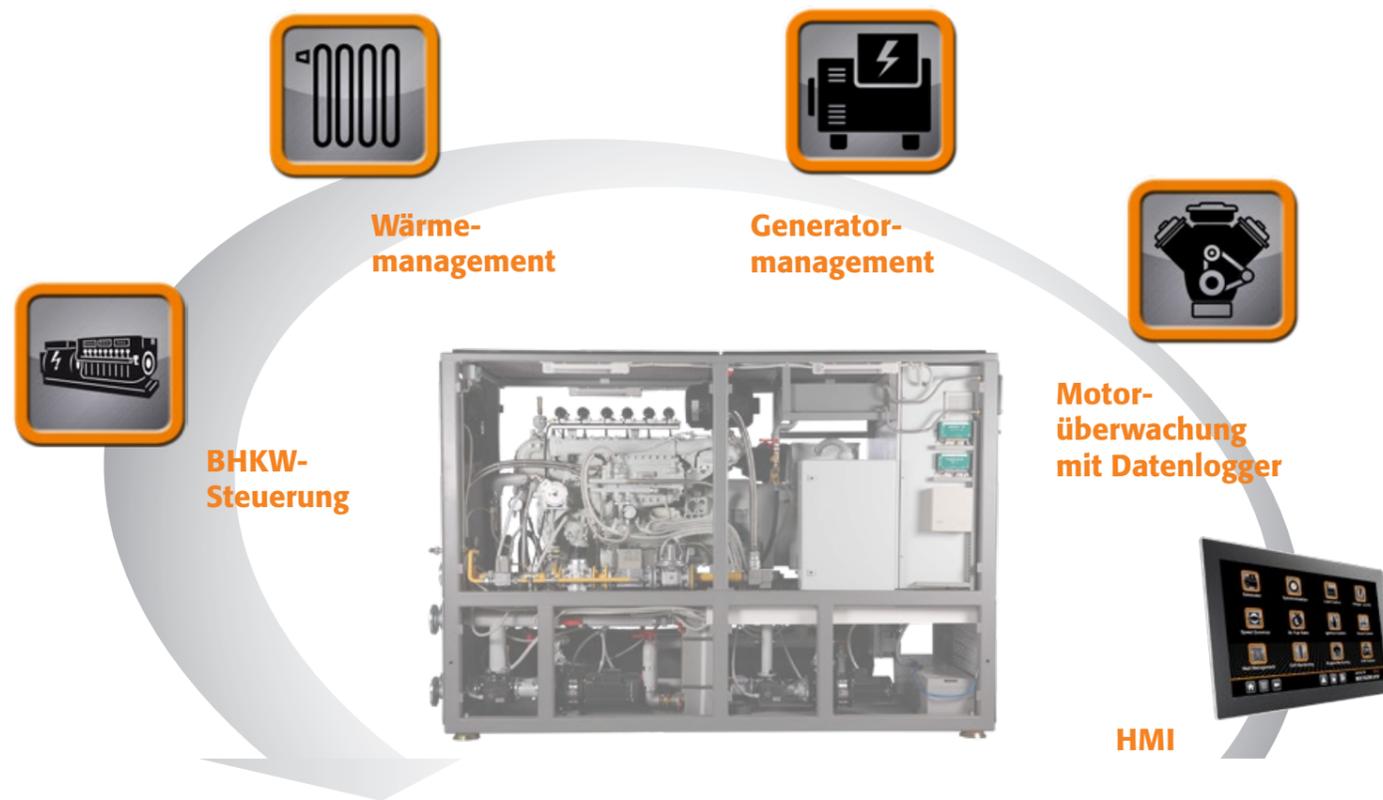
Als etablierter Systemlieferant von Motormanagementlösungen für Verbrennungsmotoren im industriellen Bereich bietet HEINZMANN eine Vielzahl an zuverlässigen Steuergeräten, die in verschiedensten Einsatzgebieten von der Stromerzeugung bis zum Direktantrieb von Schiffen erfolgreich eingesetzt werden. Die neu entwickelte und umfangreich erprobte BHKW-Steuerung für Gasmotoren vereint alle Vorteile der HEINZMANN Regelsysteme.

Motor-, Generator-, BHKW- und Wärmemanagement, ebenso wie umfangreiche Überwachungsfunktionen finden Sie integriert in einem zentralen Steuergerät XIOS^{CHP}. Dies erlaubt eine zuverlässige Produktion und Nutzung



von Wärme und elektrischer Energie, ganz gleich ob im Netzparallel- oder Inselbetrieb.

Mit umfangreichen Ein- und Ausgängen, diversen Kommunikationsprotokollen und bedienungsfreundlichen HMI Touchscreens bietet XIOS^{CHP} dem Nutzer bei minimalem Aufwand die volle Kontrolle über sein BHKW.



Merkmale von XIOS^{CHP}

- ➔ Integrierte Generatorsteuerung und Power Management
- ➔ Netz- und Generatorschutzfunktionen
- ➔ Unterschiedlichste Anwendungsmöglichkeiten im Netzparallel- und Inselbetrieb
- ➔ Zertifizierung nach VDE-AR-N 4110 bevorstehend
- ➔ Integriertes Wärmemanagement
- ➔ Gasstraßenansteuerung
- ➔ Umfangreiche Motorüberwachungsfunktionen
- ➔ Integrierte Drehzahl- und Leistungsregelung zur optimalen Systemreaktion
- ➔ Integrierte Gemischregelung¹⁾
- ➔ Steuerung von PHLOX II & III¹⁾ oder Unterstützung von Zündsystemen von Drittanbietern
- ➔ Steuerung der ARIADNE Klopfüberwachung²⁾ oder Systemunterstützung von Drittanbietern
- ➔ Motorstart-/stopp, manueller/automatischer Betrieb, Local/Remote-Betrieb
- ➔ 4 frei konfigurierbare PID-Regler
- ➔ Datenlogger (inkl. Echtzeituhr) zur Fehleranalyse und Systemübersicht
- ➔ Service-Zugriff über Touchscreen, DcDesk oder das donglefreie Service-Tool „HEINZMANN Configuration Suite“

Hauptmerkmale

- BHKW-Steuerung
- Generatormanagement
- Integrierter Drehzahlregler
- Integrierte Gemischregelung¹⁾ (Leistung, Lambda oder NO_x als Rückführsignal)
- Voll kompatibel mit der HEINZMANN Zündsteuerung PHLOX¹⁾ oder Systemunterstützung von Drittanbietern
- Voll kompatibel mit der HEINZMANN Klopfüberwachung ARIADNE²⁾ oder Systemunterstützung von Drittanbietern

1) Bei XIOS^{CHP} Versionen MEDIUM und EXTENDED inklusive, bei XIOS^{CHP} BASIC optional
 2) Bei XIOS^{CHP} Version EXTENDED inklusive, bei XIOS^{CHP} BASIC und MEDIUM optional

Vorteile des Systems

- ✓ **Motormanagement**
- ✓ **Generatormanagement**
- ✓ **Wärmemanagement**
- ✓ **HMI Touchscreen**

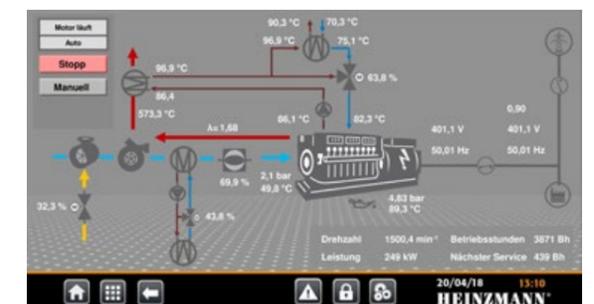
XIOS^{CHP} Versionen

Um individuellen Kundenanforderungen gerecht zu werden, sind drei Versionen von XIOS^{CHP} verfügbar: BASIC, MEDIUM und EXTENDED.

Alle XIOS^{CHP} Versionen verfügen über ein Generatormanagement, eine Drehzahlregelung, Wärmemanagement und eine BHKW-Steuerung. Diverse bedienungsfreundliche HMI Touchscreens garantieren eine einfache Bedienbarkeit, zeigen alle relevanten Betriebszustände und ermöglichen Systemeinstellungen über passwortgeschützte Zugriffsbereiche.

XIOS^{CHP} Systemlösungen

Das HEINZMANN XIOS^{CHP} System bietet einfach zu handhabende benutzerfreundliche HMI Touchscreens, die eine intuitive und komfortable Bedienung ermöglichen. Für einen fortgeschrittenen Systemzugang können HEINZMANNs Service- und Parametriersoftware DcDesk und die donglefreie HEINZMANN Configuration Suite eingesetzt werden.



XIOS^{GenSet}

Komplettes Motor- und Generatorkontrollsystem

Der neue XIOS^{GenSet} Regler ist ein Allrounder für jegliche Generatorsystemanwendung: er vereint alle relevanten Vorteile von Verbrennungsmotorreglern und Generatorreglern.

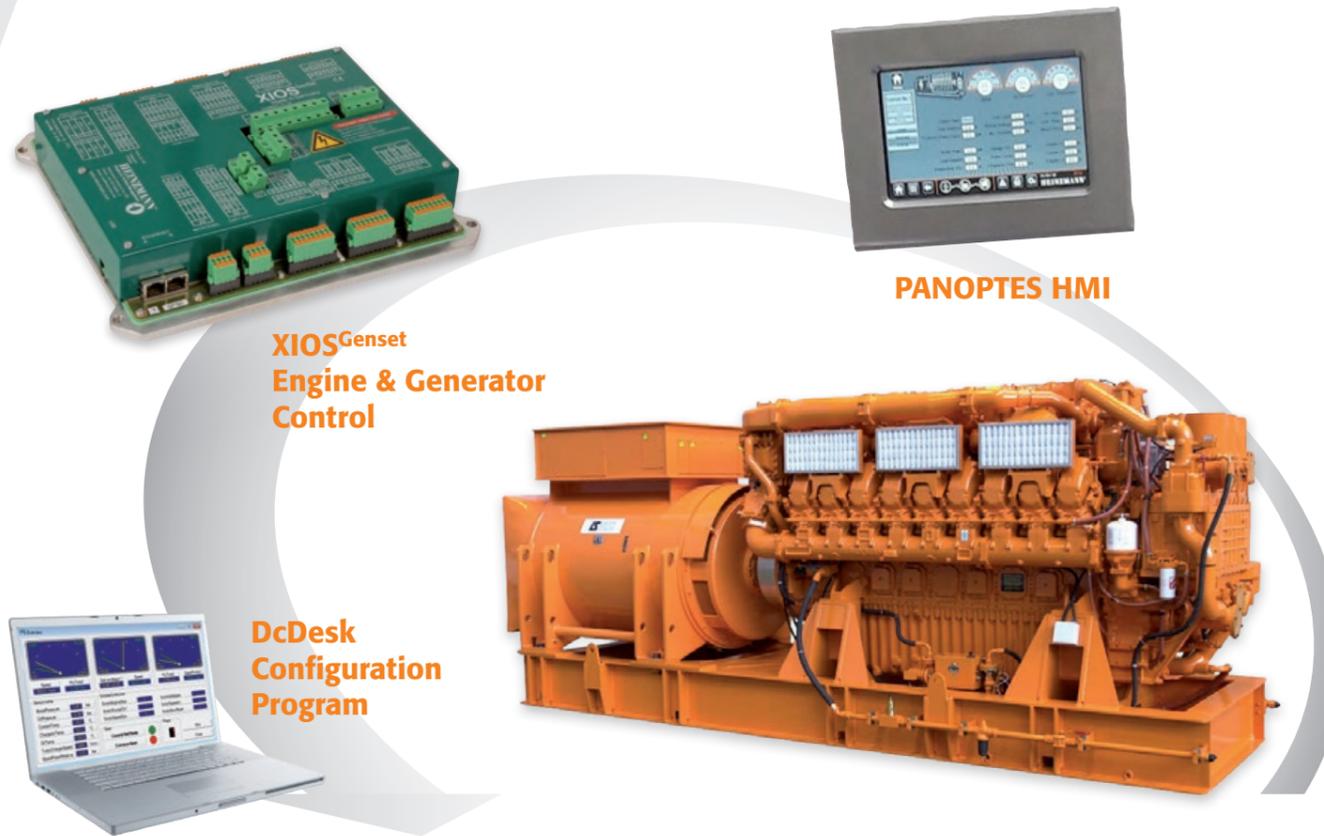
Dabei wird nur ein einziger zentraler Regler benötigt, welcher das gesamte GenSet-System steuert. XIOS^{GenSet} stellt umfangreiche Funktionen für Regelung, Schutz und Überwachung zur Verfügung.

XIOS^{GenSet} wird in verschiedenen Ausführungen für Insel- und Parallelbetrieb sowie für Einzel- oder Gruppenanwendungen angeboten.



Diese multifunktionale Regelung- und Überwachungseinheit von HEINZMANN überzeugt durch skalierbare und flexible Konfigurationsmöglichkeiten. XIOS^{GenSet} wurde für kraftstoffsparenden Betrieb entwickelt. Aufgrund der genannten Vorteile stellt dieser äußerst vielseitige Regler eine kostengünstige Lösung für alle Generatoranwendungen dar.

HEINZMANN XIOS^{GenSet} wird durch ein nutzerfreundliches HMI abgerundet, das eine komfortable Bedienung des Systems ermöglicht. Darüber hinaus vereinfacht das HEINZMANN DcDesk Service- und Parametrisierungstool die Konfiguration.



XIOS^{GenSet} Digitales Generatormanagement

- Sehr flexibel
- Lange Lebensdauer
- Eine Konfigurationssoftware für alle Systeme
- Verschiedene HMI-Bedienoberflächen verfügbar
- PC-basierte Anpassung und Überwachung
- CAN-Kommunikation
- Schnittstelle zur bestehenden analogen Lastverteilung
- Synchronisierung
- Spannungsabgleich
- kW Leistungsregelung und Lastverteilung
- kVAr Lastverteilung
- Generatorschutz
- Automatische Ablaufsteuerung
- Echtzeitalarm- und Protokollfunktion
- Cos-Phi-Regelung

Generatormanagement-Funktionen

- Passende Ausführung für jede Anwendung: Insel- oder Netzparallelbetrieb, einzelnes Stromaggregat oder Gruppe.
- Ausgezeichnete Generatorregelung und -überwachung
- Vollständig integriertes und ausgereiftes Power-Management-System
- Alle Funktionen, die zum Schutz und zur Regelung eines Dieselgenerators, Notstromaggregats, Wellengenerators, Landanschluss- oder Sammelschienenschalters benötigt werden
- Erweiterungsoptionen wie Modbus, zur Verbindung mit externen PLC/SCADA-Gerätebaugruppen, HMI mit Touchscreen sowie zum Anschluss an die meisten gängigen elektronischen Positionierer

Drehzahlregler-Funktionen

- Startfüllungsbegrenzung in Abhängigkeit von der Motortemperatur für eine optimale Kraftstoffmenge in der Start- und Anlaufphase und die Minimierung des Rauchausstößes beim Motorstart
- Anpassung der dynamischen Kennlinie des Reglers (PID) an Drehzahl, Last und Motortemperatur

Vorteile des Systems

- ✓ Für Insel- und Parallelbetrieb sowie für Einzel- oder Gruppenanwendungen
- ✓ Kundenspezifisches Motor- und Generatorkontrollsystem
- ✓ Skalierbare und flexible Konfiguration
- ✓ Multifunktional und kostengünstig
- ✓ Verschiedene HMI-Bedienoberflächen verfügbar

- Begrenzung der Kraftstoffmenge abhängig von Drehzahl, Ladeluftdruck, Temperatur und weiteren Parametern für einen optimalen Lastfaktor und zum Schutz des Motors
- Drehzahlabhängige Überwachung des Öldrucks mit oder ohne Motorstopp zum Schutz des Motors
- Überwachung von Motor, Drehzahlregler und Sensoren
- Drehzahlrampe zur Erhöhung oder Verringerung der Drehzahl
- Lastregelsystem
- Motor-Start-Stopp-Automatik

Bedienoberfläche PANOPTES

Das System umfasst einen Touchscreen für die Generatorbedienung und -überwachung.

- Generator-/Hauptschalterstatus
- TCP/IP-Verbindung zu externen PLC/SCADA
- Alarmanzeige



HMI Übersicht

THESEUS

Generatormanagement

Der digitale Generatorregler THESEUS DGM-02 von HEINZMANN ist ein echter Allrounder. Ob im Insel- oder Netzparallelbetrieb, am einzelnen Stromaggregat oder in einer Gruppe, für jede Anwendung gibt es eine passende Ausführung, die in Verbindung mit den Bedienoberflächen ARGOS oder PANOPTES ein praktisches und benutzerfreundliches System ergibt.

THESEUS DGM-02 ist in vier Varianten lieferbar: BASIC, MEDIUM, EXTENDED und GROUP. Jede Variante hat einen vorbestimmten Bereich an Funktionen und Kommunikationsschnittstellen, die vom Anwender über das leistungsfähige Kommunikationstool DcDesk konfiguriert werden können.

Mit Ausnahme von THESEUS BASIC



erlauben alle Varianten außerdem die Entwicklung von maßgeschneiderten Lösungen für spezifische Anforderungen. Optional sind Modbus, zur Verbindung mit externen SPS/SCADA-Gerätebaugruppen sowie die HMI mit Touchscreen PANOPTES. Um THESEUS an die meisten standardmäßigen elektronischen Positionierer anzuschließen kann ein Drehzahlregler integriert werden. THESEUS DGM-02 bietet mit all seinen Erweiterungsfunktionen eine umfassende Lösung für das Generatormanagement.

Neben den digitalen THESEUS Generatorreglern bietet HEINZMANN außerdem analoge Generatorsteueraggregate für den Insel- und Netzparallelbetrieb.



Vorteile des Systems

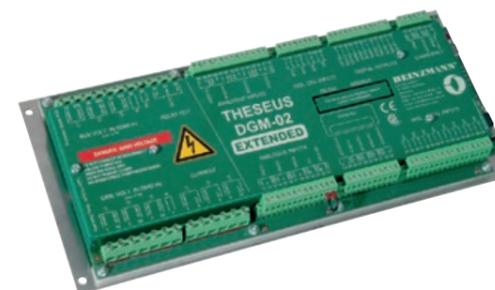
- ✓ **Passend für alle Motorgrößen**
- ✓ **Für Inselbetrieb und Netzparallelbetrieb**
- ✓ **Kompatibel mit Motoren und Reglern sämtlicher Hersteller**

PANOPTES 02 Visualisierungs- & Bedienoberfläche

- ➔ Bedienung über Touchscreen
- ➔ CAN-Verbindung zu DGM-02 Generatorregler
- ➔ Status Generatorleistungsschalter/ Netzleistungsschalter
- ➔ Generator- und Motorüberwachung
- ➔ Alarmanzeige und Protokollierung
- ➔ Modbus-Verbindung zu externen SPS/SCADA
- ➔ Schnittstellen: Ethernet, RS-485, CAN
- ➔ Zwei Größen: 5,7 und 10,4 Zoll

ARGOS Bedienoberfläche

- ➔ Bedienung mittels Drucktaster
- ➔ CAN-Verbindung oder serielle Verbindung zu DGM-02
- ➔ Status Generatorleistungsschalter/ Netzleistungsschalter
- ➔ Generator- und Motorüberwachung
- ➔ Alarmanzeige



THESEUS DGM-02

THESEUS DGM-02 Digitale Generatorregler

- ➔ Synchronisierung
- ➔ Wirk-/Blindleistungsverteilung
- ➔ Spannungsabgleich
- ➔ Cos-Phi-Regelung
- ➔ Generatorschutz und -überwachung
- ➔ Automatische Ablaufsteuerung
- ➔ CAN, Modbus oder SAE J1939 Kommunikationsprotokoll
- ➔ Optional mit Echtzeitalarm-/ Datenprotokollfunktion
- ➔ Integrierte Zusatzgeräte zur Drehzahlregelung
- ➔ PC-basiertes Konfigurationstool
- ➔ Schnittstelle zur bestehenden analogen Lastverteilung
- ➔ Verschiedene Bedienoberflächen

OLYMPUS G

Gasturbinenregelung

OLYMPUS Produkte und Serviceleistungen werden für Gas-, Dampf- und Wasserturbinen und zugehörige Ausrüstungen angeboten.

