GREGORY®
TECHNOLOGY GMBH

flowtronic Sensor Serie S8005

Produktinformation

© GREGORY Technology GmbH

Einleitung

flowtronic Durchflusssensoren sind für die Ermittlung des Kraftstoff-verbrauches an Verbrennungsmotoren entwickelt. Durch die einfache Handhabung, den robusten Aufbau und die hohe Messgenauigkeit der Systeme eignen sie sich für die unterschiedlichsten Anforderungen der Kraftstoff-Verbrauchsmessung. Mit der Produktgeneration *flowtronic* 8005 kommt ein Sensor in Verbindung mit einem Wärmetauscher und neu entwickelten Signalkonditionierungen zum Einsatz.

Das neue System kann mit Benzin-, Diesel- und jetzt auch mit Bio- und auf Alkohol basierenden Kraftstoffen betrieben werden. *flowtronic* Systeme werden für die Kraftstoff-verbrauchsmessung an Motoren von z.B. Motorrädern, Pkw, Bussen, Nutzfahrzeugen, Sonderfahrzeugen (auch Booten) etc. verwendet. Dabei sind die Systeme sowohl mobil im Fahrversuch, als auch stationär am Prüfstand einsetzbar.

Die *flowtronic* Verbrauchsmesstechnik ist seit über 30 Jahren ursprünglich als Schweizer Produkt weltweit im Einsatz. Die Firma GREGORY Technology hat die gesamte Produktlinie seit einigen Jahren übernommen und entwickelt sie kontinuierlich weiter.

Bei Motoren mit Kraftstoffrückfluss zum Tank konditioniert der optionale Wärmetauscher HE8005 die Kraftstoff-Temperatur und vermeidet dadurch Gasblasen im Kraftstoff.

Mit dem optionalen Druckregulator lässt sich der Kraftstoffdruck im Vorlauf zum Motor konditionieren. Zum Betrieb des Sensors ist zwingend eine der beiden Signalkonditionierung (SCU8005D bzw. S8005AD-2) zur Aufbereitung des Sensorsignals notwendig.

Leistungsmerkmale

Der *flowtronic* Sensor S8005C in Verbindung mit dem Wärmetauscher HE8005 und der Signalkonditionierung bietet folgende Funktionalität:

- weiterführende Entwicklung des bewährten und weltweit eingeführten *flowtronic* Sensors mit deutlich verbesserter Auflösung und Güte
- modulares System mit robustem Aufbau, kompakten Abmessungen und geringem Wartungsaufwand
- Messbereich 0.1 bis 250l/h,
- Förderleistung der internen Pumpe bis 170l/h
- Konditionierung des Kraftstoffdrucks im Vorlauf zum Motor
- einsetzbar für Benzin-, Diesel, Alkohol- und Bio- Kraftstoffe

- externe Signalelektronik mit einfacher Bedienung über Touch-Screen LC-Display, Analog- und TTL-Signalausgang, USB-Schnittstelle für PC und externen Drucker, Signaleingang für Wegsensor oder GPS-System zur wegbezogenen Verbrauchsmessung, Programme zur Verbrauchsmessung und PC-Software zur Übernahme und Speicherung der Daten
- optional Sensoren für Kraftstoff-Temperatur- und -Druck
- selbstschließende Schnellkupplungen
- Versorgung über 10…15V DC aus dem Bordnetz
- robuster Koffer mit kraftstoffbeständiger Spezialschaumeinlage für Transport und Lagerung

Der Sensor S8005C

Der kompakte Durchflusssensor S8005C ist der universelle Sensor für viele Benzin- und Dieselmotoren mit einem Kraftstoffverbrauch von 0.1 bis 250l/h.

Er ist einsetzbar für Benzin-, Diesel-, Alkohol- und Bio- Kraftstoffe und kann sowohl mobil im Fahrzeug als auch stationär am Prüfstand betrieben werden.

