

FUELCON - Kraftstoffkonditionierung

» KRAFTSTOFFKONDITIONIERUNG



Die Konditionierung des Kraftstoffes gewinnt in der Motorenentwicklung zunehmend an Bedeutung. Dabei tritt neben der exakten Temperierung die Einhaltung des Druckniveaus am Motorein- und -austritt gerade bei Dieselmotoren immer stärker in den Vordergrund. Vor diesem Hintergrund hat FEV die seit Jahren etablierte FuelCon nochmals deutlich verbessert. Zum Einen wurde der Gesamtaufbau vereinfacht, zum Anderen ist die Anlage voll modular aufgebaut. Das Grundmodul FuelCon kann durch die Integration von Vor- und Rücklaufdruckregelung sowie die kontinuierliche, direkte Kraftstoffmassenmeseinrichtung FEV FuelRate an jede Messaufgabe angepasst werden. Hierdurch wird das System Fuelcon/FuelRate in einem hohen Maß skalierbar und ist damit eine sichere Investition.

Selbst bei genauester Regelung der Kraftstofftemperatur führen auch kleinste Temperaturschwankungen zu Volumenänderungen und damit zu einer Beeinflussung der Kraftstoffmessung. Daher stellt die deutliche Verkleinerung des Kraftstoffvolumens einen weiteren großen Entwicklungsschritt dar. Zudem ist der gesamte Kraftstoffführende Kreis buntmetallfrei ausgeführt. Damit ist ohne Änderungen auch der Betrieb mit Sonderkraftstoffen zu realisieren. Die Anlagensteuerung und -regelung wird durch einen im Schaltschrank montierten on-board Regler durchgeführt.

Zur Kommunikation mit einem Prüfstandsrechner sind unterschiedliche Schnittstellen verfügbar (TCP/IP-CSM, TCP/IP-AK, EtherCat, CANraw, ProfiBus), die einen direkten Anschluss an Prüfstandsrechner, die diese Schnittstellen unterstützen, ermöglichen. Bei der Hybrid-Schnittstelle (diskrete Anbindung) wird die FuelCon über analoge und digitale Signale von einem Automatisierungssystem angesteuert. Die Hardware der Hybrid-Schnittstelle (Option) beinhaltet die hierfür erforderlichen analogen und digitalen Kopplermodule.

Unsere Leistungen - Ihr Nutzen

- > Exzellente Temperaturregelung
- > Kraftstoffkreis buntmetallfrei
- > Wartungsfreundlicher, übersichtlicher Aufbau
- > Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis

FUELCON - Kraftstoffkonditionierung

Technische Daten

Für Motorleistung ¹⁾	bis 700 kW
Kraftstoffe	Benzin, Diesel, Biodiesel B5-B100, E5-E100, Methanol
Kühlleistung	15 kW
Heizleistung	6 kW
Standardregelbereich	20 °C bis 45 °C
Maximale Kraftstofftemperatur (Diesel) ²⁾	60 °C
Regelgüte Kraftstofftemperatur (Stationärbetrieb, Anlagenaustritt)	± 0,03 °C
Fördermenge Kraftstoffkreis	12 l/min bei 6 bar
Versorgungsdruck zum Motor	max. 8,0 bar
Option Vorlaufdruckregelung	- 0,1 bis 7 bar
Option Rücklaufdruckregelung	- 0,1 bis 1,5 bar
Option	motornahe Temperaturregelung motornahe Druckregelung
Spannungsversorgung	
Anschlussspannung	400 V / 3 Ph / 50 Hz
Elektrische Leistungsaufnahme	max. 8 kVA
Kraftstoffversorgung	
Erf. Kraftstoffdruck	> 0,2 bar
Zulässige Temperatur Kraftstoffzulauf	10 ... 30 °C
Anschluss zum Kraftstoffkreis	1/2"
Kaltwasserversorgung	
Kaltwassertemperatur	6/12 °C
Anschlussmaß zum Rückkühlkreis	1/2"
Erforderliche Druckdifferenz (konstant geregelt)	min. 1,0 bar
Mechanische Daten	
Abmessungen (B x H x T)	900 x 900 x 450 mm
Gewicht	ca. 190 kg
Farbe	RAL 7035 (lichtgrau)

¹⁾ Weitere Leistungen auf Anfrage

²⁾ Bei einem Verbrauch von 40 kg/h und einer Vorlauftemperatur von 10°C

FUELCON - Fuel Conditioning System

» FUEL CONDITIONING SYSTEM



In the race to reduce CO₂ emissions, the optimization of fuel conditions and the precise measurement of fuel during engine development are becoming increasingly important.

To meet these ever increasing challenges, FEV has significantly improved the well established fuel-conditioning and consumption measurement system, FuelCon and FuelRate, by simplifying the overall design and modularizing the entire system. For example, the basic FuelCon module can be customized by integrating feed and return pressure control. FuelRate can also be added to provide continuous, direct fuel measurement. FuelCon / FuelRate design simplification and modularity make the new systems highly scalable and a safe investment.

Even with precise regulation of the fuel temperature, the smallest temperature variations lead to density changes of the fuel thereby influencing fuel measurement. By simplifying the design of the FuelCon / FuelRate system, a significant reduction of the volume of fuel present in the system during operation has been achieved. Reducing the volume of the fuel system has led to a significantly improved response time in the control of temperature during changing engine conditions. To ensure system compatibility for special fuels, the entire FuelCon / FuelRate fuel circuit has been constructed free of non-ferrous materials.

The system control and regulation is performed by a cabinet mounted on-board controller. For communication with the test bench computer several interfaces (TCP/IP-CSM, TCP/IP-AK, EtherCat, CANraw, ProfiBus) are available which enable direct connection to test bench computers that support these interfaces. A discrete interface (option) enables simple communication with the system by means of analogue and digital signals.

Your Benefits

- > Excellent fuel temperature control
- > Fuel circuit free of non-ferrous metal
- > Easy to maintain, lean layout
- > Excellent price - performance ratio

FUELCON - Fuel Conditioning System

Technical Data

Maximum combustion engine power ¹⁾	up to 700 kW
Fuels	Gasoline, Diesel, Biodiesel B5-B100, E5-E100, Methanol
Cooling capacity	15 kW
Heating capacity	6 kW
Nominal fuel temperature control range	20 °C up to 45 °C
Adjustable temperature range (Diesel) ²⁾	60 °C
Control accuracy fuel temperature (steady state, outlet FuelCon)	± 0.03 °C
Fuel circulation flow	12 l/min at 6 bar
Supply pressure to engine	max. 8,0 bar
Option engine inlet pressure adjustment	- 0.1 up to 7 bar
Option return fuel pressure control	- 0.1 up to 1.5 bar
Option	engine near temperature control engine near pressure control
Electric Power Supply	
Voltage	400 V / 3 Ph / 50 Hz
Power consumption	max. 8 kVA
Fuel Supply from Tank Farm	
Connection to fuel circuit	1/2"
Max. admissible temperature of fuel supply	10 ... 30 °C
Feed pressure	> 0.2 bar
Chilled Water Supply	
Connection to cold water circuit	1/2"
Required pressure difference	min. 1.0 bar - no fluctuations
Chilled water temperature	6/12 °C
Mechanical Data	
Dimensions (w x h x d)	900 x 900 x 450 mm
Weight	approx. 190 kg
Color	RAL 7035 (light grey)

¹⁾ Further capacities upon request

²⁾ Consumption of 40 kg/h and a tank farm temperature of 10 °C