HEINZMANN hat für jede Turbinensteuerung die passende Lösung. Unsere zuverlässigen und bewährten digitalen Regler, elektrischen Stellgeräte und Generatorsteuersysteme bieten wir als Erstausrüstung oder zur Nachrüstung für Gasturbinen jeder Größe und jedes Fabrikats an.

Dies ermöglicht uns ein hohes Maß an Funktions- und Konstruktionsgleichheit zwischen den einzelnen Anwendungen, so dass Spezialteile komplett wegfallen. Dies wirkt sich für Turbinenbetreiber sehr positiv



in Bezug auf Einarbeitung und Betriebskosten aus. Unsere Systeme, die ausnahmslos mit elektrischen Stellgeräten von HEINZMANN arbeiten, sind bei Bedarf auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen uneingeschränkt zertifiziert.

Für bereits vorhandene Turbinen mit komplizierter vorgesteuerter elektrohydraulischer Drossel- und Leitradsteuerung bietet HEINZMANN entweder eine moderne, ausschließlich elektrisch oder hydraulisch unterstützte Lösung an, bei der das Problem festsitzender Ventilschieber durch Verschleiß, niedrige Temperaturen oder kontaminiertes Öl nicht mehr auftritt.

Bei Bedarf liefert HEINZMANN vollständig integrierte Bedienfelder mit farbigen grafischen Bedienoberflächen sowie Hilfssysteme wie Hydraulikaggregate und Leistungsaktuatoren.



Vorteile des Systems

- ✓ Nur Niederspannung erforderlich
- ✓ Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche
- ✓ Selbstreinigende Ventile
- ✓ Universelle Durchflussregelalgorithmen
- ✓ Kalibrierte Durchflussmessung
- ✓ Ausgleich von Kraftstoffvorlaufdruck und -temperatur

Kraftstoffventilkomponenten

- ➔ Nur Niederspannung erforderlich
- ➔ Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche
- ➔ Selbstreinigende Ventile
- ➔ Anpassung an Kraftstoff und Turbine durch Parametereinstellung in der Anwendersoftware
- ➔ Gasdrossel gleicht Änderungen von Vorlauftemperatur und -druck aus

Kraftstoffsysteme

- ➔ Erfüllen die aktuellen Absperstandards
- ➔ Gasabzug nicht erforderlich
- ➔ Schnelles Ansprechen
- ➔ Schwarzstartfunktion
- ➔ Dual-Fuel- und Spülsysteme verfügbar

Stellgeräte & Generatorregler

- ➔ Geringe Anschaffungskosten
- ➔ Einzel-, Doppel- und Dreiwelnensteuerung
- ➔ Einzel-, Dual- oder Multi-Kraftstoffsysteme
- ➔ Pumpgrenzregelung für Kompressoren
- ➔ Kundenspezifische Funktionen können berücksichtigt werden
- ➔ Messung, Synchronisation, Last- und Leistungsregelung in einem Regler
- ➔ DeviceNet oder Modbus-Schnittstellen zu den SPS-Systemen

Integrierte Turbinenbedientafeln

- ➔ Systeme mit farbiger grafischer Bedienoberfläche sowohl für explosionsgefährdete Bereiche als auch für Leitwarten
- ➔ Fernwartung oder Ankopplung an bestehende digitale Steuerungssysteme
- ➔ Multiplex-Schnittstellen zu den Eingangs-/Ausgangsmodulen der Turbine

- ➔ SPS nach Kundenwunsch z. B.: Siemens, Allen-Bradley, Mitsubishi
- ➔ Option für dreifach redundante SPS-Module
- ➔ Integrierte Schwingungs-, Feuer-, Gas- und Generatorschutzausrüstung

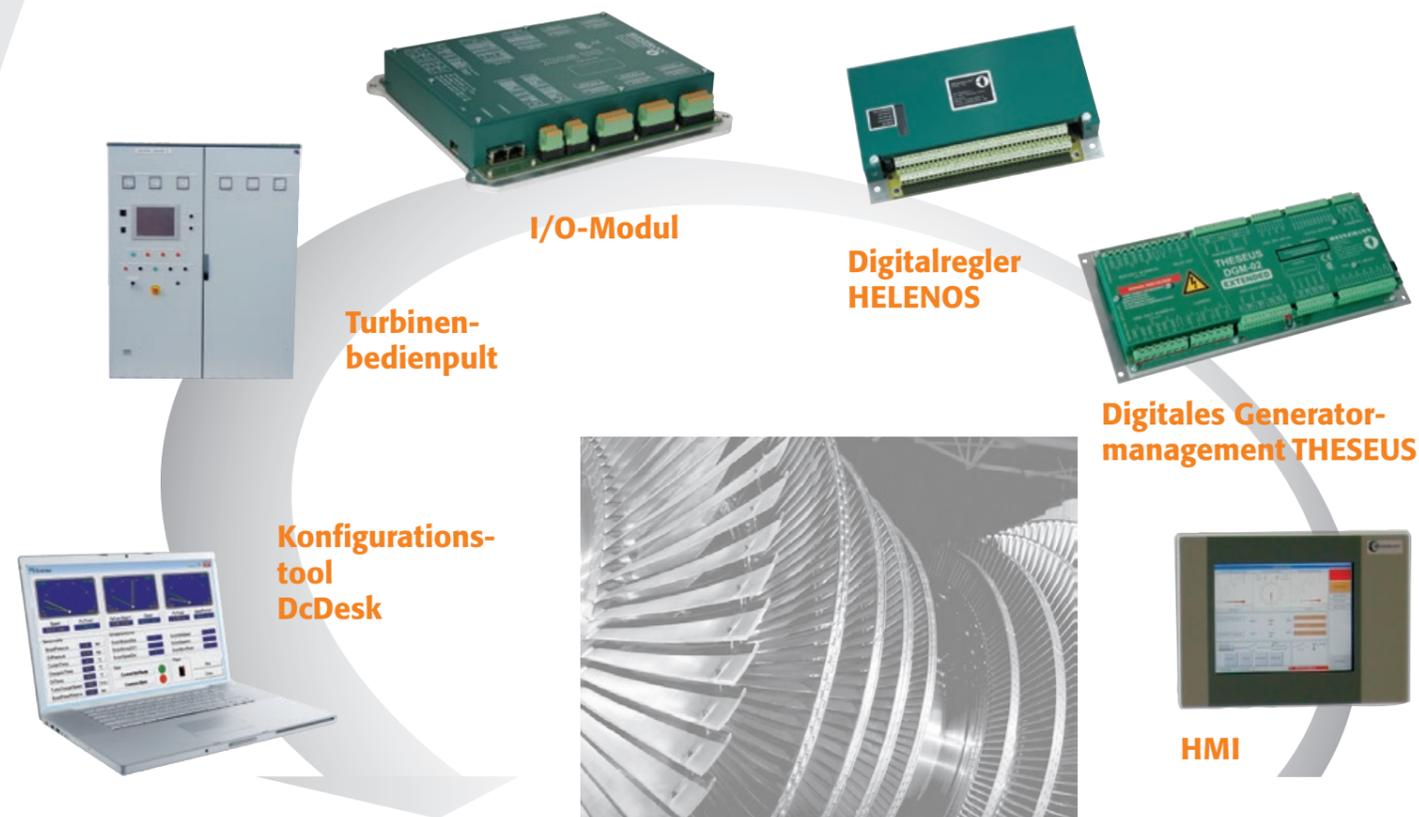
Vollständiger Turbinennachrüst-Service

- ➔ Begutachtung, Beratung und Nachrüstpfehlung
- ➔ Problemlösung
- ➔ Koordination der einzelnen Lieferanten
- ➔ Stationsautomatisierungssysteme
- ➔ Mechanische Instandsetzung
- ➔ Wartungs- und Serviceverträge
- ➔ Instandsetzung und Reparatur

OLYMPUS S

Dampfturbinenregelung

Auf Basis der zuverlässigen und bewährten HEINZMANN Regler und Stellgeräte bieten wir Regelsysteme für Dampfturbinen und Generatoren jeder Größe und jeden Fabrikats zur Erstausrüstung oder Nachrüstung an. Durch entsprechende Konfiguration und Erweiterung sind unsere Regler sowohl für einfache Drehzahl- und Lastregelung als auch für komplexe mehrstufige Dampfenahmeanwendungen einsetzbar. HEINZMANN Stellgeräte können an die Antriebsanforderungen hydraulischer Regelvorgänge mit Pilotventilen sämtlicher Größen angepasst werden und bieten höchste Flexibilität. Bei Bedarf liefern wir vollständig integrierte Bedienfelder sowie Hilfssysteme wie Hydraulikaggregate und Leistungsstellgeräte.



OLYMPUS W

Wasserturbinenregelung

Zur Regelung von Wasserturbinen aller Größen, Typen und Fabrikate bietet HEINZMANN Erstausrüstungs- oder Nachrüstsysteme.

Die Betätigung von Turbinensteuer-elementen erfordert hohe Kräfte. Diese werden von den elektrischen oder elektrohydraulischen Stellgeräten von HEINZMANN aufgebracht. Zudem verfügen sie über hochpräzise elektronische Positionsrückmeldung.

Die Zuverlässigkeit der hydraulischen Systeme wird zusätzlich durch zweifache Redundanz der Pumpen gesteigert. Voneinander unabhängige Auslösersysteme erhöhen die Ausfallsicherheit.

Regelsysteme für Dampfturbinen

- ➔ Für Einzel- und Entnahmeturbinen
- ➔ Unabhängiges Reservesystem zur Überdrehzahlerkennung
- ➔ Elektrischer Direktantrieb des Dampfventils bei kleinen Turbinen
- ➔ Vollautomatische Prozessregelung
- ➔ Austausch des mechanisch-hydraulischen Reglers, des Drehzahlstellmotors und der mechanischen Ventilgestänge bei alten Turbinen gegen eine moderne elektrische Ausrüstung

Regelsysteme für Wasserturbinen

- ➔ Komplettelösungen mit vollautomatischer Sequenzierung, Steuerung und Schutz der Maschine, einschließlich Schwingungsschutz und elektrischem Schutz.
- ➔ Für externe unbemannte Stationen bietet HEINZMANN Telemetriesysteme, die entweder zu festgelegten Zeiten, ereignisabhängig oder kontinuierlich Daten übertragen. Mit diesen ist eine vollständige Fernbedienung und Überwachung an den zentralen Leitständen möglich.
- ➔ Der Bediener kann zwischen Handbetrieb, Höchstlastbetrieb oder Betrieb mit maximalem Wirkungsgrad wählen. Hierzu stehen ihm Funktionen wie Druckmessung, Zeitplan, Kennlinien des Turbogenerators und das Lastprofil zur Verfügung.

Vorteile des Systems

- ✓ **Gemeinsamer Ansatz für verschiedene Turbinengrößen, -fabrikate und -anwendungen**
- ✓ **Drehzahl-/Lastregelung**
- ✓ **Isochrone Drehzahlregelung**
- ✓ **Entnahmedruckregelung**
- ✓ **Kesselsammler- und/oder Zwischen- und/oder Ausströmregelung**

Turbinenbedienkonsole

- ➔ Möglichkeit eines voll automatischen Starts und einer Warmlaufsteuerung
- ➔ Austausch von Hochdruck-Steuerölsystemen gegen elektrische Systeme bei bestimmten Maschinen (zur Ausschaltung des Brand- und Verletzungsrisikos durch austretendes Drucköl)
- ➔ Integrierte digitale Generatorsteuerung mit Synchronisation, Wirk- und Blindlastteilung mit Generatorschutz
- ➔ Komplettelösungen, SPS-basierte Austauschbedienfelder mit elektronischer Instrumentierung, automatischer Sequenzierung und Schutzvorrichtung

Turbinengeneratorsteuerung

- ➔ Austausch von veralteten Drehzahlüberwachungssystemen mit Tachometer gegen moderne magnetische Drehzahlabnehmersysteme mit Zahnrad
- ➔ HMI-Systeme mit farbiger Grafik mit Aufzeichnung von Trends und Ereignisfolgen

Si-TEC

Dampfturbinenregler

HEINZMANN Australia ist ein Spezialist für Dampfturbinenregler, der seit 2014 zur HEINZMANN Gruppe gehört und deren Produktportfolio durch sein Know-how im Bereich des Turbinenmanagements ergänzt.

Nachdem das Unternehmen bereits jahrzehntelang den Vertrieb und Kundendienst von HEINZMANN Reglersystemen übernommen hatte, entwickelte HEINZMANN Australia 1994 ein eigenes Programm von digitalen Turbinen-Drehzahlreglersystemen mit der Bezeichnung Si-TEC (Smart Integrated Turbine Engine Control).

Das Si-TEC System wurde unternehmensintern entwickelt und



produziert. Die mikroprozessorbasierten Regler kombinieren einen elektronischen Regler mit mehreren PID-Funktionen, einem Synchronisiergerät, einem Lastverteiler für die Regelung der Wirkleistung und einem automatischen Spannungsregler mit Trimmingsignal zur Regelung der Blindleistung. Diese Produktreihe deckt Kolbenmotoren und Dampfturbinen im Insel- wie auch Netzparallelbetrieb ab.

Neben Lösungen zur Dampfturbinenregelung entwickelt, produziert und liefert HEINZMANN Australia zudem Netzparallelregler, hydraulische Aktuatoren sowie Regelungszubehör.

In Verbindung mit jedem Verkauf eines Si-TEC Xtend-Produkts erbringt HEINZMANN Australia professionelle Engineering- und Inbetriebnahmeleistungen und leistet technische Unterstützung.



Lösung für die Dampfturbinenregelung

Die digitalen Reglersysteme der Reihe Si-TEC Xtend umfassen:

ADC - Advanced Digital Governor

Regler für mechanische Antriebsanwendungen mit Dampfturbinen (d. h. Pumpen, Kompressoren, Lüfter, Schredder, usw.), der für Anwendungen mit konstanter oder variabler Drehzahl sowie mit Einzel- oder Doppelantrieb (Tandemantrieb) und mechanischer Lastverteilung einsetzbar ist.



CGC - Co-Generation Control

Digitales Drehzahl- und Leistungsregelmodul für Generatoranwendungen mit Gegendruck- oder Kondensationsturbinen sowie Dampfturbinengeneratoren mit Einfachentnahme und -beaufschlagung. Für ein besseres Regelverhalten und höhere Zuverlässigkeit ist die digitale Reglerfunktion mit Funktionen für die Generatorregelung integriert (d. h. Synchronisierung, kW-Leistungsregelung, Blindleistungs-/cos-Phi-Regelung, Prozessregelung, usw.).

Netzparallelregelungen

Regelung für Energieerzeugungsanwendungen im Netzparallel- oder Inselbetrieb, die automatische Synchronisierung, Import/Export, Regelung der Wirk- und Blindleistung, Netzspannungsregelung sowie kVA-Begrenzung und Netzfehlererkennung umfasst.



Hydraulische Aktuatoren

Hydraulische Aktuatoren für die Betätigung/Positionierung von Regelventilen großer Dampfturbinen, die über einen mechanischen Eingang (d. h. mit elektrischem Aktuator) oder einen elektrischen Eingang (d. h. mit „eingebautem“ elektrohydraulischem Aktuator) erfolgen kann.



Vorteile des Systems

- ✓ Intelligente automatische Turbinenstartsequenz
- ✓ Breites Spektrum an PIDs für präzise Drehzahl- und Generatorregelung
- ✓ Einfache bis komplexe Anwendungen im Bereich der Energieerzeugung
- ✓ Weltweit befinden sich mehr als 4000 Systeme im Einsatz
- ✓ Benutzerfreundliche Einstellungs- und Diagnosesoftware
- ✓ Optimale und zuverlässige elektrohydraulische Aktuatoren

Regelungszubehör

Das Zubehör umfasst u. a. OPAL-Anzeigen für die Fernanzeige, unabhängigen elektrischen Überdrehzahlenschutz und Turbinenüberwachung, zusätzliche Temperaturfühler, Fernbedienung, erweiterte Drehzahleingänge sowie fortschrittliche Software für Diagnose und Überwachung.



Einsatzbereiche

- Energieerzeugung
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Anlagen im Inselbetrieb
- Notstromanlagen
- Zuckerindustrie
- Papierindustrie
- Petrochemie
- Bergbau
- Öl und Gas
- Schifffahrt

TRITON OMD

Ölnebelüberwachung

Das Ölnebelüberwachungssystem von HEINZMANN ist ein modernes System, das speziell für die Anforderungen großer Dieselmotoren entwickelt wurde, wie sie in Schiffen oder Kraftwerken verwendet werden.

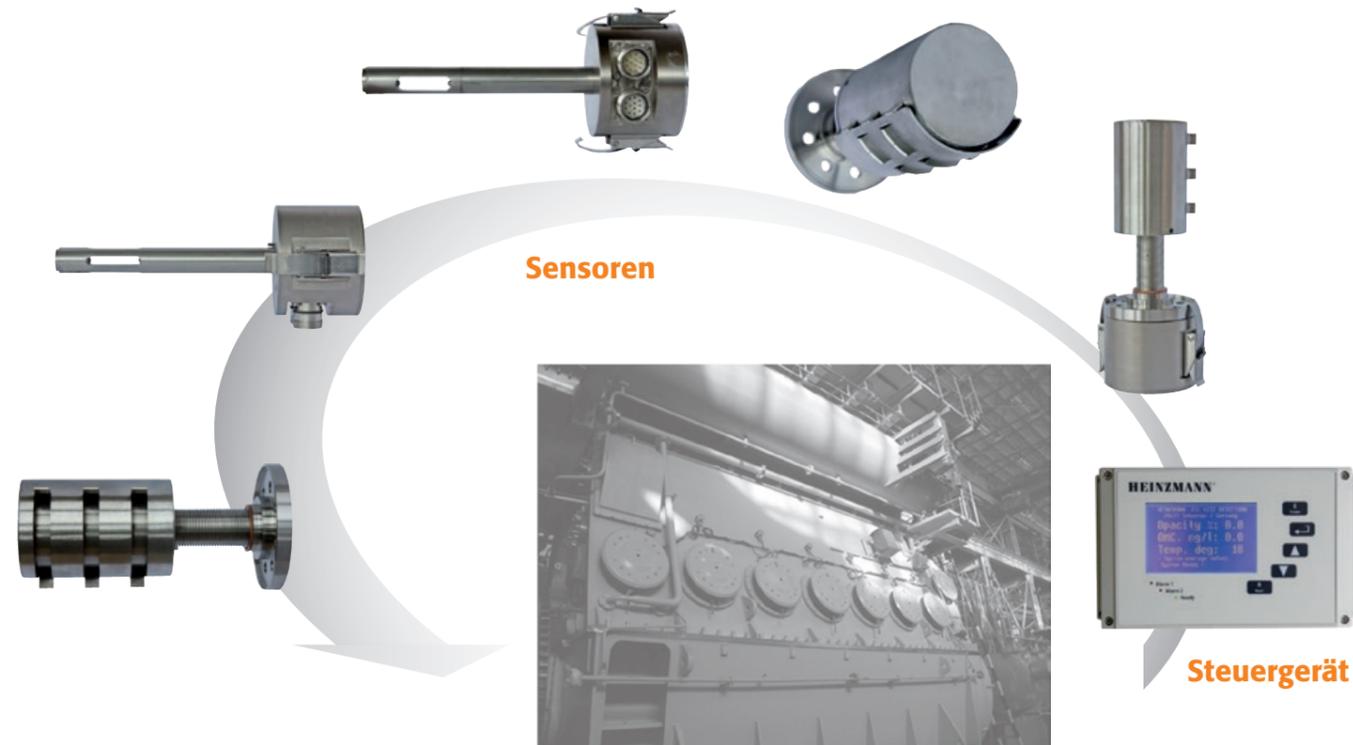
Die Gefahr von hochgradig zündfähigem Ölnebel, der entsteht, wenn Schmiermittel oder Kraftstoff mit den heißen Oberflächen im Motor in Kontakt kommen, hat sich zu einem der größten Risiken für die Betreiber und das Bedienpersonal von Motoren entwickelt. Deshalb sind solche Systeme inzwischen auch für Schiffsmaschinen ab einer bestimmten Größe verbindlich durch die IACS vorgeschrieben.