Die einfache und schnelle Montage erfolgt z.B. direkt im Motorraum. Beidseitig selbstschließende Kupplungen unterstützen die schnelle Installation und Handhabung. Leckagefreie, also absolut sauber steckbare, Schnellkupplungen sind optional lieferbar.

Signalelektroniken für den Sensor S8005C

Zum Betrieb des Sensors S8005C wird generell eine der beiden Signalelektroniken SCU8005D oder S8005AD-2 benötigt.

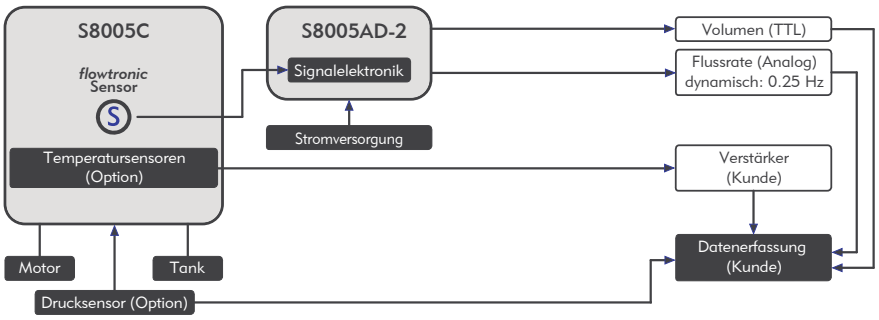
Signalelektronik S8005AD-2

Signalelektronik zum Anschluss des Verbrauchsmesssystem an externe Datenerfassungen.

Leistungsmerkmale:

- Signaleingang für Sensor S8005C
- Signalausgänge digital (TTL) für das Volumen und analog für die Flussrate jeweils auf BNC Steckverbinder
- Statusanzeige über LEDs
- Versorgung mit 12V DC (Bordnetz)

Systemarchitektur Sensor-System mit Signalelektronik S8005AD-2



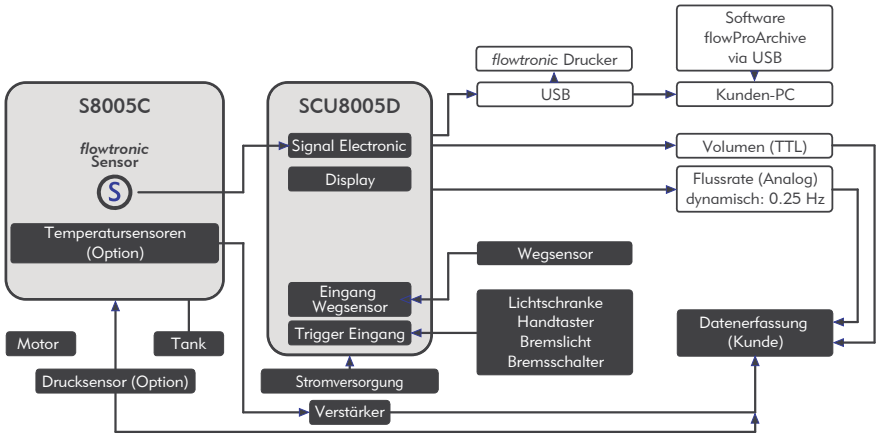
Signalelektronik SCU8005D

Leistungsfähige Signalelektronik mit integrierter Software und monochromen Touch-Screen LC-Display für Anzeige und Bedienung.