Bereits eine Ölnebelkonzentration von 50 mg/l reicht aus, um eine Explosion auszulösen. Die Folge sind größere Motorschäden und – im Extremfall – tödliche Unfälle.

Ölnebel im Motor kann auch auf Schäden an den Laufflächen hinweisen, da der Schmierfilm in Bereichen, in denen die Reibung aufgrund von Verschleiß zu hoch ist, verdampfen kann.

TRITON schützt das Bedienpersonal und hilft drohende gravierende Motorschäden rechtzeitig abzuwenden.



TRITON OMD Merkmale

- ➔ Schlauchlos und ohne Absaugung: Messung direkt im Kurbelgehäuse
- ➔ Kontinuierliche Online-Überwachung
- ➔ Schutz vor Verunreinigung durch Spritzöl
- ➔ Messung der Ölnebeltemperatur an jedem Sensor
- ➔ Redundante Messwerterfassung
- ➔ Einfache elektrische Installation
- ➔ Keine beweglichen Teile
- ➔ Auswechseln des Sensors jederzeit möglich
- ➔ Minimierung von Wartungsaufwand und Kosten
- ➔ Für Diesel-, Gas- und Dual-Fuel-Motoren
- ➔ Kommunikation via CAN-Bus oder Modbus
- ➔ Fernüberwachungseinheit für den Informationstransfer über längere Distanzen

OMD Steuergerät

Das Steuergerät wurde für den Einsatz im Motorraum konzipiert. Seine Schwingungsfestigkeit erlaubt eine Installation direkt am Motor. Der elektrische Anschluss erfolgt über robuste Steckverbinder mit abgedichteten Metallgehäusen.

Das Steuergerät besteht aus einem Metallgehäuse, einer Flüssigkristallanzeige (LCD), drei LEDs (Alarm 1, Alarm 2 und Ready), vier Steuertasten und einer Reset-Taste.

Die Elektronik und das Display der Steuergeräte sind in einem geschlossenen Aluminiumgehäuse mit der Schutzart IP67 untergebracht, das gegen Stöße, Wasser sowie Staub geschützt und EMV-fest ist.

Das Steuergerät kann in der Nähe des Motors oder im Motorsterraum montiert werden. Es kann zuverlässig bei Temperaturen zwischen 0 °C und 70 °C sowie bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 80 % betrieben werden.



Vorteile des Systems

- ✓ **Schutz gegen Schäden und Explosion**
- ✓ **Schlauchlos und ohne Absaugung: Messung am Entstehungsort**
- ✓ **Für Schiffseinsatz zertifiziert durch GL, LR, CCS und RMRS**
- ✓ **Als ATEX-Version erhältlich**

OMD Sensoren

OMD Sensoren besitzen keine beweglichen Teile und sind daher verschleißfrei. Alarm wird nur dann ausgelöst, wenn tatsächlich Ölnebel auftritt, da die intelligente Firmware Fehlalarme vermeidet.

Die Messeinheit für eine Abteilung des Kurbelgehäuses umfasst einen fingerförmigen optischen Sensor mit Systemredundanz und ein Mehrkammer-Spritzöl-Schutzsystem. Letzteres verhindert eine Verschmutzung des Sensors durch Spritzöl und ermöglicht dennoch die Erkennung von Ölnebel durch die Sensorlichtschranke. Die Reaktionszeit jedes Sensors und des gesamten Systems liegt unter einer Sekunde.



Funktionsbeschreibung

Die intelligenten und empfindlichen Sensoren sind so konstruiert, dass selbst kleinste Änderungen der Ölnebelkonzentration in jeder einzelnen Abteilung des Kurbelgehäuses sofort erkannt werden. Die spezielle Konstruktion schützt das optische System gegen Verunreinigung durch Spritzöl.

Außerdem wird die Ölnebeltemperatur in jeder Abteilung gemessen und kontinuierlich aufgezeichnet.

Das Auswertungssystem kann über den redundanten seriellen Bus die Messwerte von bis zu 16 intelligenten Sensoren verarbeiten.

TRITON CPM

Zylinderdruckmessung

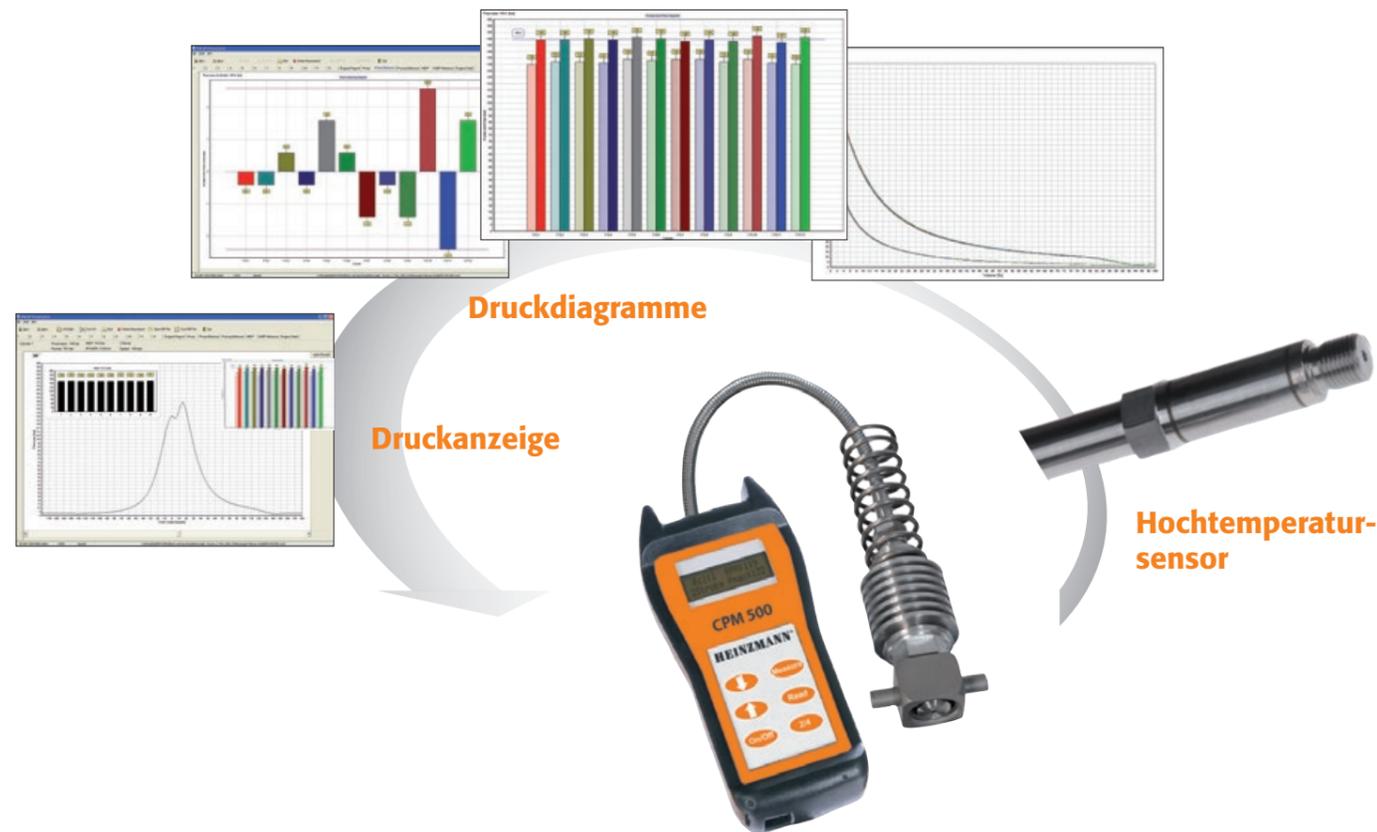
Als elektronisches Messgerät verfügt TRITON CPM 500 über entscheidende Vorteile gegenüber mechanischen Messwertgebern am Dieselmotor: Es ist wesentlich einfacher zu bedienen und liefert gleichzeitig sehr viel präzisere Messergebnisse.

Nachdem die Daten erfasst wurden, können diese direkt über USB auf einen PC oder ein Notebook heruntergeladen und mit Hilfe der HEINZMANN Software bearbeitet werden. Die Daten können telefonisch oder per Internet übertragen werden. So können die Ergebnisse ortsunabhängig von einem Fachmann analysiert werden und geben Auskunft über den Motorzustand.



Durch ein optional erhältliches Softwaremodul kann die Leistung jedes einzelnen Zylinders berechnet werden. Auf diese Weise wird der Zylinderausgleich unterstützt.

Das elektronische Messgerät CPM 500 wurde für die regelmäßige Messung des Zylinderdrucks bei Dieselmotoren entwickelt. Es erfasst Zylinderdruckwerte bis zu maximal 20 Zylindern (maximal 160 Messwerte). Bei Zweitakt-Dieselmotoren ist dies bei einem Drehzahlbereich von 40 bis 300 U/min möglich, bei Viertaktmotoren bis zu 1.000 U/min.



CPM 500 Merkmale

- ➔ Regelmäßige und genaue Überwachung der Zylinderdrücke in Dieselmotoren
- ➔ Präziser, zuverlässiger, langlebiger und kostengünstiger Drucksensor
- ➔ Benutzerfreundliches, elektronisches Mess- und Aufzeichnungsgerät
- ➔ Maximale Druckwerte für bis zu 20 Zylinder
- ➔ USB-Schnittstelle zum Herunterladen von Daten
- ➔ Aufladbare Batterie
- ➔ Softwareupgrade erhältlich
- ➔ Druckberechnung ohne TDC (Top Dead Centre)

CPM 500

Das benutzerfreundliche CPM 500 ist ein leistungsstarkes elektronisches Messgerät. Das komplette CPM 500 System umfasst als Basiskomponenten das Handgerät zur Datenerfassung, HTT-Zylinderdrucksensoren, sowie eine Analysesoftware.



Vorteile des Systems

- ✓ Ersetzt mechanische Messgeräte an Dieselmotoren
- ✓ Ermöglicht die Optimierung des Verbrennungsverhaltens
- ✓ Basis für Kraftstoffsparsnis und Emissionsreduktion

CPM 500 HTT Sensor

- ➔ Geeignet für hohe und mittlere Temperaturen
- ➔ Ausgelegte Lebensdauer 16.000 h bei 1.000 U/min
- ➔ Digitale Elektronik mit Ereignisspeicherung
- ➔ Zur Verbesserung der Thermodynamik

CPM 500 Visualisierungssoftware

Es stehen mehrere Versionen der CPM 500 Software zur Verfügung.

Die Basissoftware berechnet p_{comp} ohne TDC. Die erweiterte Version berechnet IPOWER und IMEP.

Die modernste erhältliche CPM 500 Software stellt p-V-Diagramme dar und überwacht maximal 160 Messungen bei unterschiedlichen Lastzyklen, mit oder ohne Verbindung zu einem TDC-Gebersystem.

TRITON BOTM

Lagertemperaturüberwachung

Eine der häufigsten Ursachen für Nutzungsausfälle bei modernen langsam- und mittelschnell laufenden Verbrennungsmotoren ist ein Fehler am Haupt- oder Pleuellager.

Um die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Motoren zu optimieren, entwickelt HEINZMANN kontinuierlich Lösungen auf dem Gebiet der Überwachungssysteme.

Das Ergebnis dieser Forschungsarbeit ist das System TRITON BOTM. Dieses liefert einen wichtigen Beitrag um

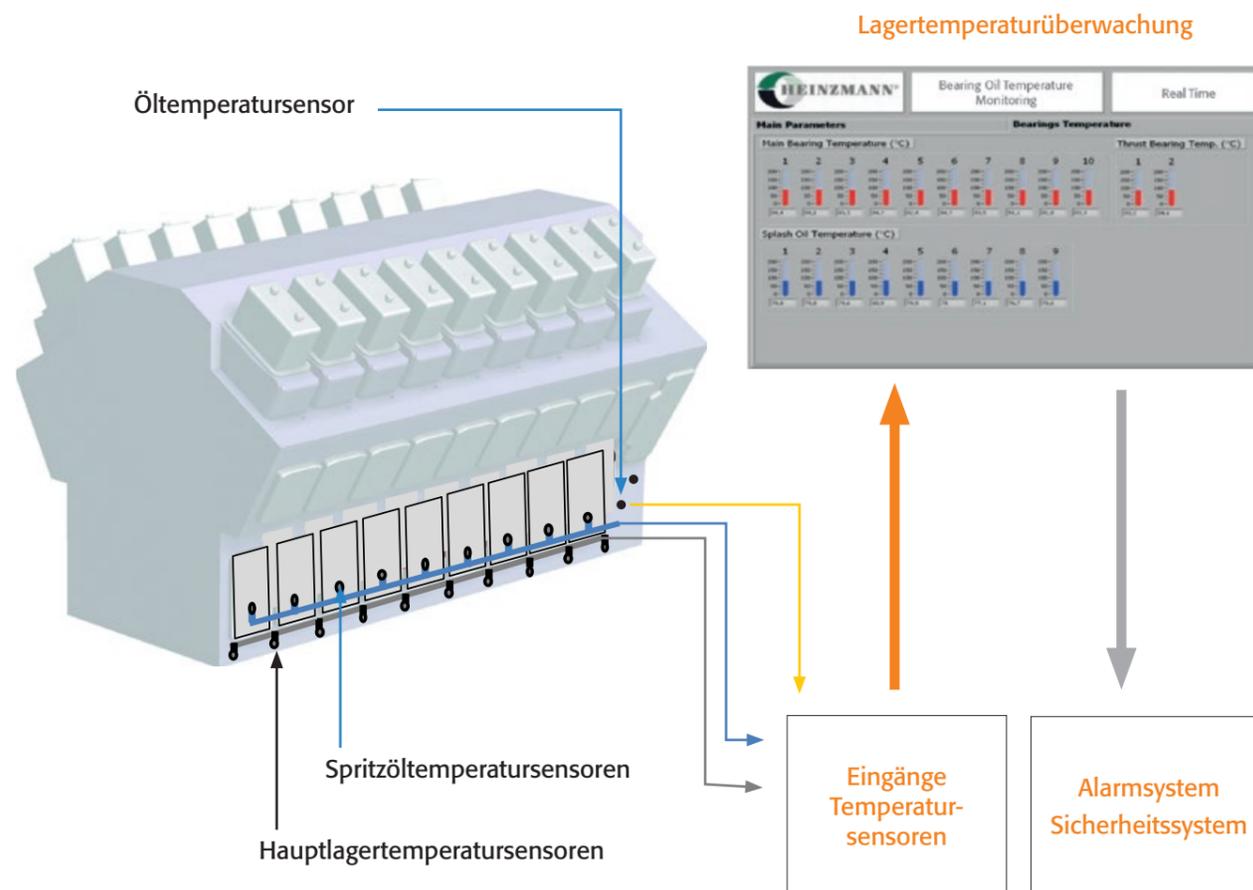


Schäden am Motor zu verhindern und hohe Verfügbarkeit zu gewährleisten.

Das BOTM System ist sehr betriebsstabil und hilft, den Motor zu überwachen, zu optimieren und zu schützen.

Das System überwacht nicht nur alle relevanten Lagertemperaturen, sondern indirekt auch die thermische Belastung der Zylinder durch Spritzölüberwachung. Hierdurch ist eine schnelle Reaktion zur Vermeidung von Motorschäden sichergestellt.

Das System kann bei allen Verbrennungsmotoren wie Diesel-, Gas- und Dual-Fuel-Motoren sowie Kompressoren eingesetzt werden.



TRITON BOTM Merkmale

- ➔ Zylinderindividuelle Direktmessung und Überwachung der Hauptlagertemperatur sowie der Schmieröltemperatur in Pleuellagern
- ➔ Erkennung von Lagerfehlern
- ➔ Motorabschaltung vor Entstehen eines schweren Schadens
- ➔ Redundante oder nicht redundante Version mit doppelter Temperaturmessstelle erhältlich
- ➔ Selbständiges System oder vollständig integriert in das vorhandene Sicherheits- und Alarmsystem
- ➔ Eigenständige Hauptlagerüberwachung oder Zusatzsystem zu einem Ölnebelerkennungs-/Überwachungssystem
- ➔ Gemeinsam mit der Hauptlagerüberwachung kann das System zur Überwachung des Kurbelgehäuses entsprechend den Vorschriften aller großen Klassifizierungsgesellschaften eingesetzt werden
- ➔ Auch zur Erkennung von Kolbenfressern einsetzbar



Vorteile des Systems

- ✓ **Schnell reagierendes Frühwarnsystem zur Vermeidung schwerer Motorschäden**
- ✓ **Einfache Installation ohne Modifizierung größerer Motorteile**
- ✓ **Kurze Ansprechzeiten vermeiden schwere Motorschäden**
- ✓ **Einfaches störungsarmes Funktionsprinzip**
- ✓ **Hohe Messgenauigkeit**
- ✓ **Wartungsfrei**
- ✓ **Nachrüstbar**

TRITON BOTM Funktionsweise

- ➔ Direkte Messung der Hauptlagertemperatur
- ➔ Anzeige der Spritzöltemperatur im Kurbelgehäuse
- ➔ Messung der Schmieröltemperatur jedes Pleuellagers
- ➔ Ermittlung der Durchschnittstemperatur
- ➔ Berechnung der Temperaturabweichung für jede Abteilung
- ➔ Alarm bei kleineren Abweichungen
- ➔ Abschaltung bei größeren Abweichungen



TRITON BOTM Steuergerät IP6K/9K

REGULATEURS EUROPA

Steuerungs- & Überwachungssysteme

Die HEINZMANN Tochter REGULATEURS EUROPA (RE) liefert seit Jahrzehnten Steuerungs- und Motormanagementlösungen an Hersteller und Betreiber von Motoren weltweit. Die langjährige Erfahrung mit Antriebsmaschinen spiegelt sich in der hohen Qualität der Produkte und Dienstleistungen, die von REGULATEURS EUROPA heute angeboten werden.

Die Kunden von REGULATEURS EUROPA profitieren von der hohen fachlichen Kompetenz und der umfassenden technischen Erfahrung der RE Experten. So sind wir in der Lage, Motorenherstellern und -anwendern Steuerungs-,



Überwachungs- und Powermanagementlösungen, entweder als Standardversion oder als maßgeschneiderte Ausführung, anzubieten. Deshalb erbringen wir auch individuelle Konstruktionsleistungen für spezielle Anwendungen.

Die Techniker von RE haben Erfahrung mit dem Management von Motoren und der Stromerzeugung auf Schiffen, in Kraftwerken, Gebäuden, Lokomotiven und vielen weiteren Einsatzbereichen.

Unsere Dienstleistungen zur Instandsetzung und Nachrüstung von Reglern und Steuersystemen runden unser Portfolio ab.

Systeme für Schiffsanwendungen

REGULATEURS EUROPA bietet zahlreiche Standardlösungen für Steuerungs-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme für Handels- und Militärschiffe. Die Systeme können speziell an jedes Schiff angepasst werden. Die Systembasis ist häufig die für Schiffe zugelassene digitale Hardware Viking.

REGULATEURS EUROPA ist spezialisiert auf integrierte Lösungen, welche die Regelung, die Steuerung und Überwachung sowie die Sicherheit umfassen. Zusätzlich besitzen diese Systeme auch die für einen sicheren Betrieb notwendige Eigenständigkeit. Die Systeme können sowohl zur Erstausrüstung als auch zur Nachrüstung von Schiffen eingesetzt werden.



Systeme für Industrieanwendungen

Projekte von REGULATEURS EUROPA umfassen Generator- und Powermanagementlösungen für viele verschiedene Einsatzbereiche. Zu diesen gehören Banken, Krankenhäuser, Hotels, Telekommunikationszentren, Flughäfen, Wasseraufbereitungsanlagen, Kläranlagen, Kernkraftwerke und verfahrenstechnische Anlagen. Kunden für diese Systeme finden sich nicht nur in Großbritannien und anderen europäischen Ländern, sondern auf der ganzen Welt, von Brasilien bis Indien, von Afrika bis Australien.



Systeme für Lokomotivanwendungen

REGULATEURS EUROPA blickt auf mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Drehzahlregelung von Lokomotivantrieben, sowie der Lastregelung von Generatoren zurück. Moderne digitale Steuerungen optimieren den Betrieb und ermöglichen die Kommunikation mit den Lokomotivsystemen über serielle Schnittstellen. Zusätzlich zur Antriebssteuerung kann RE ein komplettes Paket liefern, das es ermöglicht, dem Betriebswerk Überwachungsergebnisse zur Echtzeitanalyse oder Protokollierung bereitzustellen.



Instandsetzung & Nachrüstung

REGULATEURS EUROPA bietet Instandsetzungen von Reglern und Steuersystemen oder eine komplette technische Nachrüstung an, um eine Anlage auf den neuesten Stand zu bringen. In vielen Fällen sind Austauschgeräte direkt ab Lager verfügbar. Diese Arbeiten finden im Rahmen unserer Serviceleistungen statt, die eine Fehlerbehebung und Inbetriebnahme vor Ort sowie die Beschaffung von Ersatzteilen beinhaltet.



Modulares I/O-System ICENI

Die I/O-Module der ICENI Baureihe können für die Kommunikation mit einem PC oder mit SPS-Geräten oder zur Erweiterung des RE Viking35 ECU eingesetzt werden. Die auf genormte Schienen montierten Module sind unter dem Aspekt der Kosteneffizienz konzipiert und einfach per Touchscreen programmierbar, ganz ohne Unterstützung eines Programmierers oder Laptops. ICENI wurde im Hinblick auf die hohen Temperaturen im Motor für den Hochleistungsbetrieb ausgelegt, ist jedoch gleichermaßen für andere Einsätze geeignet, sei es als Erweiterung der Steuer- und Überwachungslösungen von RE oder als Produkt für andere Erstausrüster.

ICENI wird in Schiffsanwendungen im Militärbereich, in der Industrie sowie in Kernkraftanlagen eingesetzt.

- Offene Protokolle für SPS, PCs usw.
- Erweiterter Temperaturbereich (-20 bis +70 °C)
- Erfüllt die Voraussetzungen für Schiffsanwendungen IACS EIO
- Eingebaute Benutzerschnittstelle für Inbetriebnahme und Support
- Widerstandsfähige Konstruktion
- Elektrisch voll isoliert
- Vorbereitet für redundante Stromversorgung
- Automatische Konfiguration „Plug and Play“
- Kostengünstige Lösung für viele verschiedene Anwendungen



HEINZMANN AUTOMATION

Automationssysteme

Das norwegische Unternehmen HEINZMANN Automation gehört seit 2011 der HEINZMANN Gruppe an. Deren Automationssysteme für Schiffsanwendungen ergänzen das Produktangebot der HEINZMANN Gruppe in idealer Weise. Neben den bewährten Lösungen für das Motor-, Turbinen- und Generatormanagement, kann HEINZMANN nunmehr den kompletten Schiffsbereich abdecken.

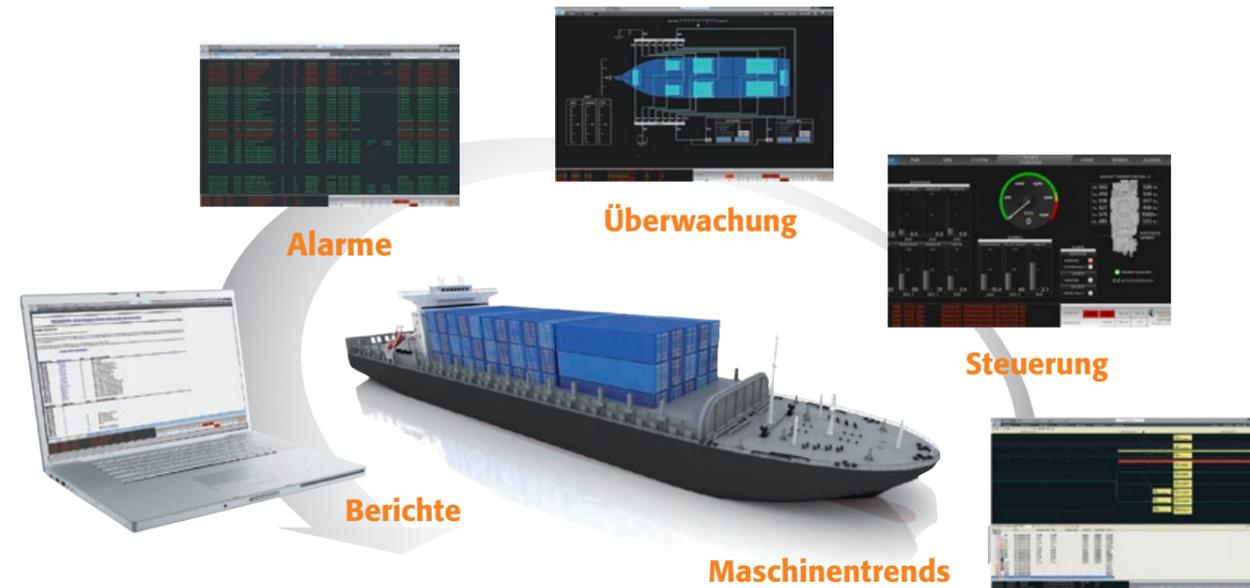
HEINZMANN Automation ist seit 1984 zuverlässiger Anbieter sowohl für die Marine als auch für den zivilen Schiffmarkt und bringt somit drei Jahrzehnte



Erfahrung in der Schiffsautomation in das HEINZMANN Portfolio ein.

Die angebotenen Lösungen reichen von einzelnen Alarm-, Überwachungs- und Steuersystemen bis hin zur vollständigen Schiffsüberwachung. Zu den angebotenen Produkten und Dienstleistungen gehören weiterhin das Management von Schiffsantrieben und der Energieerzeugung, Instandsetzungen und Reparaturen und Ingenieursdienstleistungen.

Das HEINZMANN Automation Fachpersonal ist erfahren in der Bearbeitung von Projekten unterschiedlicher Größe und Komplexität, in Kombination mit der umfassenden Produktpalette von HEINZMANN.



FuelMACS Kraftstoff- und Energiemanagementsystem

System zur Überwachung und Regulierung des Kraftstoff- und Energieverbrauchs und zum Energiemanagement. Datenaufzeichnung und -vergleich über den Betriebszeitraum. Installiert als eigenständiges System oder als Bestandteil des SeaMACS Automationssystems. Die Funktionsumfang entspricht den aktuellsten MARPOL Vorgaben zum Energieeffizienzmanagement auf Schiffen.

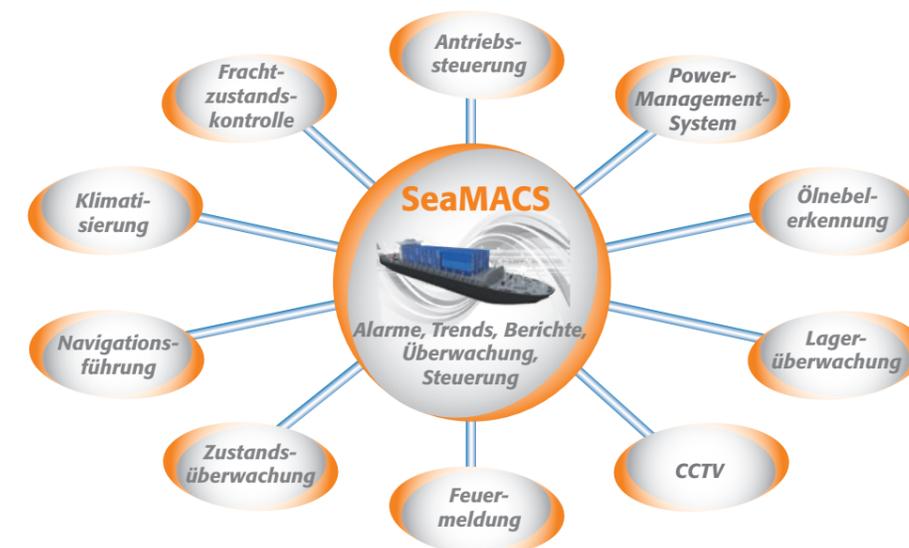
- Darstellung der Maschinenleistung
- Verbesserte Kraftstoffeffizienz
- Energiemanagement
- Verminderter Schadstoffausstoß
- Landgestützte Datenauswertung
- Dual-Fuel-Lösungen möglich



SeaMACS Schiffsautomationssystem

Integriertes System, das die anspruchsvollen Anforderungen an moderne Schiffsautomation erfüllt. Es ist konform mit den Vorschriften für unbemannte Maschinenräume.

- Integrierte Schiffssteuerung
- Dezentrale Datenverarbeitung
- Systeme für Handelsschiffe, Marine und Offshore-Anwendungen
- Hoch entwickelte Trendanzeige- und Analysefunktionen
- Voll redundant



APOLLON

Abgasrückführung & Wastegate

Mit immer strengeren Emissionsvorschriften steigen die Anforderungen an ein ausgefeiltes Abgasnachbehandlungssystem sowie an ein verbessertes internes Verbrennungs- und Motormanagement. Das System APOLLON von HEINZMANN reduziert die Motoremissionen.

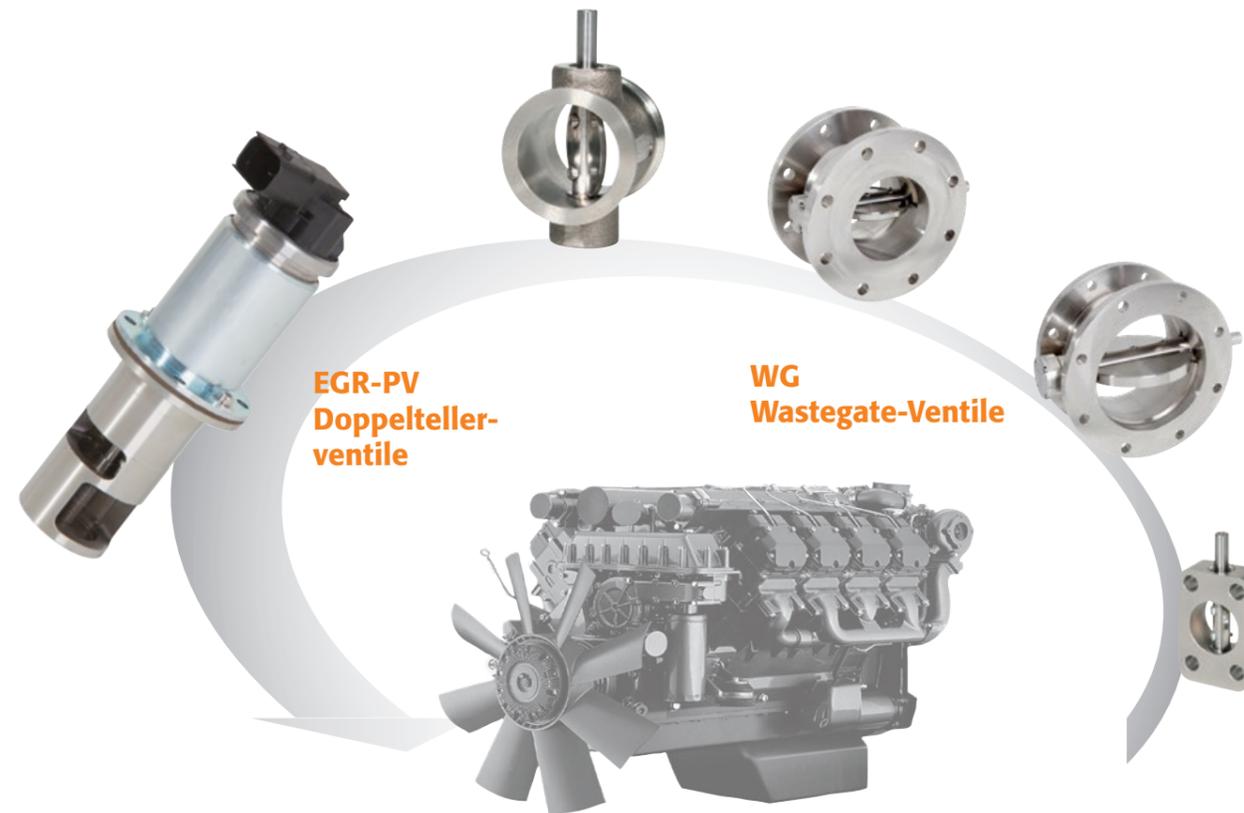
Abgasrückführung (AGR) minimiert die Entstehung von Stickoxiden (NO_x) bei der Kraftstoffverbrennung in Verbrennungsmotoren. HEINZMANN bietet individuell angepasste AGR-Lösungen.



Wastegate-Ventile mit den passenden Stellgeräten vervollständigen die Produktreihe für das Motoremissionsmanagement von HEINZMANN.

Die APOLLON Technologie eignet sich für On-Road- und Off-Road-Fahrzeuge, industrielle und stationäre Anwendungen, für den Einsatz auf Lokomotiven und Schiffen sowie für Generatoren.

HEINZMANN bietet umfassende Entwicklungsleistungen für aktuelle und zukünftige Abgasgrenzwerte.



Merkmale von APOLLON

- ➔ System mit Ventilen, Stell- und Steuergeräten
- ➔ Kurze Reaktionszeiten
- ➔ Stationärer und dynamischer Regelbetrieb
- ➔ Geringe Leckage
- ➔ Robust und langlebig
- ➔ Einfache Systemintegration

APOLLON Abgasrückführsysteme

Das APOLLON EGR-PV-Doppeltellerventil bietet eine Abgaszumessung mittels druckkompensierter Doppeltellerventile, die von leistungsfähigen und kompakten Stellgeräten betätigt werden.

Die gewünschte Ventilstellung wird durch PWM des Stroms erreicht. Die Positionsrückmeldung erfolgt über einen Positionsmelder, der auch für Diagnosezwecke herangezogen werden kann.

Die Ventilkonstruktion bedingt einen Kraftausgleich und macht die Ventile weitgehend unempfindlich gegenüber Druckschwankungen im Abgasstrom.

APOLLON Turbo-Wastegate-Systeme

HEINZMANN bietet Wastegate-Drosselventile für die Turbo-Boost-Regelung und dazu passende Stellgeräte. Für hocheffiziente Verbrennungsmotoren ist eine Turboaufladung unbedingt erforderlich, um die Leistung und den Motorwirkungsgrad zu verbessern. Aus diesem Grund sind insbesondere auf der Seite der heißen Abgase des Motors durchdachte Steuerelemente erforderlich, die eine präzise und zuverlässige Ladedruckregelung gewährleisten. HEINZMANN bietet diese Ausrüstung, die alle Komponenten für eine Wastegastesteuerung umfassen.

Die Drosselklappen sind mit einem Drehwinkel von 68° oder 90° erhältlich und können in Gas- oder Dieselmotoren eingesetzt werden. Die Anwendung hängt jedoch stark von der Kraftstoffart und -qualität ab und sollte im Vorfeld mit HEINZMANN besprochen werden. Auf Anforderung können Komplettsysteme geliefert werden, die aus Drosselklappe, Aktuator und Gestänge bestehen.

Vorteile des Systems

- ✓ Reduktion der Feinstaub-(PM-) und NO_x-Emissionen
- ✓ Für praktisch alle Motorgrößen einsetzbar
- ✓ Für On- oder Off-Road-Fahrzeuge
- ✓ Vollständige Systemintegration

Kundenspezifische Lösungen

HEINZMANN entwickelt und fertigt kundenspezifische Lösungen für spezielle Anforderungen wie Venturidüsen und kundenspezifische Ventile.

APOLLON^{PLUS}

Selektive katalytische Reduktion (SCR)

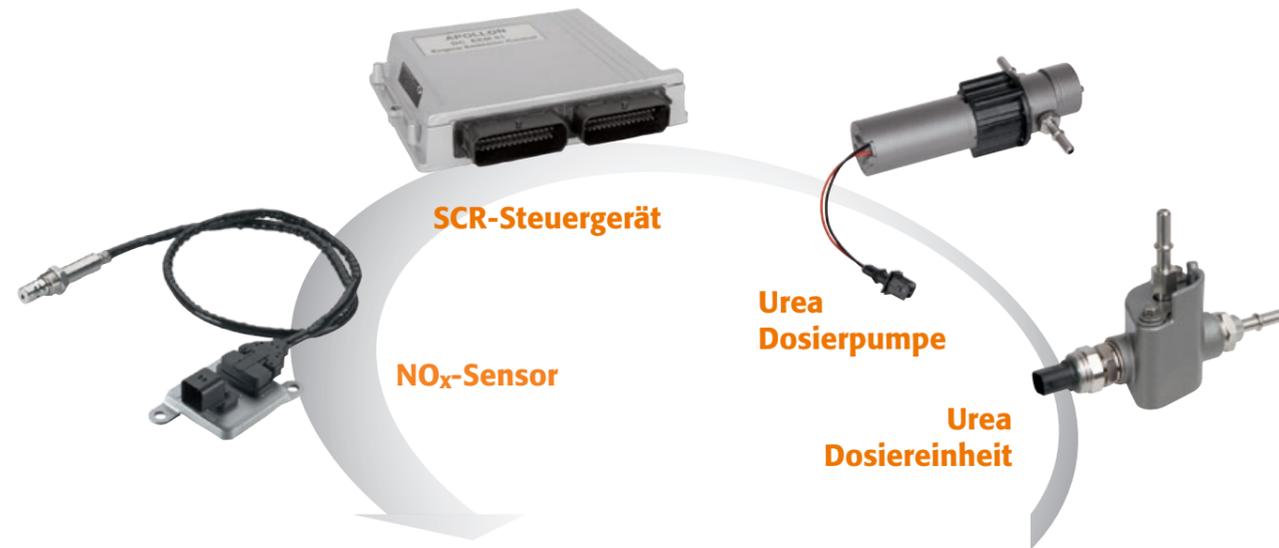
Neben seinen bewährten Abgasrückführungssystemen bietet HEINZMANN Systeme für die Abgasnachbehandlung mittelgroßer und großer Dieselmotoren. Das SCR-Regelsystem APOLLON^{PLUS} wurde für den On-Road- und Off-Road-Betrieb sowie für stationäre Motoren konzipiert.

Aufgrund seines High-Tech-Reglers mit zahlreichen Sensoreingängen, seiner hochflexiblen Regelsoftware, einer Datenprotokollierfunktion und seiner CAN-Bus-Fähigkeit ist dieses System die ideale Lösung für die verschiedensten Anforderungen der Abgasregelung.



Das System kann als Erst- oder Nachrüstlösung eingesetzt werden.

Zur Erfüllung der internationalen Emissionsstandards bietet die Lösung mit selektiver katalytischer Reduktion von HEINZMANN eine hocheffiziente Möglichkeit zur Reduzierung von NO_x Emissionen in Dieselabgasen durch Harnstoffeinspritzung.



APOLLON^{Plus} Selektive Katalytische Reduktion (SCR)

APOLLON^{PLUS} bietet ein hochflexibles System für die Reduktion von NO_x-Emissionen durch selektive katalytische Reduktion. In Abhängigkeit von verschiedenen überwachten Motor-, System- und Anwendungsbedingungen wird Harnstoff in den SCR-Katalysator eingespritzt, wobei ein optimales Gleichgewicht zwischen NO_x-Reduktion, Harnstoffverbrauch und Systemleistung angestrebt wird. Anders als bei der DPF-Regeneration führt SCR nicht zu einem höheren Kraftstoffverbrauch, sondern erlaubt einen Motorlauf am optimalen Betriebspunkt sowie eine Kraftstoffersparnis.

- ➔ Harnstoffeinspritzung ohne Luft
- ➔ Erstausrüstung und Nachrüstlösungen
- ➔ Optimierter AdBlue[®]* Verbrauch
- ➔ Hohe NO_x-Konversionsrate
- ➔ Schneller SCR-Start
- ➔ Abgastemperaturmanagement

NO_x-Reduktion – SCR

Die SCR-Regelung von HEINZMANN ist eine äußerst flexible Lösung für Erst- und Nachrüstanwendungen zur Reduzierung der NO_x-Emissionen durch selektive katalytische Reduktion. Die Steuereinheit erkennt

verschiedene Motor-, System- und Anwendungsbedingungen, aus denen die Harnstoffinjektion in den SCR-Katalysator berechnet und überwacht wird, um das optimale Gleichgewicht zwischen NO_x-Reduktion, Harnstoffverbrauch und Systemleistung zu gewährleisten.