Leistungsmerkmale: (zum Teil optional):

- Signaleingang für Sensor S8005C
- Signaleingang für externen Wegsensor zur wegbezogenen Verbrauchsmessung
- Signalausgänge digital (TTL) für das Volumen und analog für die Flussrate jeweils auf BNC Steckverbinder
- Schalteingang z.B. zur Start-/Stopp-Funktion mit der manuellen Fernbedienung, Lichtschranke oder ähnlichen Schaltern, auch zur Kalibrierung eines angeschlossenen Wegsensors
- USB Interface zum Anschluss an PC/Notebook in Verbindung mit der Software flowProArchive oder für einen externen *flowtronic* Drucker
- Integrierte Software mit den Testprozeduren
  - „Flow Display“ für Flussrate, Gesamtverbrauch und Durchschnittswerte
  - „Elapsed Time“ für Zeit, Flussrate, Gesamtverbrauch und Durchschnittswerte
  - Distance“ für Flussrate, Weg, Geschwindigkeit und Durchschnittswerte. Dieses Softwaremodul beinhaltet auch eine Kalibrierroutine für einen angeschlossenen, externen Wegsensor.
- Anzeige des Betriebszustandes über LEDs
- Robuste und verstellbare Saughalterung mit Schnellverschluss zur Montage an Innenseite der Fahrzeugfrontscheibe
- Versorgung mit 12V DC (Bordnetz)

Systemarchitektur Sensor-System mit Signalelektronik SCU8005D



Kraftstoff-Temperaturmessung (Option)

Für erweiterte Kraftstoffverbrauchsmessungen kann der *flowtronic* Sensor S8005C optional mit zwei Thermoelementen (K-Typ oder PT-100) ausgestattet werden. Sie sind direkt im Kraftstoff-Ein- und Auslass des Sensors angeordnet.

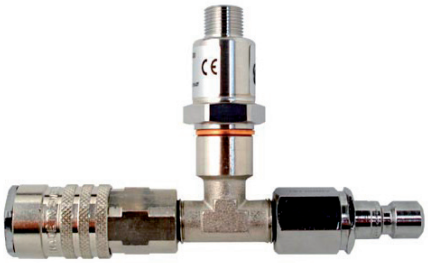
Für die Verstärkung der Thermospannungen ist separat ein Thermoelementbzw. PT100-Messverstärker erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).

Kraftstoff-Druckmessung (Option)

Als Ergänzung zur Kraftstoff-Temperaturmessung steht die Kraftstoff-Druckmessung als Option zur Verfügung. Hierzu wird ein Drucksensor-Modul im Kraftstofffluss vom Sensor zum Motor angeordnet.

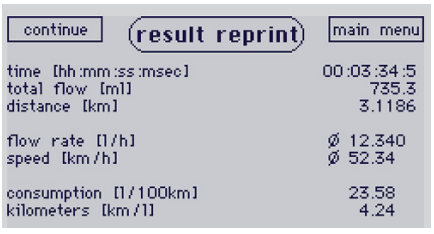
Der Drucksensor mit integriertem Verstärker liefert eine analoges Signal von 0...5V DC für den Druck-Messbereich 0...6bar.

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang den für das Gesamtsystem maximal zulässigen Betriebsdruck von 5bar.



Option Eingang für Geschwindigkeits und Wegsensor

Für die weg- und geschwindigkeitsbezogene Verbrauchsmessung (l/100km, km/l) bietet nur die Signalelektronik SCU8005D einen TTL-Signaleingang. Hier lassen sich z.B. der Radimpulsgeber *flowtronic* 208, ein korrelationsoptischer Sensor oder ein GPS-basiertes Wegmesssystem anschließen.



Wärmetauscher HE8005

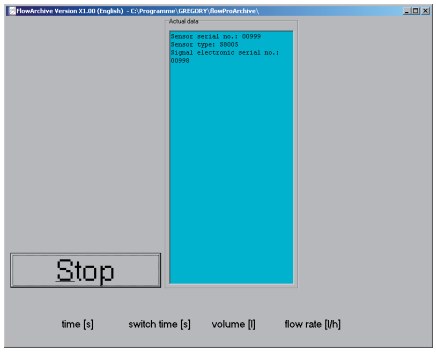
Die Erweiterung des Sensors mit dem Wärmetauscher *flowtronic* HE8005 erlaubt es, an Motoren mit einer Kraftstoffrückführung zum Tank zu messen. Gleichzeitig wird dabei eine Entstehung von Gasblasen durch eine zu hohe Kraftstofftemperatur im motorseitigen Kraftstoffmesskreislauf vermieden.