SCR-Steuergerät



SCR-Steuergerät

Das digitale APOLLON^{PLUS} SCR-Steuergerät berechnet anhand verschiedener Motor-, System- und Anwendungsparameter die Urea Dosierung in den SCR-Katalysator. Es verfügt über eine äußerst flexible Steuersoftware, eine Datenprotokollierfunktion sowie einen CAN-Bus-Anschluss.

Vorteile des Systems

- ✓ Hohe NO_x-Reduktion
- ✓ On-Board-Diagnose (OBD)
- ✓ Längere Wartungsintervalle

APOLLON Anwendungen

- ➔ On-Road
 - Lastkraftwagen
 - Busse
- ➔ Off-Road
 - Baufahrzeuge
 - Landwirtschaftliche Fahrzeuge und Maschinen
- ➔ Schiffe
- ➔ Industrieanwendungen
- ➔ Stationäre Motoren
- ➔ Lokomotiven
- ➔ Generatoren

CPK AUTOMOTIVE

Abgasnachbehandlung & -überwachung

CPK Automotive GmbH & Co. KG gehört seit 2013 der HEINZMANN Gruppe an und ist seit vielen Jahren auf die Entwicklung von Umweltlösungen, hauptsächlich auf dem Gebiet der Automobiltechnik, spezialisiert. Hauptgeschäftszweig ist heute die Entwicklung und Produktion von Systemen zur Überwachung und Kontrolle der Abgasnachbehandlung.

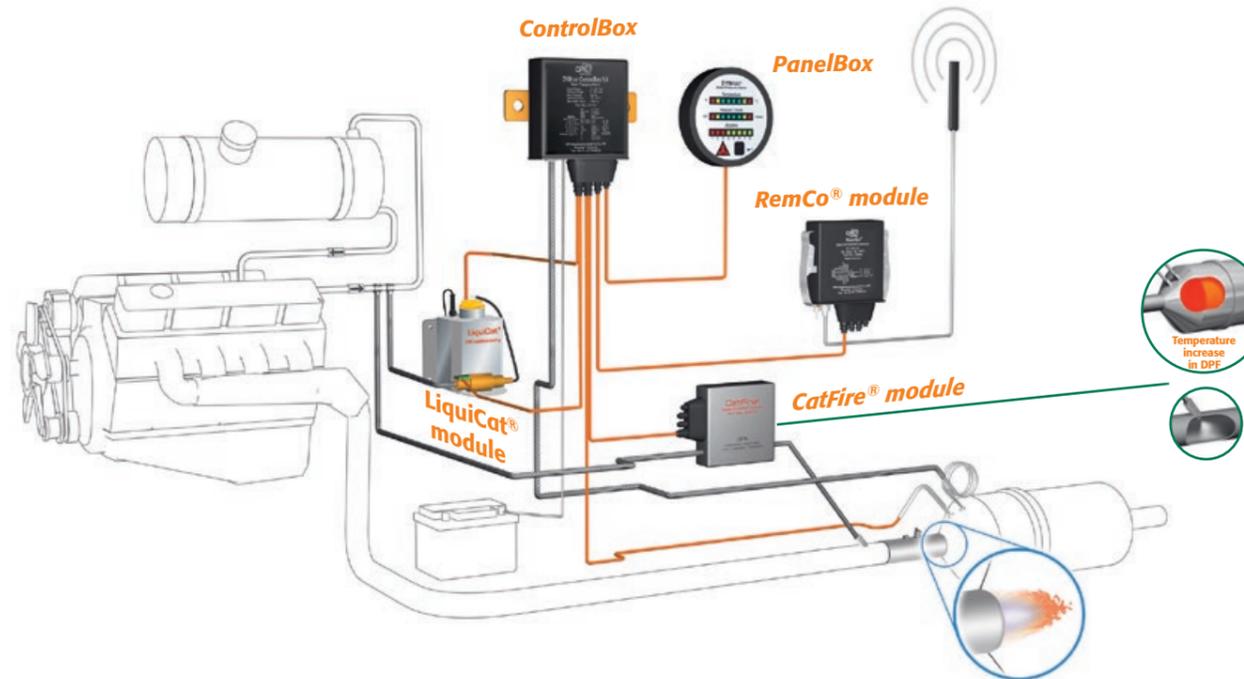
Das bekannteste Produkt ist das DYNTEST System, das weltweit gefragt ist. Es wird zur Kontrolle, Überwachung und Protokollierung von Daten von Partikelfiltern eingesetzt.

Weitere Regeleigenschaften wie aktive DPF-Regeneration durch



HC-Dosierung oder passive DPF-Regeneration durch FBC-Dosierung sind Teil eines Bausteinprinzips und können je nach Bedarf erweitert oder kombiniert werden.

Das System eignet sich für On-Road- und Off-Road-Fahrzeuge, industrielle und stationäre Anwendungen, für den Einsatz auf Lokomotiven und Schiffen sowie für Generatoren. Es wurde als Erst- und als Nachrüstlösung konzipiert. Es ist leicht einzubauen und robust, bei einem attraktiven Preis. Es kann praktisch bei jedem Abgassystem eingesetzt werden. CPK bietet umfassende Entwicklungsleistungen für aktuelle und zukünftige Abgasgrenzwerte.



DYNTEST System – Regelsystem für DPFs

Das DYNTEST System dient der Überwachung von Partikelfiltern und des Abgasgedrucks. Es verhindert Motor- oder Filterschäden und ermöglicht die Kontrolle von aktiven Regenerations- und Alarmsystemen. Alle standardmäßig voreingestellten Werte wurden gründlich erprobt und getestet.

Das DYNTEST System kann den täglichen harten Betriebsbedingungen standhalten und wurde für einen herstellerunabhängigen Einsatz konzipiert. Es ist ein vielseitiges analytisches Werkzeug zur Auswertung von Daten, die über längere Zeiträume erfasst wurden. Zudem kann das System flexibel aufgerüstet werden.

Vorteile

- ➔ Verbesserte DPF-Regeneration
- ➔ Regelt aktive Regenerations- und Alarmsysteme
- ➔ Robust und langlebig
- ➔ Einfache Systemintegration
- ➔ On-Board-Diagnose (OBD)
- ➔ Vielseitiges Analysewerkzeug
- ➔ Auswertung von Daten, die über längere Zeiträume erfasst wurden
- ➔ Dieselpartikelfilter (DPF) OEM-Gewährleistungskontrolle
- ➔ Attraktiver Preis und flexibel aufrüstbar

Modul IdleControl

Diesen automatischen Motorstopp können Sie als Standalone Lösung oder vorinstalliert mit der DYNTEST ControlBox verwenden. IdleControl funktioniert unabhängig vom Brennverfahren und ist somit für Diesel- und Gasmotoren gleichermaßen geeignet.

On-Road PanelBox

Angezeigt werden Temperatur, Druck und Motordrehzahl. Das Gerät verfügt über ein Setup-Menü, ein schaltbares beleuchtetes Display und sechs Funktionstasten, sowie Signalleuchten und Signalgeber.

Off-Road PanelBox IP67

Das Modul zeigt aktuelle Temperatur und Gegendruckwerte an. Es hat ein wasserdichtes Display (IP67) und hält harten Betriebsbedingungen im Freien stand. Die LED-Beleuchtung garantiert deutliche Signalgabe. Die Alarmsrückstellung erfolgt mittels Touch-Sensor.

Modul LiquiCat® Modul

Dieses vorinstallierte Fuel Borne Catalyst (FBC) Additiv-Dosiermodul ist eine in sich geschlossene Einheit. Es wird gebrauchsfähig geliefert, ist von der Steuerung des DYNTEST Systems abhängig und dient zur passiven DPF-Regeneration bei unbeschichteten Dieselpartikelfiltern.

Das elektronisch gesteuerte FBC-Modul umfasst eine elektrische Füllstandsanzeige, eine elektromagnetische Dosierpumpe und einen Tank aus rostfreiem Stahl und ist Bestandteil der DYNTEST ControlBox..

Vorteile des Systems

- ✓ **Verbesserte Regeneration**
- ✓ **Minimaler FBC-Verbrauch**
- ✓ **Überwachungs-/Datenprotokollsystem**
- ✓ **On-Board-Diagnose (OBD)**
- ✓ **Längere Wartungsintervalle**

Modul CatFire®

Der katalytische Brenner (Diesel-Nacheinspritzsystem) sorgt für eine schnelle aktive Regeneration des Dieselpartikelfilters. Das CatFire® Modul ist sicher und ausgesprochen vielseitig. So ermöglicht es eine flexible Temperaturerhöhung im Vorlauf zum DPF. Diese sehr wirtschaftliche Methode wird stets vom DYNTEST System gesteuert. Das Modul arbeitet selbst bei Temperaturen von 200 °C effizient. Außerdem gestattet es als intelligentes System eine Diesel-Nacheinspritzung bei beschichteten Filtern und Additivsystemen, unabhängig vom Motormanagementsystem.

Modul RemCo® & RemCo II®

Weltweit wissen, was läuft: Die Module erlauben die globale Datenüberwachung (z.B. zur prädiktiven Instandhaltung), egal wo sich das Fahrzeug befindet.

Die Kommunikation erfolgt entweder über eine integrierte SIM-Karte (RemCo®) oder per Smartphone App (RemCo II® + DYN@pp). Die Module erlauben den direkten Kontakt mit den einzelnen Fahrzeugen zur Überwachung und Kontrolle, darüber hinaus können Alarme automatisch versendet werden.

Die optionale GPS-Funktion macht RemCo® zu einem modernen und effizienten Flottenmanagement-Tool.

Modul RegFire®

RegFire® ist ein nachrüstbarer Diesel-Brenner, der für die Regeneration von Dieselpartikelfiltern (DPF) im Leerlaufbetrieb konzipiert wurde. Durch voreingestellte Parameter von Temperatur, Druck und Drehzahl werden Langlebigkeit und Stabilität für einen sicheren Betrieb gewährleistet. Die Alarmlogik der Brennersteuerung erfasst alle relevanten Betriebsparameter und gewährleistet einen einwandfreien Ablauf des Regenerationszyklus.

Digitale Regler

Große Bandbreite

HEINZMANN entwickelt und produziert ein umfangreiches Spektrum von Reglersystemen für Verbrennungsmotoren, Gas- und Dampfturbinen sowie Generatormanagementsysteme.

Die digitalen Regler von HEINZMANN werden wegen ihrer Flexibilität geschätzt, die allen Kundenanforderungen und Voraussetzungen genügt. Unsere Reglersysteme sind für ihre Langlebigkeit und bewährte Zuverlässigkeit bekannt. Sie sind für Motoren jeder Größe, jeden Typs und jedes Fabrikats einsetzbar. Neben unseren Standardprodukten bieten wir auch kundenspezifische Lösungen an, maßgeschneidert für spezielle Einsatzbereiche.



HEINZMANN bietet eine umfassende Auswahl an digitalen Reglern für den Einsatz in der Industrie, auf Schiffen, Lokomotiven, in Generatoranlagen, Off-Road-Anwendungen sowie Turbinen- und Dual-Fuel-Anwendungen an.

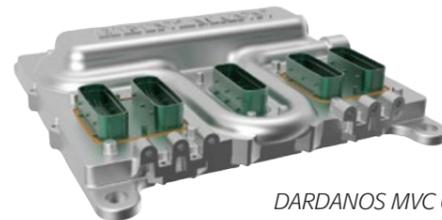
Unsere Regler sind das Kernstück der in dieser Produktübersicht beschriebenen HEINZMANN Systemlösungen. Sämtliche digitalen Regler der HEINZMANN Produktpalette sind äußerst leistungsfähig und präzise und bieten umfangreiche Funktionen, die über das Konfigurationstool DcDesk programmiert werden können.

Produktreihe DARDANOS MVC

HEINZMANNs EFI-Regler für die elektronische Kraftstoffeinspritzung, die mittels Magnetventil betätigte Diesel- und Gaseinspritzsysteme ansteuern. Erhältlich für Motoren bis 6, 8 oder 24 Zylinder.

Zeitpunkt und Dauer der Einspritzung werden mit dem Konfigurationstool DcDesk eingestellt und können entsprechend den Anforderungen des Motorbauherstellers festgelegt werden.

In Verbindung mit unseren elektromagnetisch betätigten Gaseinblasventilen MEGASOL bildet das Gerät ein Regelsystem für die Gaszumessung für Gasmotoren. Externe Kommunikation über CAN-Protokolle oder Modbus.



DARDANOS MVC 01-24
für bis zu 24 Zylinder



DARDANOS MVC 03-8
für bis zu 8 Zylinder



DARDANOS MVC 04-6
für bis zu 6 Zylinder

XIOS

Mit XIOS präsentiert HEINZMANN eine vollkommen neue Generation von ECU. Anders als herkömmliche Regler bietet das anwendungsspezifisch konfigurierbare XIOS System eine bisher unerreichte Fülle an Funktionen und Eigenschaften. XIOS basiert auf modernster Regeltechnik: zur Entlastung der CPU übernimmt ein von HEINZMANN entwickelter Logikbaustein (FPGA) die Steuerung aller I/O-Funktionen, wodurch mehr Rechenleistung für SPS-Funktionen oder prozessorintensive Regelaufgaben zur Verfügung steht.

Die Anpassung an eine spezifische Anwendung erfolgt über eine Vielzahl von Steckmodulen für die verschiedensten Funktionen.

Das Ergebnis ist ein skalierbares, äußerst flexibles und dennoch kostengünstiges Regelgerät mit zahl-

reichen unterschiedlichen I/Os. Weitere Merkmale sind kundenindividuelle Konfigurationsmöglichkeiten und multifunktionale Anwendung. XIOS steuert und überwacht viele verschiedene Motortypen, beispielsweise Diesel-, Gas- und Dual-Fuel-Motoren, sowie Generatoren und Turbinen.



XIOS Steuergeräte

PRIAMOS DC 1-03 / DC 1-04

Digitaler Drehzahlregler für mittlere und große Motoren und Turbinen in einem Gehäuse der Schutzart IP55, der die leistungsstärksten Stellgeräte von HEINZMANN mit einem Nenndrehmoment von bis zu 300 Nm ansteuern kann. Konfigurierbar mit dem Tool DcDesk. Er verfügt über zuweisbare I/Os mit speziellem Kabelbaum. Externe Kommunikation über verschiedene CAN-Protokolle. Die PRIAMOS Variante DC 1-04 kann zwei Stellgeräte gleichzeitig ansteuern. Es sind maximal drei Stellgeräte ansteuerbar.



DC 1-03

HELENOS DC 2-02

Digitaler Drehzahlregler für Motoren und Turbinen mittlerer Drehzahl. HELENOS ist der Hauptregler von anwendungsspezifischen Systemen für Schiffs-, Lokomotiv- und Turbinenanwendungen. Wie bei allen digitalen Reglern von HEINZMANN können auch hier die Regelparameter mit dem Konfigurationstool DcDesk gesetzt werden. Er verfügt über zuweisbare I/Os und wird in zwei verschiedenen Gehäusen geliefert. Externe Kommunikation über variable CAN-Protokolle und Modbus.



DC 2-02

PANDAROS DC 6

Leistungsstärkster digitaler Drehzahlregler von HEINZMANN für hochtourige Motoren, der HEINZMANN Stellgeräte mit einem Nenndrehmoment von bis zu 30 Nm ansteuert. PANDAROS kann mit dem Konfigurationstool DcDesk oder auch mit einem externen Programmiergerät parametrierbar werden. Als Komfortlösung für den Anwender verfügt das Gerät über sechs Konfigurationen mit zugewiesenem I/O-On-Board CAN-Bus. Es kann für kleine und mittlere Verbrennungsmotoren eingesetzt werden.



DC 6

PANDAROS DC 6.200

Der DC 6.200 ist die Variante der digitalen Reglerbaureihe PANDAROS mit reduziertem Ausgangsstrom. Zusammen mit unterstützenden hydraulischen Stellgerätsystemen sind damit beispielsweise Drehmomente bis zu 20 Nm möglich. Die Hardware des DC 6.200 eignet sich gut für niedrige Stellgerätsströme und verfügt daher über eine geeignete Softwareversion.



DC 6.200

DC 8

Herzstück des digitalen Drehzahlreglers DC 8 ist ein sehr schneller und leistungsfähiger Mikroprozessor. DC 8 bietet sowohl Drehzahlregler- als auch Positionierfunktionen.

DC 8 kann darüber hinaus zur Erweiterung der I/O-Funktionen eines Hauptreglers und zur Ansteuerung eines weiteren Stellgeräts eingesetzt werden.



DC 8

ORION DC 7

HEINZMANN's DC 7 ist ein robuster digitaler Drehzahlregler für industrielle Fahrzeuganwendungen, der gegen alle Umgebungseinflüsse besonders widerstandsfähig ist.

Außer der Drehzahlregelung bietet er noch weitere zahlreiche Überwachungsfunktionen.



DC 7

ORION DC 9

Äußerst effizientes und flexibles digitales Reglersystem, trotzdem kostengünstig. Hohe Leistungsfähigkeit für kleine und mittlere Verbrennungsmotoren.



DC 9

ORION DC 10

ORION DC 10 wurde für die Direktmontage am Motor konzipiert. Klein, extrem langlebig, mit maßgeschneiderten Funktionen und trotzdem kostengünstig, ist er ideal für die Drehzahlregelung kleiner Verbrennungsmotoren.



DC 10

ORION DC 12

Der DC 12 ist ein digitaler Regler für schnelllaufende Motoren kleiner und mittlerer Größe. Es ist in der Lage Stellgeräte im 4Q-Betrieb anzusteuern. Der Anschluss zweier Drehzahlaufnehmer ist möglich. Außerdem ist ein CAN-Bus integriert.



DC 12

DG EC 40 / DG EC 250

Diese Regler vereinen in sich die Fähigkeiten und Eigenschaften bürstenloser Stellgeräte mit den Möglichkeiten eines hochwertigen digitalen Drehzahlreglers. Sie wurden für Anwendungen konzipiert, die sowohl umfangreicher Regelungsfunktionen als auch hervorragender Stelleigenschaften bedürfen.

Eine große Anzahl von Ein- und Ausgängen bietet viele verschiedene Optionen und ermöglicht die Einbeziehung einer Vielzahl maßgeblicher Signale in die Steuerung.



DG EC 40

DG EC 250

DG 2080.11

Kombination aus digitalem Drehzahlregler DC 11 und dem bewährten StG 2080 Stellgerät. Bietet ausgezeichnete dynamische Eigenschaften für die Drehzahl-/Lastregelung bei niedrigem Stromverbrauch und flexiblen I/O-Optionen.

Die kompakte Bauweise erlaubt größere Freiheiten in Bezug auf die Einbaulage sowie hinsichtlich der Austauschbarkeit mit Geräten anderer Hersteller.



DG 2080.11

DG 3010.10 / DG 3005.10

Kombination aus Stellgerät StG 3005-3010 und Drehzahlregler DC 10, zur direkten Montage an kleinen Motoren. Vielfältig einsetzbar, z. B. zur Betätigung von Drosselklappen, Regelstangen usw.



DG 3010.10

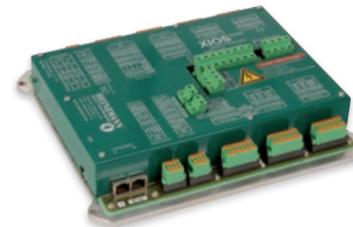
DG 3005.10

XIOSGenSet

Digitaler Generatorregler

Der neue XIOSGenSet Regler ist ein Allrounder für jegliche Generatorsystemanwendung: er vereint alle relevanten Vorteile von Verbrennungsmotorreglern und Generatorreglern.

Dabei wird nur ein einziger zentraler Regler benötigt, welcher das gesamte GenSet-System steuert.