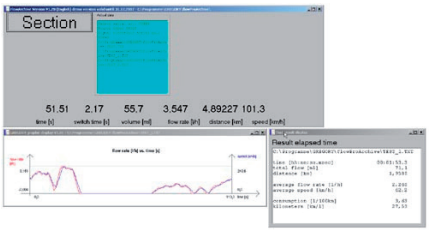
Ein zusätzlicher Druckregulator ermöglicht die manuelle Einstellung des Kraftstoffdrucks in der Zufuhr zum Motor.

Der Rücklaufdruck ist nicht einstellbar.

- Beidseitig schließende Kupplungen unterstützen die schnelle Installation und Handhabung.
- Robuster Aufbau im Aluminiumblechgehäuse
- Versorgung über 12V DC (Bordnetz)
- Integrierter Sicherungsautomat

Option Software flowProArchive





Die Software"flowProArchive" ist ein 32-Bit Programm für die Betriebssysteme MS-Windows 98SE ... 7. Es realisiert die Datenübertragung der Signalelektronik SCU8005D zu einem Notebook/ PC über eine USB Schnittstelle.

Die Parameter der Signalelektronik SCU8005D können mit dieser Software über die Standardeinstellungen hinaus eingestellt werden. Das Programm liest die Informationen der Signalelektronik und erzeugt Datendateien. Diese Dateien können in Tabellenkalkulationsprogramme für weitere Auswertungen und Präsentationen übernommen werden. Die Software „flowProArchive" verfügt zusätzlich über die Funktionen der nachträglichen Datendarstellung am Bildschirm in tabellarischer oder grafischer Form. Die darüber hinausgehende Software „flowDataProAchive" ist für spezielle Anwendungen mit vielen Datendateien (z.B. beim Flottentest) ausgelegt und verfügt über Funktionen zur Behandlung vieler Datensätze mit Datenausw ertungsfunktionen über die Datensätze hinweg. Diese Funktionen werden gemäß den Kundenanforderungen erstellt.

Option externer *flowtronic* Drucker

Externer Drucker zum Anschluss an der seriellen Schnittstelle der Signalelektronik SCU8005D. Die Software druckt nach jeder Messung automatisch die aufbereiteten und formatierten Daten auf dem Drucker aus. Auf Wunsch lassen sich die gleichen Messwerte mehrmals drucken. Für das zu dem Drucker passende Original-Thermopapier sind lange Lagerzeiten spezifiziert; weitere Details hierzu in der Bedienungsanleitung. Zur Spannungsversorgung sind in diesem Drucker aufladbare Akkus enthal-ten (ein Netzladeteil wird mitgeliefert). Alternativ kann das Gerät mit 12V DC (PKW-Bordspannung) betrieben werden.

Verteilerbox 12V

Für den sichereren Anschluss und Betrieb der einzelnen Systemkomponenten an der 12V Spannungsversorgung (Bordspannung) sind Verteilerboxen in unterschiedlichen Ausführungen lieferbar.

- Robuster Aufbau im Aluminium-Druckguss-Gehäuse
- Ausgänge passend für 12V BOSCH Steckverbinder oder 4mm Büschelstecker
- Anschluss im Fahrzeug entweder über 12V BOSCH-Steckverbinder oder robuste Batterieklemmen (bei der Auswahl maximale Stromaufnahme des gesamten Systems beachten!)
- Versorgung über 12V DC (Bordnetz)

Transportkoffer

- Für S8005C, SCU8005D und Zubehör oder
- Für S8005C, HE8005, SCU8005D und Zubehör (zur einfacheren Handhabung mit integriertem Trolley)
- Material: hochschlagzäher und kraftstoffbeständiger Kunststoff, Aluminiumprofile mit Kunststoff-Stosskantenschutz
- Wasserstrahl-geschnittene , geformte Schaumeinlagen aus hochwertigem, geschlossen-porigen, kraftstoffbeständigen Material
- Temperaturbeständig: -40...+80°C
- komplett mit 2 Klapp-Tragegriffen und einem Schloss
- zusätzlicher Aluminium-Innenkoffer für Signalelektronik, Kabel und elektrisches Zubehör zum erhöhten Schutz gegen Verschmutzung durch Kraftstoffreste
- geeignet für Lagerung und Transport (für den Versand ist ein zusätzlicher Karton gemäß den GREGORY Technology Verstandbestimmungen erforderlich)

Technische Daten Sensor S8005C		
Zulässige Medien		Benzin, Diesel, Alkohol- und Bio- Kraftstoffe
Messgrößen		Kraftstoff-Volumen, -Temperatur (Option), -Druck (Option)
Schnellkupplungen	Bereich: 100l/h Bereich: 150l/h Bereich: 250l/h	NW 5.8, absolut trocken steckbare Kupplungen auf Anfrage NW 5.8, NW 9.5 u. absolut trocken steckbare Kupplungen auf Anfrage NW 5.8, NW 9.5 u. absolut trocken steckbare Kupplungen auf Anfrage
Flussrate	Messbereich	0,1…250l/h
Volumen	Messgenauigkeit Auflösung	± 0.5% des Messwertes (bei einer Flussrate von 1...50l/h) 0.004ml
Kraftstofftemperatur	Messbereich Messgenauigkeit Auflösung	-20...+75°C K-Type DIN IEC 584, Klasse 1 abhängig von der Datenerfassung des Anwenders
Kraftstoffdruck	Messbereich Messgenauigkeit Auflösung	0...6bar (max. zulässigen System-Betriebsdruck von 5bar beachten! Option 10bar möglich.) ± 0.25% des Messbereiches abhängig von der Datenerfassung des Anwenders
Schlauchinnendurchmesser (mm) Motor		≤ 12
Schnellkupplungen		selbstschließend
Betriebsdruck		5bar, optional 10bar
Betriebstemperaturbereich		-20…+70°C
Druckabfall (ohne Filter)		30kPa bei 50l/h, 80kPa bei 120l/h
Kraftstofffilter		Je ein Filter im Ein- und Auslauf des Sensors
Montageanordnung		Beliebig
Abmessung	**Sensor S8005C**	ca. 120x105x85mm
	Wärmetauscher HE8005	ca. 250x195x85mm (ohne Anschlüsse)
Gewicht	**Sensor S8005C**	ca. 2.6kg
	Wärmetauscher HE8005	ca. 5.6kg
Temperatursensor (optional)		Je ein Temperatursensor im Ein- und Auslauf des Sensors S8005C (NiCrNi-Thermoelement oder PT100, passender Verstärker ist nicht im Lieferumfang enthalten)
Stromversorgung		12V DC
Leistungsaufnahme		nominal 8A