XIOSGenSet

THESEUS DGM-02

Digitaler Generatorregler

Umfangreiche Generatorsteuerungs-, Management- und Schutzfunktionen für Generatoren im Insel- oder Parallelbetrieb. Synchronisation, Wirk-/ Blindleistungsverteilung, Lastmanagementfunktion für die Steuerung von Lastrampen sowie zur Import-/ Exportsteuerung. Externe Kommunikation über CAN, Modbus oder SAEJ 1939.



DGM-02

KRONOS 20 AFR-Steuergerät

AFR-System für die elektronische Regelung der Gemischbildung, bei dem die Lambda-Werte abhängig von Drehzahl/Last innerhalb einer bestimmten Spanne festgelegt werden können. Dadurch wird das Motorverhalten unter allen Betriebsbedingungen verbessert. Im geschlossenen Regelkreis werden die Lambdawerte mit Hilfe der Motorausgangssignale angepasst. Schwankungen der Umgebungsbedingungen (bspw. von Gasqualität und Gasdruck) werden vollständig ausgeglichen.



KRONOS 20

PHLOX Zündsteuergerät

Bei PHLOX handelt es sich um äußerst flexible und leistungsfähige Zündsteuergeräte. Durch ihre Variabilität und die Vielzahl von I/Os sind sie sehr leicht in jedes Gasmotormanagementsystem integrierbar. Es stehen Zündsysteme für 8, 12, 16 oder 24 Zylinder zur Verfügung.



PHLOX

ARIADNE Klopfregler

Als Bestandteil eines Gasmotormanagementsystems kann ARIADNE auf Zündsteuerung, Gemisch- und Lastregelung einwirken und wird damit zur Echtzeit-Klopfregelung. Es bietet Vorteile im Hinblick auf den Motorschutz, die Motorleistung und die Betriebskosten.



KC-01

Analoge Regler

Einfache Parameter-einstellung

Zwar sind digitale Regelsysteme heute die marktbeherrschende Technologie, wenn es um die Drehzahlregelung von Verbrennungsmotoren geht, doch besteht weiterhin starkes Interesse an Analogsystemen, insbesondere für kleine Motoren und einfachere Anwendungen.

Vorteile analoger Regelsysteme sind die einfache Einstellung der Regelparameter (z. B. Drehzahlbereich, PID und P-Bereich) sowie der isochrone Betrieb (P-Bereich Null).

Neben ihrer ausgezeichneten Regelbarkeit besitzen Analogsysteme noch einen weiteren Vorteil: eine Software oder ein



Programmiergerät sind nicht erforderlich – nur ein kleiner Schraubendreher zur Einstellung der Potentiometer.

Analogregelsysteme eignen sich besonders für Anwendungen, die eine konstante Drehzahlregelung erfordern (Generatorsysteme).

Analoge Drehzahlregler stehen für unterschiedliche Motorgrößen zur Verfügung. Sie lassen sich einfach an die vorgeschalteten Zubehöreinheiten anschließen und zu kompletten Generatorsystemen ausbauen. Die Regler sind einfach anzuwenden und können rasch in Betrieb genommen werden.

KG 1 / KG 2 Analoge Regler

Die Regler KG 1 und KG 2 sind Kernstück der elektronischen Reglersysteme E 1-F und E 2-F, die für Motoren mit niedriger Nennleistung konzipiert wurden.

KG 1-04-F und KG 2-04-F sind aufgrund ihrer ausgezeichneten Dynamik ideal für kleine Gasmotoren.

Sie werden für Generatoren im Einzelbetrieb eingesetzt.

KG 1-08-F und KG 2-08-F verfügen über einen erweiterten Funktionsbereich mit zusätzlichen Schnittstellen für den Anschluss an Synchronisiergeräte und Lastmessgeräte. Sie werden für Generatoren im Parallelbetrieb verwendet.



KG 1

KG 6 / KG 10 Analoge Regler

Die Regler KG 6-04 und KG 10-04 sind die Hauptkomponenten der elektronischen Reglersysteme E 6 und E 10. Diese Systeme wurden hauptsächlich für Gas- und Dieselmotoren mit mittlerer Nennleistung bis 1.000 kW konzipiert.

Beide Regler besitzen eine große Auswahl von Standardschnittstellen und sind für verschiedene Anwendungen, hauptsächlich für Generatoren, geeignet.



KG 6

KG 16 / KG 30 / KG 40 Analoge Regler

Die Regler KG 16-04, KG 30-04 und KG 40-04 sind die Hauptkomponenten der elektronischen Reglersysteme E 16, E 30 und E 40. Diese Systeme wurden hauptsächlich für große Gas- und Dieselmotoren mit

einer Nennleistung bis 4 MW konzipiert. Die Schnittstellen können bei beiden Reglern nach Kundenwunsch angepasst werden. Die Regler sind hierdurch für viele verschiedene Anwendungen, hauptsächlich für Generatoren, geeignet.

ORION KG-LC-D / AC 3 Analoger Regler

Dieser Drehzahlregler wurde für einfache Anwendungen mit kleinen Dieselmotoren mit einer Nennleistung bis 100 kW entwickelt. Er kann mit Dreh- oder Linearstellgeräten (StG 3005 und 3010, LA 25, 30 und 35) kombiniert werden.

Anwendungen: Generatoren, Pumpenantriebe



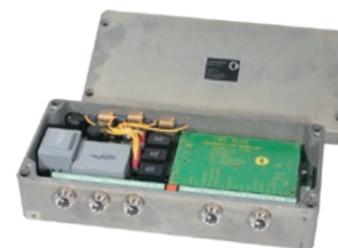
KG-LC-D / AC 3

LMG 11-01 Analoges Lastmessgerät

Dieses Gerät ermöglicht Dreiphasen-kW-Messungen und kann in Verbindung mit den elektronischen Reglern von HEINZMANN für die isochrone Lastverteilung im Insel- sowie im Netzparallelbetrieb eingesetzt werden.

LEDs zeigen die Rückleistung und den Schaltstatus des Leistungsschalters (Generator und Bus) an.

Anwendung: Generatoren



LMG 11

SYG 02 Analoges Synchronisiergerät

Dreiphasiges Synchronisiergerät zum Vergleich der Spannung, Frequenz und Phase (angezeigt durch LEDs) zwischen dem Netz und einem Generator,

sowie Regelung der Generatorfrequenz. Das Gerät regelt die Generatorfrequenz um +/- 4 % der Nennfrequenz und kann auch für die Bereitschaftssynchronisation eingesetzt werden.

Anwendung: Generatoren



SYG 02

GSLU 01 Rampengenerator Zubehör für LMG 11

Der Rampengenerator GSLU 01 wurde für die Verwendung mit dem Lastmessgerät LMG 11-01 von HEINZMANN konzipiert. GSLU 01 ermöglicht isochrone Lastrampen und Entlastung einzelner Generatoren parallel zu anderen.

Hauptfunktion dieses Geräts ist die isochrone Be- und Entlastung von Inselgeneratoren oder Grundlast parallel zum Netz.

Anwendung: Generatoren



GSLU 01

ESW 01 Elektronisches Sollwert-Potentiometer

Für den Einsatz mit HEINZMANN Regelsystemen von E 1/2-F bis E 40 und E 2000.

ESW 01 wandelt digitale Drehzahl-Sollwertimpulse in analoge Sollwertsignale um.

Anwendung: Generatoren, Drehzahlregelung auf Schiffen



ESW 01

Aktuatoren & Positionierer

HEINZMANN verfügt über eine mehr als 100-jährige Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von extrem leistungsfähigen Stellgeräten, deren erprobte Zuverlässigkeit und Langlebigkeit am Markt anerkannt sind.

Sie werden elektrisch angetrieben, ein mechanischer oder hydraulischer Antrieb ist nicht erforderlich. Dadurch können sie leicht in jeden Motor eingebaut werden und sind auch für die Nachrüstung geeignet.

HEINZMANN Aktuatoren liefern hohe Nenndrehmomente bei leichter und kompakter Bauweise und hoher Schutzart.



HEINZMANN bietet eine breite Palette marktbekannter Aktuatoren unterschiedlicher Stärke und Funktionsweise. Dazu gehören Geräte mit drehender Welle oder Linearsteller. Die Aktuatoren sind entweder mit direkt wirkenden Magnetsystemen oder mit Motor und Getriebe ausgestattet. Erhältlich sind auch Versionen mit integrierter Positionierelektronik sowie mit bürstenlosen Motoren.

Aus dieser Fülle von Varianten findet jeder Kunde mit Sicherheit genau das Produkt, das exakt auf seine Anforderungen zugeschnitten ist.

Zu den Hauptanwendungsgebieten gehören die Stromerzeugung, Lokomotiven, Schiffe, Industriefahrzeuge und jegliche Art von Turbinen.

Aktuatoren mit direkt wirkendem Drehmagnetsystem

Bei dieser Produktfamilie handelt es sich um direkt wirkende rein elektrisch angetriebene Stellgeräte mit drehender Welle. Das Drehmoment variiert zwischen 0,55 bis 13 Nm bei maximalen Stellwinkeln von 36°, 53°, 68° oder 70°. Sie werden hauptsächlich in Diesel- und Gasmotoren von 100 bis 1.000 kW in Fahrzeugen und in der Industrie eingesetzt. Diese Aktuatoren verfügen über eine berührungslose Positionsrückmeldung. Besondere Leistungsmerkmale sind ihr kompaktes Design und ihre äußerst dynamische Kraftentfaltung. Sie können mit verschiedenen analogen oder digitalen Reglern von HEINZMANN kombiniert werden.

StG 3005 / StG 3010

- 0,3 Nm / 0,6 Nm
- 50° / 53° Stellwinkel



StG 1 / StG 2

- 0,9 Nm / 1,4 Nm
- 68° Stellwinkel



StG 3 / StG 1.5

- 3 Nm / 1,5 Nm
- 72° Stellwinkel
- Äußerst kurze Stellzeiten



StG 2010 / StG 2040 / StG 2080

- 2, 7,4 und 11 Nm (bei 36°)
- bis 68° Stellwinkel
- Kurze Reaktionszeit



StG 2005 DP / StG 2040 DP

- 0,8 Nm / 5,6 Nm
- 32° / 36° Stellwinkel
- direkt an der Einspritzpumpe montiert



StG 2120

- 13 Nm
- 68° Stellwinkel
- Für erhöhte Umgebungsanforderungen



Stellgeräte mit integriertem Positionierer

Diese Produktfamilie von HEINZMANN basiert auf Standardversionen unserer Aktuatoren und ist mit einer integrierten Positionierelektronik ausgerüstet. Der Nenndrehmomentbereich beträgt 4 Nm bis 44 Nm bei 68° oder 90° Drehwinkel. Hauptanwendungen sind mittlere und große Gasmotoren und Dual-Fuel-Motoren. Diese Geräte können von jeder elektronischen Drehzahlregleinheit angesteuert werden, die ein analoges Positionssollwertsignal liefert. Eine analoge Positionsrückmeldung steht als 4 - 20 mA- oder 0 - 5 V-Signal zur Verfügung. Versionen mit integriertem Regler sind auf Anfrage erhältlich.

StG 2040-PD / StG 2080-PD

- 6,6 Nm / 7,8 Nm
- 68° Stellwinkel
- Mit integrierter Positionierelektronik



StG 30.90-PD / StG 40.90-PD

- 31,5 Nm / 44 Nm
- 90° Stellwinkel
- Mit integrierter Positionierelektronik



Vorteile

- ✓ **Einfache Montage an jeden Motor**
- ✓ **Bewährte Zuverlässigkeit und Langlebigkeit**
- ✓ **Für jeden Anwendungsbereich einsetzbar**
- ✓ **Große Bandbreite von Drehmomenten von 0,3 bis 250 Nm**
- ✓ **Linearstellgeräte 20-35 N**

Positionierer mit bürstenlosen Antriebsmotoren

Diese Reihe bietet hohe Leistung in Kombination mit schnellem Ansprechen, unabhängig von Drehsinn oder Wellenposition. Sie eignet sich für Schiffe und Industriefahrzeuge.

Alle Geräte dieser Reihe sind mit einem völlig wartungsfreien bürstenlosen Scheibenläufermotor ausgestattet, dessen typisch hohes Drehmoment durch ein Planetengetriebe noch vervielfacht wird. Bei Stromausfall verriegelt das selbsthemmende Getriebe das Gestänge. Eine Handsteuerung ist möglich.

Die Elektronik ist elektromagnetisch völlig störfest (EMV). Alle Schnittstellen sind gegeneinander und gegen Masse galvanisch isoliert. Die hohe Schutzart IP66 gewährleistet optimale Widerstandsfähigkeit in rauen Umgebungen. Die Geräte eignen sich für Schiffsanwendungen, Kühlwasserventile und Industriemotoren.

StG 3-PD

- 3 Nm
- 72° Stellwinkel
- Bürstenlos



StG EC 40

- ➔ 40 Nm
- ➔ 90° Stellwinkel
- ➔ Bürstenlos



StG EC 250

- ➔ 250 Nm
- ➔ 90° Stellwinkel
- ➔ Bürstenlos



Stellgeräte mit Getriebe

Die Modellreihe elektrisch angetriebener Stellgeräte mit Getriebe basiert auf einem DC-Scheibenläufermotor, der mit einem Zahnradgetriebe kombiniert ist. Sie bieten 4 Nm bis 180 Nm Nenn Drehmoment und 36° oder 42° Stellwinkel.

Einsatzbereiche sind mittelgroße und große Diesel- und Gasmotoren sowie Gas- und Dampfturbinen. Die Aktuatoren können mit verschiedenen analogen oder digitalen Reglern von HEINZMANN kombiniert werden und verfügen über eine berührungslose Positionsrückmeldung.

StG 6 / StG 10

- ➔ 6 Nm / 10 Nm
- ➔ 36° Stellwinkel



StG 16 / StG 30 / StG 40

- ➔ 15 Nm / 31,5 Nm / 44 Nm
- ➔ 42° Stellwinkel



StG 64 / StG 90

- ➔ 64 Nm / 90 Nm
- ➔ 42° Stellwinkel



StG 180

- ➔ 180 Nm
- ➔ 42° Stellwinkel



Direkt wirkende Linearstellgeräte

Diese Gruppe rein elektrisch angetriebener und direkt wirkender Stellgeräte wurde für den Direkteinbau in Diesel-Reiheneinspritzpumpen entwickelt. Sie verfügt über eine spezielle berührungslose Positionsrückmeldung. Die Linearstellgeräte werden von den ORION-Reglern von HEINZMANN angesteuert. Die ORION-Reglerfamilie besteht entweder aus dem Analog-Steuergerät KG-LC-D / AC 3 oder einer Reihe von digitalen Steuergeräten, beispielsweise DC 7, DC 9, DC 10 und DC 12. Die LA Stellgeräte arbeiten mit einer besonderen kontaktlosen Positionsrückmeldung.

Produktreihe LA

- ➔ Stellkraft bis 35 N
- ➔ Bis 19,5 mm



Aktuatordaten										Zugehörige Regler und Arbeitsrichtung														
Aktuatortyp	Max. Stellwinkel/Hub	Max. Drehmoment/Kraft	Drehmoment/Kraft im eingeschwungenen Zustand	Reaktionszeit ohne Last	Ruhestrom	Max. Nennstrom	Umgebungs-temperatur °C	Schutzart	Gewicht ca.	PRIAMOS DC 1-03	PRIAMOS DC 1-04	HELENOS DC 2	PANDAROS DC 6	ORION DC 7	DC 8	ORION DC 9	ORION DC 10	ORION DC 11	ORION DC 12	XIOS	Analog			
StG 3005	53°	0.30 Nm (Feder)	0.18 Nm	70 ms	3 A	5 A	-40° ... 90°	IP65	0.8 kg				4Q	2Q		4Q	2Q		4Q					
StG 3010	50°	0.60 Nm (Feder)	0.36 Nm	70 ms	3 A	5 A	-40° ... 90°	IP65	0.8 kg				4Q	2Q		4Q	2Q		4Q					
StG 1	68°	0.9 Nm	0.3 Nm	40 ms	1.7 A	5 A	-25° ... 90°	IP50	1.9 kg													4Q		
StG 2	68°	1.4 Nm	0.45 Nm	40 ms	1.7 A	5 A	-25° ... 90°	IP50	1.9 kg													4Q		
StG 1.5	72°	1.5 Nm	0.75 Nm	< 50 ms	3.5 A	6 A	-25° ... 105°	IP6K9K	3.8 kg													4Q		
StG 3	72°	3 Nm	1.5 Nm	< 50 ms	3.5 A	6 A	-40° ... 150°	IP6K9K	4.9 kg													4Q		
StG 2010	36°	2 Nm (Feder)	1 Nm	45 ms	3 A	6 A	-25° ... 90°	IP65	2.2 kg			4Q	4Q		4Q	4Q						4Q		
StG 2010	68°	1.4 Nm (Feder)	0.7 Nm	60 ms	3 A	6 A	-25° ... 90°	IP65	2.2 kg			4Q	4Q		4Q	4Q						4Q		
StG 2040	36°	7.4 Nm (Feder)	3.7 Nm	50 ms	4 A	8 A	-25° ... 90° -40° ... 90°	IP65	6.5 kg			4Q	4Q		4Q	4Q		4Q			4Q	4Q		
StG 2040	68°	5.6 Nm	3.4 Nm	70 ms	4 A	8 A	-40° ... 90°	IP65	6.5 kg			4Q	4Q		4Q	4Q		4Q			4Q	4Q		
StG 2080	36°	11 Nm (Feder)	5.5 Nm	60 ms	4 A	8 A	-25° ... 90° -40° ... 90°	IP65	8.6 kg			4Q	4Q		4Q	4Q		4Q			4Q	4Q		
StG 2080	68°	8.4 Nm (Feder)	4.2 Nm	85 ms	4 A	8 A	-25° ... 90° -40° ... 90°	IP65	8.6 kg			4Q	4Q		4Q	4Q		4Q			4Q	4Q		
StG 2005 DP	32°	0.8 Nm	0.4 Nm	50 ms	3 A	6 A	-25° ... 90°	IP55	2.4 kg			4Q	4Q	2Q								4Q		
StG 2040 DP	36°	5.6 Nm	2.8 Nm	50 ms	3 A	6 A	-25° ... 90° -40° ... 90°	IP55	4.2 kg			4Q	4Q	2Q								4Q		
StG 2120	68°	13 Nm	4.3 Nm	<100 ms	2.3 A	7 A	-20° ... 60°	IP55	17,8 kg			4Q										4Q	4Q	
StG 6-01	36°	4 Nm	1.4 Nm	75 ms	1.7 A	5 A	-25° ... 90°	IP55	3.5 kg	4Q	4Q	4Q	4Q		4Q	4Q						4Q	4Q	
StG 6-02V	36°	6 Nm	2 Nm	50 ms	1.7 A	5 A	-25° ... 90°	IP55	3.5 kg	4Q	4Q	4Q	4Q		4Q	4Q						4Q	4Q	
StG 10	36°	10 Nm	3.3 Nm	60 ms	1.7 A	5 A	-25° ... 90° -40° ... 90°	IP55	4.3 kg	4Q	4Q	4Q	4Q		4Q	4Q						4Q	4Q	
StG 16	42°	15 Nm	5 Nm	120 ms	1.7 A	5 A	-25° ... 90°	IP55	12.3 kg	4Q	4Q	4Q	4Q		4Q	4Q						4Q	4Q	
StG 30	42°	31.5 Nm	10.7 Nm	190 ms	1.7 A	5 A	-25° ... 90°	IP55	12.3 kg	4Q	4Q	4Q	4Q									4Q	4Q	
StG 30.90	90°	31.5 Nm	10.7 Nm	235 ms	1.7 A	5 A	-25° ... 90°	IP55	24.5 kg			4Q											4Q	4Q
StG 40	42°	44 Nm	14.5 Nm	190 ms	2.3 A	7 A	-25° ... 90°	IP55	12.3 kg	4Q	4Q	4Q										4Q	4Q	
StG 40.90	90°	44 Nm	14.5 Nm	275 ms	2.3 A	7 A	-25° ... 90°	IP55	24.5 kg			4Q											4Q	4Q
StG 64	42°	64 Nm	21 Nm	270 ms	2.3 A	7 A	-25° ... 90°	IP65	32 kg	4Q	4Q				4Q							4Q	4Q	
StG 90	42°	90 Nm	30 Nm	320 ms	2.3 A	7 A	-25° ... 90°	IP65	32 kg	4Q	4Q				4Q							4Q	4Q	
StG 180	42°	180 Nm	60 Nm	320 ms	4.4 A	13 A	-25° ... 90° -40° ... 90°	IP 55	39 kg			4Q			4Q									
StG 2040-PD	68°	6.6 Nm	3.3 Nm	< 150 ms	3.5 A	7 A	-25° ... 90°	IP65	6.5 kg															
StG 2080-PD	68°	7.8 Nm	4.6 Nm	< 90 ms	3,5 A	7 A	-25° ... 90°	IP65	8.6 kg															
StG 30.90-PD	90°	31.5 Nm	10.7 Nm	< 240 ms	1.7 A	5 A	-20° ... 60°	IP55	24.5 kg															
StG 40.90-PD	90°	40 Nm	14.5 Nm	< 280 ms	2.3 A	6.3 A	-20° ... 60°	IP55	24.5 kg															
StG 3-PD	72°	3 Nm	1.5 Nm	< 30 ms	3 A	6 A	-40° ... 105° -40° ... 150° cooled	IP6K9K	6.8 kg															
StG EC 40	82°/90°	> 40 Nm	> 20 Nm	< 220 ms (40°) 355 ms (82°)	5 A		-40° ... 80°	IP66	19 kg															
StG EC 250	82°/90°	> 250 Nm	> 125 Nm	< 250 ms (40°) 400 ms (82°)	mit externer Elektronik		-40° ... 80°	IP66	37 kg															
LA 25	19.5 mm	25 N	20 N	100 ms	2 A	2.8 A	-40° ... 90°	IP65	0.7 kg					2Q		2Q	2Q							
LA 30	15.5 mm	30 N	24 N	100 ms	2 A	2.8 A	-40° ... 90°	IP65	0.7 kg					2Q		2Q	2Q							
LA 35	12.5 mm	35 N	28 N	100 ms	2 A	2.8 A	-40° ... 90°	IP65	0.7 kg					2Q		2Q	2Q							

4Q = in beide Stellrichtungen arbeitend; 2Q = in eine Stellrichtung arbeitend/mit Federrückstellung

REGULATEURS EUROPA

Regler & hydraulische Aktuatoren

Seit 2005 gehört REGULATEURS EUROPA (RE) zur HEINZMANN Gruppe und ergänzt das Produktspektrum von HEINZMANN in idealer Weise. REGULATEURS EUROPA liefert seit den Sechzigerjahren Regler für Dieselmotoren und bietet voll integrierte Steuerungs- und Überwachungslösungen für die Industrie, Schiffs- und Lokomotivanwendungen sowie Stromerzeugung.

Die elektrohydraulischen RE Regler für Dieselmotoren entsprechen dem neuesten Stand der Technik und vervollständigen die Palette der HEINZMANN Reglersysteme. Das breite Angebot von REGULATEURS EUROPA



und HEINZMANN machen die HEINZMANN Gruppe zum Komplettanbieter für Regelsysteme aller wichtigen Antriebsmotoren, auch bei komplexen Anwendungen wie Gas- und Dampfturbinen für Kombikraftwerke.

Das gemeinsame internationale Vertriebs- und Servicenetz beider Unternehmen garantiert Kunden- und kompetente Service- und Reparaturdienstleistungen in allen Teilen der Welt.

Viking35 Digitaler Regler



Der digitale Regler Viking35 übernimmt vielfältige und hochkomplexe Regelungs- und Kontrollfunktionen in Schiffen, Lokomotiven und Generatoren. Speziell für komplexe Lastverteilungsanwendungen hat sich der Viking35 als optimale Lösung am Markt etabliert.

Das Gerät verfügt über ein umfangreiches Softwarepaket sowie eine große Anzahl an Ein- und Ausgängen. In der Basisausführung stehen sechzehn digitale, acht analoge Ein- und Ausgänge sowie RS-485, RS-232 und CAN-Bus zur Verfügung. Mit der benutzerfreundlichen Software Viking Vision oder einem entsprechenden Handgerät können Regel- und Statusparameter in Echtzeit bearbeitet oder angezeigt werden.

DG 2800.14 Elektro-hydraulischer Regler

Der DG 2800.14 ist ein mikroprozessorgesteuerter hydraulischer Regler für Diesel- oder Dual-Fuel-Motoren und Dampfturbinen.

Der neu entwickelte 2800.14 besteht aus einem Stellgerät der bewährten RE 2800 Reihe und dem HEINZMANN DC 14 Steuergerät.

Der digitale Regler steuert die Drehmagnete des Stellgerätes proportional über die Stromstärke.

Er enthält einen integrierten Drehzahlsensor, bei Bedarf kann jedoch auch ein externer Sensor angeschlossen werden.

Der digitale Regler DC 14 bietet modernste Regelungstechnik (statische Drehzahlabweichung < 0.1 % bei Nenndrehzahl), Kraftstoffbegrenzung beim Starten und typische Funktionen für Generatoranwendungen, einschließlich isochroner Lastteilung (optional).



1500-3G Generatorregler/Regler für Schiffsmotoren 2223 / 2233-1G Hydraulischer Aktuator

Der stärkste von REGULATEURS EUROPA produzierte Regler/Aktuator. Die Stellkraft beträgt 120 bis 250 ft. lbf. (= 160 bis 340 Nm). Der Regler arbeitet entweder mit motorbetriebener Drehzahleinstellung oder einer Drehzahleinstellung mittels pneumatischem oder 4 – 20 mA Signal. Das Gerät ist als hydraulischer Regler oder als Aktuator mit elektronischem Regler erhältlich. Der Aktuator kann mit einem mechanischen Backup-Regler ausgerüstet werden.



2221-1G Hydraulischer Aktuator

Der 2221 ist ein Proportional-Stellgerät, bei dem die Position der Abgangswelle proportional dem elektrischen Eingangssignal 0 - 1 Amp ist. Die Stellkraft beträgt 8 bis 40 ft. lbf. (= 10 bis 55 Nm).

Typische Anwendungen für diesen Aktuator sind mittel- und hochtourige Dieselmotoren in Generatoranlagen oder Lokomotiven. Der abgebildete Aktuator leistet 40 ft. lbf. (= 55 Nm) und enthält einen Start-Booster.



2800 Hydraulischer Aktuator

Ein kompaktes hydraulisches Proportional-Stellgerät, das in Kombination mit der Viking Serie von RE oder Reglern anderer Hersteller eingesetzt wird. Stellkraft von 30 ft. lbf. (= 40,5 Nm) und vollständig austauschbar gegen Aktuatoren der UG-Reihe.



Vorteile

- ✓ Breites Sortiment hydraulischer Regler
- ✓ Digitale Regler
- ✓ Komplette Motor-managementsysteme
- ✓ Hydraulische Aktuatoren mit mechanischem Backup-Regler

1115-4G Regler für Schiffsmotoren

Hydraulischer Regler für Schiffsanwendungen. Die Stellkraft beträgt 8 bis 40 ft. lbf. (= 10 bis 55 Nm).

Erhältlich mit analoger (4-20 mA) und digitaler Drehzahlvorgabe und Befehlstasten für Drehzahl höher/niedriger.



1102-4G Generatorregler

Hydraulischer Regler für Generatoranwendungen. Die Stellkraft beträgt 8 bis 40 ft. lbf. (= 10 bis 55 Nm).

Erhältlich mit verschiedenen Typen von Stellmotoren für die Drehzahlvorgabe, Spannungsbereich 24 V bis 440 V.



Sensoren

für digitale Steuersysteme

HEINZMANN bietet Komplettlösungen zur Überwachung und Steuerung von Motoren und Turbinen. Diese beinhalten eine umfassende Palette von hochwertigen Sensoren. Sie lassen sich vollständig an Kundenwünsche anpassen und können gemäß der Produktspezifikationen von HEINZMANN oder des Kunden konfiguriert werden.

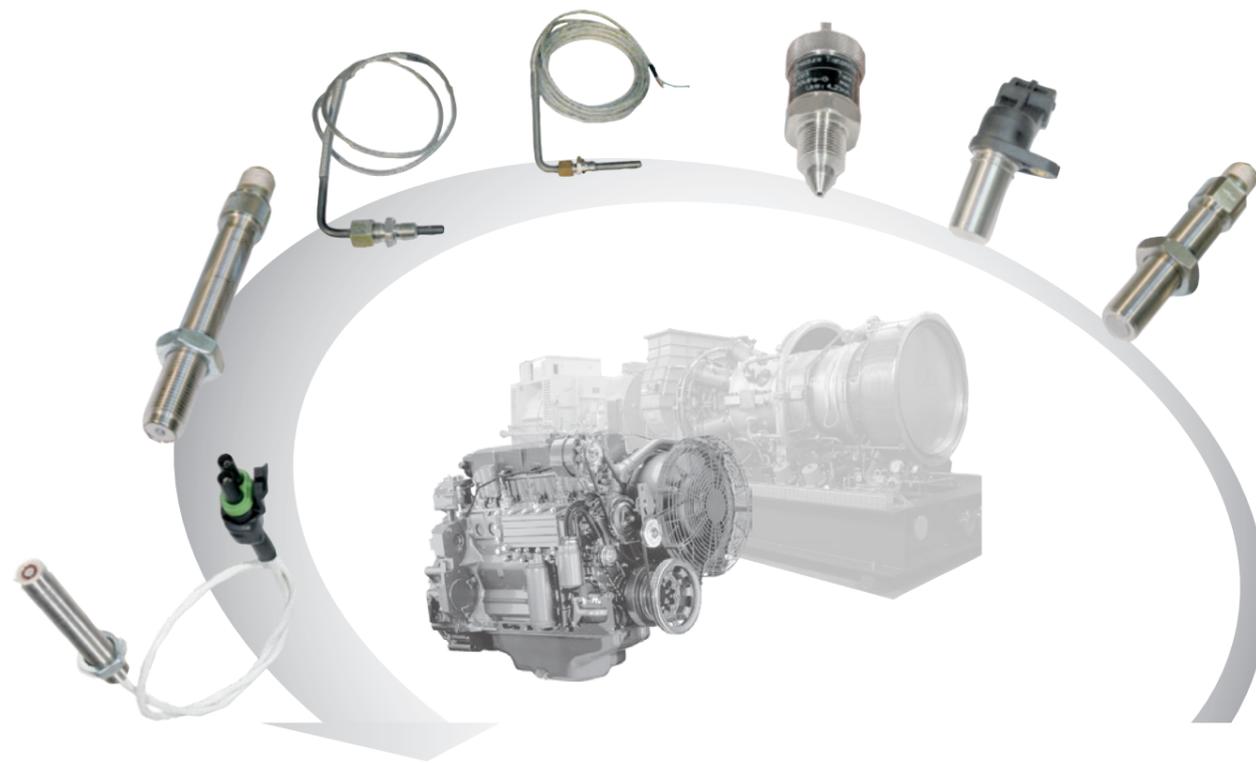
HEINZMANN setzt für seine Sensoren hohe Ansprüche. Dies gewährleistet, dass alle Sensoren selbst höchsten Industriestandards und Kundenanforderungen genügen, sogar unter schwierigsten Umgebungsbedingungen. Einige unserer Sensoren wurden für den Einsatz in speziellen Anwendungen entwickelt.



Ständige Verbesserungen und systematische Produktentwicklung sind Bestandteile der Philosophie von HEINZMANN.

Kunden mit einer Anwendung, bei der unser aktuelles Sensorsortiment keine Lösung bietet, können sich gerne an HEINZMANN wenden.

Basierend auf unserer Erfahrung und unserer Expertise entwickeln wir gemeinsam mit dem Kunden neue Sensortypen, die selbst schwierigsten Bedingungen standhalten. Wir richten uns dabei ganz nach den Kundenwünschen.



Temperatursensoren

Die hochwertigen HEINZMANN Temperatursensoren auf der Basis von Pt100, Pt200 oder Pt1000 Messzellen werden in allen HEINZMANN Systemen eingesetzt und sind hinsichtlich Ansprechzeiten, Langzeitstabilität und Messgenauigkeit zum allgemeinen Standard geworden.

Unsere Temperatursensoren sind zur Messung von Flüssigkeiten und Gasen geeignet. Sie sind nach Schutzart IP65 ausgelegt. Messbereich von Pt100/Pt200 -40 °C bis zu +800 °C (kurzzeitig +900 °C) und Pt1000 -40 °C bis zu +150 °C.



Drucksensoren

HEINZMANN bietet Gas-, Lade- und Öldrucksensoren für praktisch jede technische Spezifikation.

Unsere Drucksensoren sind bekannt für ihre Genauigkeit und Zuverlässigkeit und garantieren eine präzise Druckerfassung.

Die Sensoren sind nach Schutzart IP65 ausgelegt und für Drücke von 0 bis 2,5, 4, 10, 16 und bis zu 2.000 bar erhältlich.



Drehzahlsensoren

Induktive Drehzahlsensoren

Induktive Drehzahlsensoren sind eine der kostengünstigsten Methoden zur Drehzahlmessung. Sie arbeiten berührungslos und sind deswegen verschleißfrei. Sie können an viele unterschiedliche Anforderungen angepasst werden. Die Sensoren eignen sich aufgrund ihrer robusten Bauweise besonders für den Einsatz unter erschwerten Bedingungen. Die induktiven Drehzahlsensoren von HEINZMANN sind mit metrischem oder mit Zollgewinde erhältlich. Die Sensoren wurden nach Schutzart IP55 und für Frequenzen von 50 bis 12.000 Hz sowie einen Luftspaltbereich von 0,5 - 2,5 mm ausgelegt.



Vorteile

- ✓ **Zuverlässige, hochpräzise Messwerterfassung**
- ✓ **Breite Palette von Messanwendungen**
- ✓ **Speziell entwickelt für die Produkte von HEINZMANN**
- ✓ **Robuste und kompakte Bauweise**
- ✓ **Lange Lebensdauer**
- ✓ **Wartungsfrei**

Hall-Drehzahlsensoren

Hall-Sensoren sind ideal für die berührungslose, verschleißfreie Drehzahlmessung. Der Vorteil der Hall-Sensoren im Vergleich zu induktiven Drehzahlsensoren ist die Unabhängigkeit des Ausgangssignals von der Drehzahl.

Die Messwerterfassung erfolgt anhand der Zahnposition auf dem Schwungrad. Durch Veränderung der Zahnkonfiguration ist es möglich, diesen Sensortyp an die verschiedensten Anwendungen anzupassen. Hall-Drehzahlsensoren sind außerdem weniger empfindlich gegenüber Störung von außen.

Sie sind ideal für elektronische Einspritzsysteme und elektrisch gesteuerte Gasventile.

Die Sensoren wurden nach Schutzart IP65 und für Frequenzen von 10 bis 12.000 Hz sowie einen Luftspaltbereich von 0,5 - 2 mm ausgelegt.



Angaben zur Betriebstemperatur und weitere technische Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Handbuch.

Elektromagnete

für die elektronische Kraftstoffeinspritzung

Moderne Common-Rail-Systeme bedienen sich magnetgesteuerter Injektoren und/oder Ventile, um eine hochpräzise Einspritzung hinsichtlich Einspritzzeitpunkt und -menge zu gewährleisten. Die Verwendung von elektromagnetisch betätigten Injektoren von HEINZMANN ermöglicht darüber hinaus eine Vor-, Haupt- und Nacheinspritzung. Ebenso lässt sich der Druck von Hochdruckkraftstoffpumpen mit Hilfe von elektromagnetisch betätigten Strömungsventilen regeln.

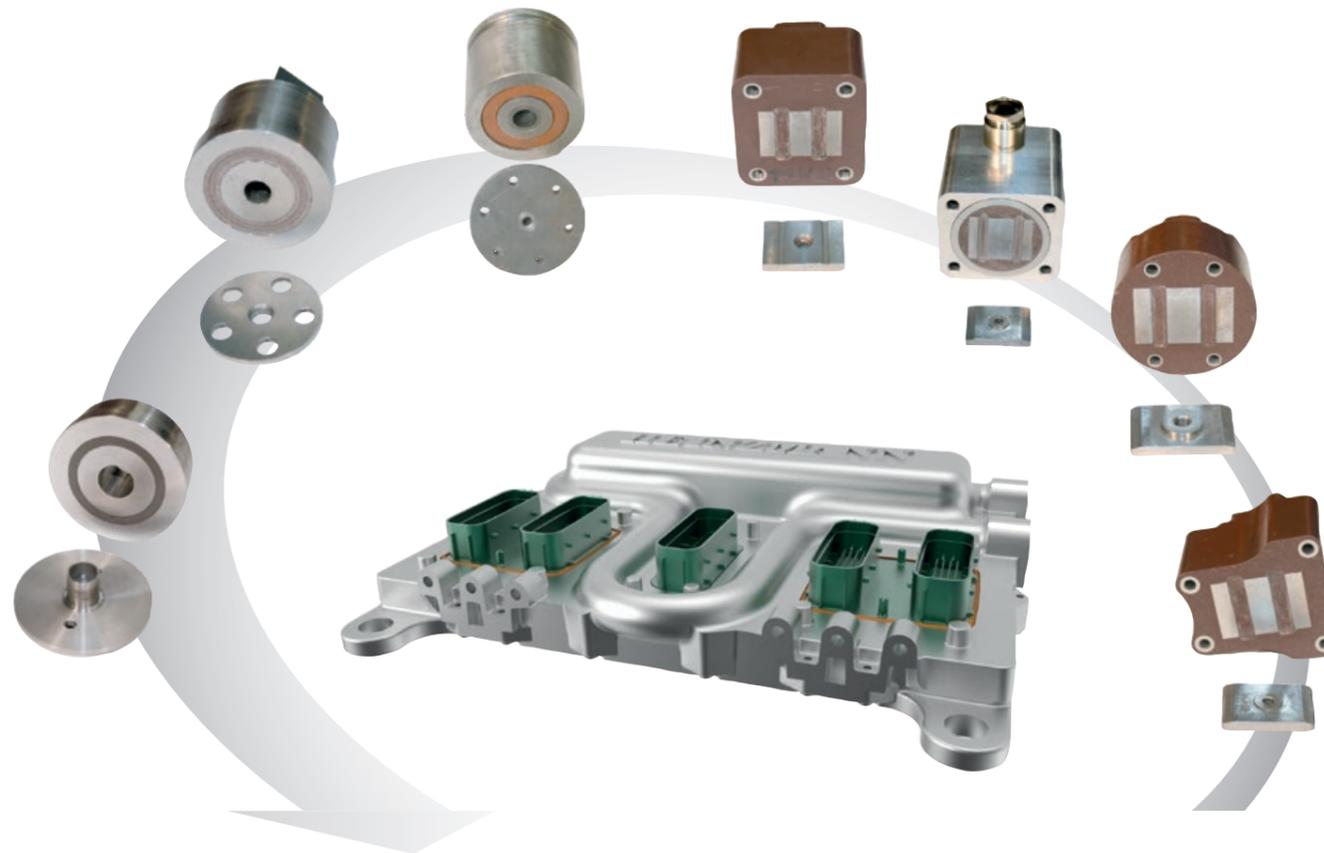
Dank ihrer Leistungsmerkmale tragen Magnetventile dazu bei, Kraftstoffverbrauch, Lärmpegel



und Abgasmenge von Dieselmotoren zu reduzieren. Bei Gasmotoren ermöglichen sie die exakte Dosierung der Gasmenge.

HEINZMANN bietet eine Vielzahl von Elektromagneten unterschiedlicher Größe und Leistung an, passend für jegliche Anwendung. Sie zeichnen sich durch ein robustes, langlebiges Design aus und garantieren einfache Systemeinbindung und Diagnosefähigkeit.

Elektromagnete von HEINZMANN sind in verschiedenen Größen und mit unterschiedlichen Nennleistungen für praktisch alle Kundenanforderungen erhältlich.