Technische Daten Signalelektronik S8005AD-2 und SCU8005D				
			S8005AD-2	SCU8005D
Einsetzbar für			Sensor S8005C und FCS-System	
Analogausgang		Einheit Skalierung (Standardwerte ab Werk) Spannungsbereich Steckverbinder Dynamik	l/h 100mV/(l/h) für Messbereich 0...100l/h 65mV/(l/h) für Messbereich 0...150l/h 40mV(l/h) für Messbereich 0...250l/h 0...10V DC BNC 0.25 Hz	
Digitalausgang		Einheit max. Frequenz Skalierung (Standardwerte ab Werk) Pegel Puls/Pause-Verhältnis Steckverbinder	P/ccm 30kHz 800P/ccm für Messbereich 0...100l/h 480 P/ccm für Messbereich 0...150l/h 288 P/ccm für Messbereich 0...250l/h 5V, max. 15mA 50% / 1:1 BNC	
Übertragungsrate			-	3 Hz
Versorgung			nominal 12V DC (9...36V DC)	
Stromaufnahme			max. 0.5A bei 12V DC, max. 6W	max. 0.5A bei 12V DC, max. 30W
Versorgungskabel (Standardwerte ab Werk)			2m, mit BOSCH-Steckverbinder, alternativ Büschelstecker, 4mm	
Arbeitstemperaturbereich			-20…+70°C	
Gewicht			ca. 500g	ca. 720g
Abmessung			ca. 110x45x165mm	ca. 135x95x105mm
Signalkabel zum Sensor			3m (Standard) oder 15m (Option), 15pol. DSub-Buchse/ 8 pol. MIL Buchse	
Schnittstelle			-	USB-Stecker
Optionen nur für SCU8005D	Eingang für Lichtschranke, Bremsschalter, Handtaster Bremslichteingang Eingang für Wegsensor		- - -	potential freier Schließkontakt, 9 pol. DSub-Stecker ODER-Verknüpfung, Schaltereignis triggert die Start/Stopp-Funktion des Displays 0...24V DC, Schaltpegel ab 2.5V, 9 pol. DSub Stecker Kommunikation mit z.B. *flowtronic* 208, CORRSYS-Datron, vBox etc. (ein Sensor ist nicht im Lieferumfang enthalten)

		SCU8005D
Display	Typ Abmaße Zeichenhöhe	monochromes LC-Display 240x128 Bildpunkte, 4.2“ Abhängig von der Software Funktion
Display-Wiedergabe		3 mal pro Sekunde
Display-Auflösung	Volumen Flussrate Weg Geschwindigkeit Zeit	7 Stellen, 000000.0, Vorzeichen (nur positiv), Einheit „Milliliter“ 6 Stellen, 000.000, Vorzeichen, Einheit „Liter pro Stunde“ 7 Stellen, 000.0000, ohne Vorzeichen, Einheit „Kilometer“ 4 Stellen, 000.0, ohne Vorzeichen, Einheit „Kilometer pro Stunde“ 7 Stellen, 00:00:00:0, ohne Vorzeichen, Einheit „hh:mm:ss.msec“ Einheiten sind abgekürzt, z.B. „l“ für Liter, „m“ für Kilometer
Display-Beleuchtung und -Kontrast		automatisch
Funktionstasten im Display		virtuelle Tasten, durch Software am Bildschirm dargestellt, Bedienung durch Berührung der tastempfindlichen Bildschirmoberfläche abhängig von der Funktion, z.B.: Manueller Start und Stopp, “Start“ setzt den Gesamtverbrauch zurück und startet die Messung. “Stopp“ beendet die Messung und friert die Ergebnisse am Display ein

Warnung:

Bitte lesen Sie alle Dokumentationen zu dem System, bevor Sie das System in Betrieb nehmen. Sie können damit einem fehlerhaften Betrieb vorbeugen. Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist Voraussetzung für den sicheren und bestimmungsgemäßen Gebrauch des S8005-Systems. Bitte wenden Sie sich mit Ihren Fragen an die GREGORY Technology GmbH.

Unseren kompletten Leistungsumfang finden Sie im Internet unter www.flowtronic.de und www.GREGORY.de

Fragen Sie uns auch nach individuellen Sonderlösungen.

Mombacher Str. 56
D-55122 Mainz
Telefon: +49 (0) 6131-60 30 9-0
Telefax: +49 (0) 6131-60 30 9-99
www.flowtronic.de, www.GREGORY.de
email: info@GREGORY.de

Sämtlich genannten Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Herrsteller

Alle Abbildungen, Beschreibungen sowie technische Daten sind unverbindich und basieren auf den uns vorliegenden Informationen der Hersteller; Änderungen sowie technische Verbesserungen ohne Mitteilungspflicht vorbehalten.