Vorteile

- ✓ **Hohe Magnetkraft in einer kompakten Einheit**
- ✓ **Kurze Öffnungs- und Schließzeiten**
- ✓ **Präzise Magnetkraft**
- ✓ **Robust und langlebig**
- ✓ **Diagnosefunktion (BIP-Erkennung)**
- ✓ **Einfache Systemintegration**
- ✓ **Runde und rechteckige (E-Kern) Ausführungen erhältlich**

Runde Elektromagnete

Diese Topfmagnete haben eine geschlossene, runde Form und sind einfach zu montieren. HEINZMANN Rundmagnete sind in vielen Größen mit massivem oder laminiertem Kern erhältlich.



Runde Elektromagnete

E-Kern-Elektromagnete

Diese rechteckigen Magnete haben einen charakteristischen E-förmigen Kern aus getrennten Laminatblechen. Merkmale dieser Elektromagnete sind die sehr hohe Magnetfeldichte und minimaler Wirbelstromverlust. E-Kern-Elektromagnete sind in vielen Größen erhältlich.



E-Kern-Elektromagnete

Anwendungen

- ➔ Regelkomponenten für PNU-, PPN- und CR-Einspritzsysteme für Dieselmotoren:
 - Injektoren für Motornennleistungen von 50 kW bis 3.000 kW
 - Steckpumpen
 - Hochdruckpumpen
- ➔ Regelkomponenten für Gasmotor-Dosiersysteme
 - Gasinjektoren
 - Gasventile für Motornennleistungen von 200 kW bis 3.000 kW
- ➔ Hydraulikventile
 - Ein-/Aus-Ventile
 - Proportionalventile
- ➔ Spezialanwendungen (Robotik, Koppelsysteme)

Konfigurations- & Visualisierungstools

für digitale HEINZMANN Systeme

HEINZMANN-Tools werden zur Steuerung und Anzeige von Betriebsparametern für alle digitalen Systeme von HEINZMANN eingesetzt. Dazu gehören bspw. Drehzahlregler, Magnetventilsysteme, Generatorsteuerungen und Zündsysteme. Sie besitzen alle Funktionen für Konfiguration, Test, Inbetriebnahme und Wartung.

DcDesk

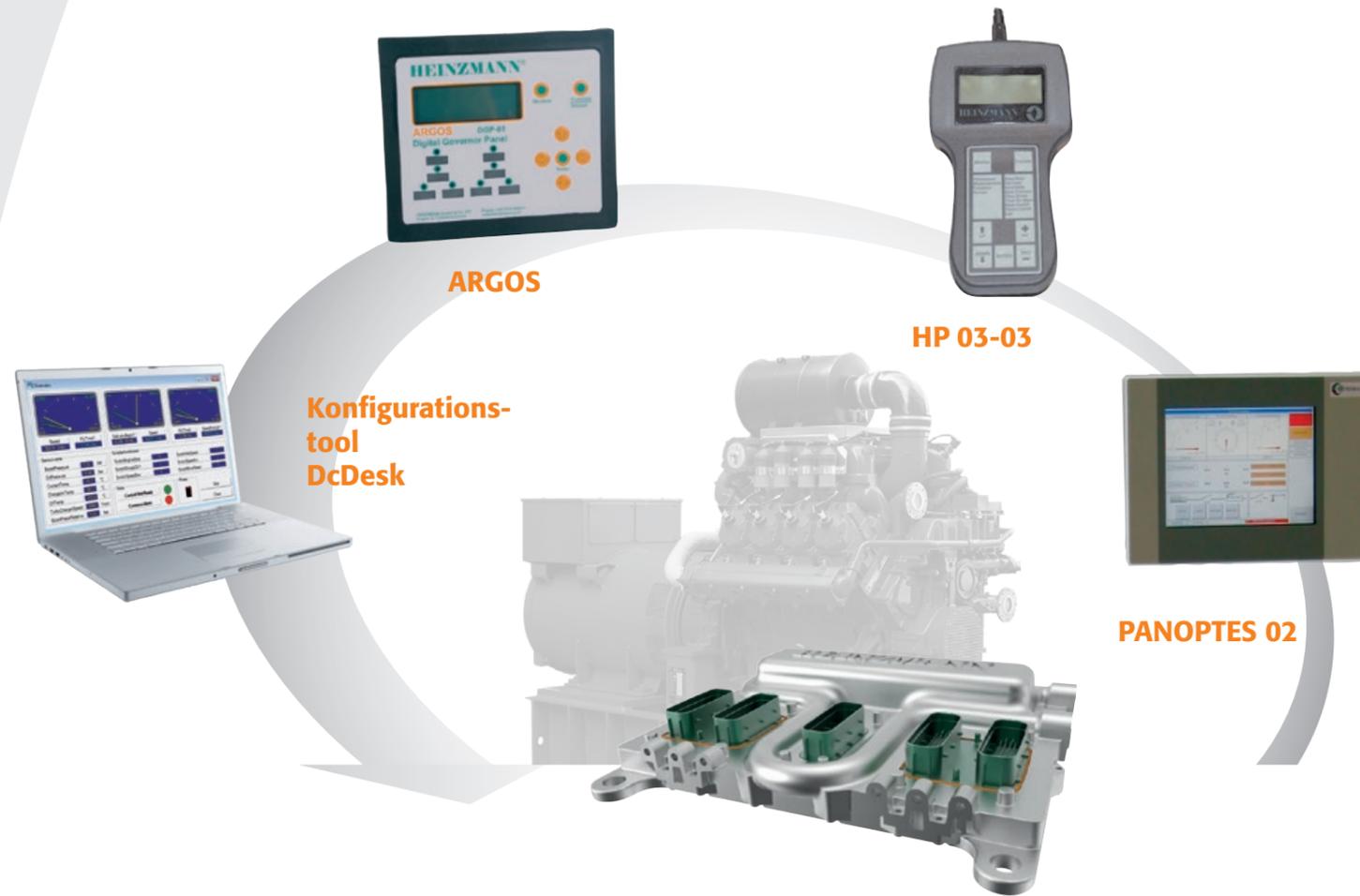
Das Konfigurations- und Visualisierungstool DcDesk basiert auf Windows®. Dank seiner Auslegung bietet es zahlreiche



grafische Funktionen und ermöglicht Ausdrücke sowie Datenaufzeichnungen für Dokumentationszwecke. Mit Hilfe von DcDesk lassen sich die Parameter aller angeschlossenen Geräte bei laufendem System einstellen. Die sich daraus ergebende Wirkung ist sofort erkennbar.

Aber auch ohne Verbindung zu einem System können Datensätze mit Hilfe von DcDesk offline vorbereitet und bearbeitet oder ausgewertet werden. Zu einem anderen Zeitpunkt werden diese in das betreffende System hochgeladen.

* Alle Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.



DcDesk Konfigurations- & Visualisierungstool

Inbetriebnahme

DcDesk unterstützt Sie bei der Konfiguration der Ein- und Ausgänge für die Steuerung sowie der Funktionen Ihrer Anwendung.

Überwachung

DcDesk liefert Ihnen die Betriebsmesswerte Ihrer Anwendung. Die Daten können in verschiedenen grafischen Darstellungen unter verschiedenen Gesichtspunkten angezeigt werden. Eine extrem kurze Übertragungszeit ermöglicht eine hohe Auflösung bei allen Echtzeit-Datensätzen.

Wartung/Diagnose

DcDesk bietet Zugriff auf den Fehlerspeicher der Steuerung sowie auf die Arbeitsdaten. Fehler können von den Servicetechnikern so schneller diagnostiziert und ihre Ursache beseitigt werden.

Benutzerautorisierung

DcDesk ist mit einer kundenabhängigen Zugriffsauf-torisierung ausgestattet. Das Steuersystem ist damit gegen unberechtigten Zugriff geschützt.

ARGOS Bedienoberfläche

ARGOS ist ein Programmiergerät und zeigt gleichzeitig zahlreiche Messergebnisse sowie den Status von Motor oder Generator mittels LEDs an. Es ist für den Einbau in Schalttafeln vorgesehen (siehe Seite 18 - THESEUS).

PG 02 / HP 03-03 Handprogrammiergeräte

Diese Handprogrammiergeräte bieten einfachen Zugriff auf die Steuerung. Sie können zur Parameter-einstellung, Ablesung von Messwerten und zur Fehlerdiagnose eingesetzt werden. Die Stromver-sorgung erfolgt über die Steuerung, eine Batterie ist nicht erforderlich. Die Geräte sind somit ideal für Wartungsarbeiten.

Vorteile

- ✓ Parametrierung
- ✓ Visualisierung
- ✓ Diagnose

PANOPTES 02 Visualisierungs- & Bedienoberfläche

PANOPTES 02 ist ein kompaktes HMI für Anzeige, Bedienung und Steuerung.

Mit 10,4- oder 5,7-Zoll Monitor mit Full-VGA-TFT-Bildschirm, Touchscreen und einem leistungsstarken PowerPC-Prozessor ist es speziell für THESEUS Anwendungen geeignet, kann jedoch auch mit anderen Systemen kombiniert werden. Zahlreiche Schnittstellen ermöglichen einen Datenaustausch mit SPS oder SCADA via ETHERNET, CAN-Bus und RS-485.

Motor- & Turbinenmanagementlösungen

Kundenspezifische Lösungen

Neben einer breiten Auswahl an Standard-systemen schätzen unsere Kunden auch maßgeschneiderte Lösungen für ihre ganz individuellen Erfordernisse.

Nach Absprache mit dem Kunden können unsere Experten beurteilen, welche Anforderungen unsere digitalen Steuersysteme im Einzelnen für Lokomotiven, Schiffe, Turbinen oder Generatoren erfüllen müssen. Auf dieser Grundlage entwickeln sie die ideale Lösung. Sowohl Hardware als auch Software werden für die spezifischen Anforderungen eines jeden Kunden konzipiert.

Unsere treibende Kraft ist die Kundenzufriedenheit. Sie ist oberstes Ziel



unserer intensiven Forschungs- und Entwicklungsarbeit.

Als einer der Weltmarktführer in Steuerungstechnik entwickeln wir ständig neue Produkte, um mit den steigenden Anforderungen unserer Kunden Schritt halten zu können.

Professioneller Service weltweit

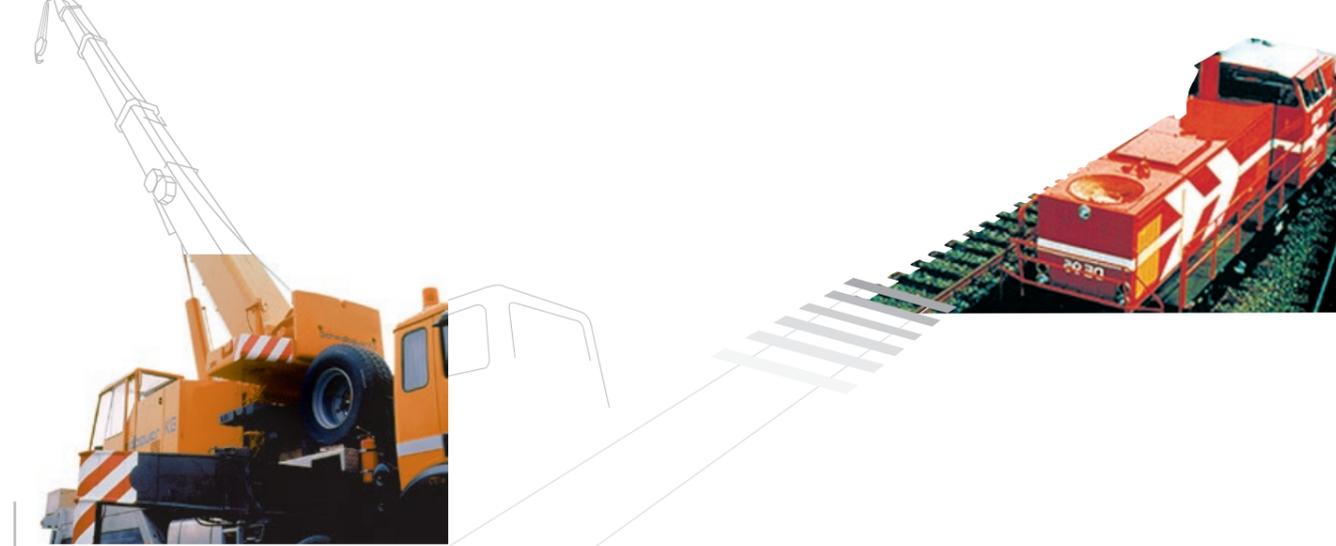
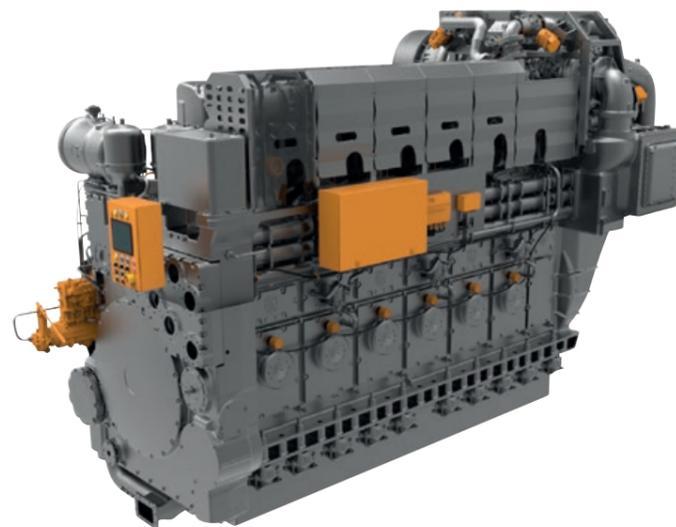
Unsere Stärke ist der umfassende Service vor Ort, den wir unseren Kunden anbieten können. Dieser umfasst die Unterstützung bei Problemen mit vorhandenen Systemen - ganz gleich, wo sich diese befinden. In der Regel dauern Fehlerermittlung und -korrektur nicht länger als 24 Stunden. Dank einem weltweiten Netzwerk von Niederlassungen, Vertretungen und Vertragshändlern sind wir immer in der Nähe unseres Kunden.

HEINZMANN – Verlässlicher Partner seit über 100 Jahren

Seit der Firmengründung im Jahre 1897 haben wir die Entwicklung von Drehzahlreglern maßgeblich vorangetrieben. Angefangen bei mechanischen Reglern bis hin zu modernen digitalen Regelsystemen.

Seit Jahrzehnten ist HEINZMANN Systemanbieter für digitales Generatormanagement, für Dual-Fuel-Lösungen, Gasmotormanagement und Turbinensteuerungen. Weil wir unseren Kunden sämtliche Lösungen aus einer Hand anbieten möchten, gehören auch selbst entwickelte Common-Rail-Systeme für kleine, mittlere und große Motoren zu unserem Programm.

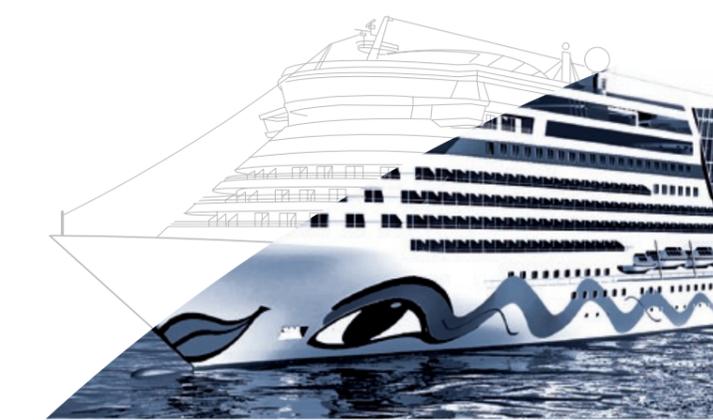
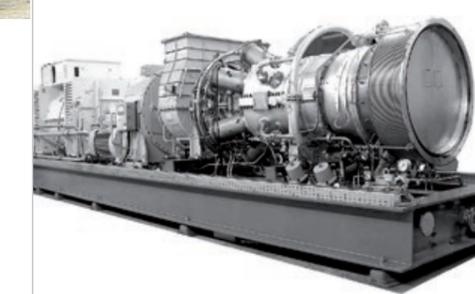
Unsere Systeme für das Abgasmanagement umfassen Abgasrückführung, aktive Dieselpartikelfilterregeneration und Wastegate. Die jüngsten Meilensteine sind Motorüberwachungssysteme für Ölnebelerkennung, Gleitlager- und Zylinderdrucküberwachung. Innovation hat bei HEINZMANN eine lange Tradition und ist gleichzeitig eine Verpflichtung für die Zukunft.



HEINZMANN – Immer einen Schritt voraus

Jahrzehntelange Erfahrung, die Verpflichtung zur Innovation und ein hervorragendes Preis/Leistungsverhältnis machen die HEINZMANN Gruppe zu einem allseits geschätzten und verlässlichen Partner.

Wir verfügen über Tochterunternehmen, Niederlassungen, Vertretungen und Vertragshändler in nahezu 30 Ländern auf der ganzen Welt. Die Nähe zum Kunden ist unsere Stärke – und diese Stärke werden wir auch in den kommenden Jahren weiter ausbauen.





Notizen

Lined area for notes on the left page, consisting of 25 horizontal grey lines.

Notizen

Lined area for notes on the right page, consisting of 25 horizontal grey lines.

HEINZMANN Gruppe

Qualität & Präzision
seit 1897

Der Unternehmensverbund
gründet sich auf der
Heinzmann GmbH & Co. KG
und vereint heute die Firmen
HEINZMANN UK,
HEINZMANN China,
HEINZMANN Korea,
HEINZMANN India,
HEINZMANN Australia,
HEINZMANN AUTOMATION,
REGULATEURS EUROPA,
und CPK Automotive.

Die HEINZMANN Gruppe
verfügt über zahlreiche
weltweite Niederlassungen,
davon acht Produktions-
standorte und ein
internationales Händlernetz.

Das Produktportfolio umfasst
Regelungs-, Steuerungs- und
Abgasnachbehandlungs-
lösungen für industrielle
Verbrennungsmotoren
und Turbinen, ferner
Automations- und Monitoring-
Systeme, hauptsächlich
für den Schifffahrtsbereich.



● Hauptsitz ● Niederlassungen ● Produktionsstandorte ● Distributoren & Agenten

HEINZMANN Niederlassungen

Australien

Heinzmann Australia Pty Ltd

Geebung QLD 4034
Tel.: +61 7 3868 3333
info.au@heinzmann.com
www.heinzmann.com.au

China

Heinzmann Power Control (Jiaxing) Co. Ltd.

Jiashan
Tel.: +86 573 8466 1358
hzm-china@heinzmann.com

Deutschland

CPK Automotive GmbH & Co. KG

Münster
Tel.: +49 251 23948 50
info@cpk-automotive.com
www.cpk-automotive.com

Großbritannien

Heinzmann UK Ltd.

Middlesbrough
Tel.: +44 1 642 467 484
info@heinzmannuk.com
www.heinzmann-turbine-controls.com

Regulateurs Europa Ltd.

Colchester, Essex
Tel.: +44 1206 799 556
sales@regulateurseuropa.com
www.regulateurseuropa.com

Indien

Heinzmann India Private Ltd.

Pune
Tel.: +91 98 22069508
s.jog@heinzmann.in

Korea

Heinzmann / Regulateurs Europa Korea Pte. Ltd.

Ulsan
Tel.: +82 52 227 7673
heinzmann@korea.com

Niederlande

Regulateurs Europa B.V.

Roden
Tel.: +31 5050 19888
sales@regulateurs-europa.com
www.regulateurseuropa.com

Norwegen

Heinzmann Automation AS

Narvik
Tel.: +47 769 610 80
post@heinzmann.no
www.heinzmann.no

Südafrika

Heinzmann

Stellenbosch
Tel.: +27 82 6898100
diemont@worldonline.co.za

Ukraine

Heinzmann / Regulateurs Europa

Kiev
Tel.: +38 44 331 96 75
hzm-kiiev@hzm.com.ua

USA

Heinzmann / Regulateurs Europa America Inc.

Fort Collins, CO
Tel.: +1 970 484 1863
info.usa@heinzmann.com

Hauptsitz

Deutschland Heinzmann GmbH & Co. KG

Schönau
Telefon: +49 7673 8208 0
info@heinzmann.de
www.heinzmann.com



Weitere Vertretungen: [www.heinzmann.com/Vertretungen weltweit](http://www.heinzmann.com/Vertretungen_weltweit)

www.heinzmann.com