

flowcom2

Gaskompensations- und Energiemengenrechner
präzise, einfach, sicher

flowcom2

Gaskompensations- und Energiemengenrechner



systemec
CONTROLS

Der intelligente Kompensations- und Energiemengenrechner

Einen Kompensationsrechner zu finden, der in Leistung und Qualität den hohen Anforderungen gegenwärtiger Applikationen entspricht, war praktisch unmöglich. Der flowcom2 von systec Controls schließt diese Lücke. Ohne Kompromisse und genauso wie Anwender ihn sich wünschen. Der flowcom2 wird in Europa produziert und entspricht den hohen Qualitätsanforderungen, die systec Controls auch an alle anderen Produkte stellt.

Die Funktion des flowcom2

Der flowcom2 kompensiert den in Abhängigkeit von Druck und Temperatur entstehenden Fehler von Durchflussmessern und errechnet Massen- oder Normvolumenströme von Gas und Dampf – und das sogar für zwei Messstellen gleichzeitig. In den Medien Sattampf, überhitztem Dampf, Wasser sowie Wärme- oder Kälteträgern wird zudem die Wärmeleistung, Wärmemenge sowie die Bilanz zwischen Vor- und Rücklauf gebildet.



Warum der flowcom2 genauer rechnet

Die Ermittlung von Dichten und Enthalpien in Gasen, Dampf und Wärmeträgermedien im druck- und temperaturvariablen Betriebsbereich nach Modellen ist problematisch. Alle Modellgleichungen sind fehlerbehaftet und liefern nur in einem eingeschränkten Betriebsbereich befriedigende Ergebnisse. Besonders bei hohen Drücken und niedrigen Temperaturen, nahe von Phasenübergängen oder um den kritischen Punkt sind viele Modellgleichungen völlig unbrauchbar.

Wir haben dieses Problem erkannt und bieten mit dem flowcom2 die Lösung. Der flowcom2 hat eine Vielzahl von Tabellen fest abgelegt, in denen die Mediumszustände im technisch relevanten Druck- und Temperaturbereich enthalten sind. Darüber hinaus lassen sich problemlos eigene Tabellen ablegen. Sind für ein Medium keine Tabellen bekannt, kann der flowcom2 natürlich auch nach den einschlägigen Modellgleichungen rechnen.

Wichtige Eigenschaften auf einen Blick:

- Einfach zu parametrieren
- Die Elektronik ist kalibriert.
- Großer Datenspeicher, einfaches Auslesen der Daten
- Schnittstellen RS485, USB, Modbus
- Splitting Range oder Mittelwertbildung
- Eine Vielzahl von Tabellen druck- und temperaturabhängiger Mediumszustände
- Eigene Tabellen ablegbar
- Kann auch Modellgleichungen rechnen
- Geeignet für alle gängigen Durchflussmessverfahren

Vorteile und Einsatzmöglichkeiten des flowcom2

Einzigartige Vorteile und vielfältige Einsatzmöglichkeiten

- Zwei komplette Durchflussmessungen mit Druck- und Temperaturkompensation in einem Rechner. Dadurch sind redundante, bidirektionale oder Splitting-Range-Messungen möglich. Optional ist die Mittelwertbildung aus bis zu 3 dp-Transmittern.
- Aufsummierung der gemessenen Prozessgrößen zu Abrechnungszwecken.
- Geeignet für alle gängigen Durchflussmesssysteme wie deltaflow Staudrucksonde, Blende, Düse, Venturi, Wirbel-durchflussmesser, Turbinen, Coriolis, IDM...
- Stromversorgung aller angeschlossenen Zweileiter-Transmitter aus dem Rechner möglich.
- Programmierung im Klartextmenü auf großem, menügeführten Display durch integrierte Fronttastatur oder mit selbsterklärender flowcom2 Kommunikationssoftware über USB-Schnittstelle.
- Alle physikalischen Einheiten sind frei wählbar (metrisch, SI, US...).
- Kalibrierte Elektronik: Der Fehler der analogen Bauteile wird durch eine werkseitige Kalibrierung kompensiert.
- Galvanische Trennung von analogen und digitalen Rechner-teilen.
- Datenspeicher zur Aufzeichnung von 2.600 Datensätzen bestehend aus Druck, Temperatur, Normvolumen- und Massenstrom bzw. Leistung, benutzerdefiniertes Aufzeichnungsintervall.
- Umfangreiches Alarmprotokoll zur ausfallsicheren Registrierung vergangener Alarmzustände inkl. Transmitterüberwachung und Spannungsausfällen. Fehlereintritts- und Fehlerbehebungszeit werden mitprotokolliert.
- Integrierter Passwortschutz.

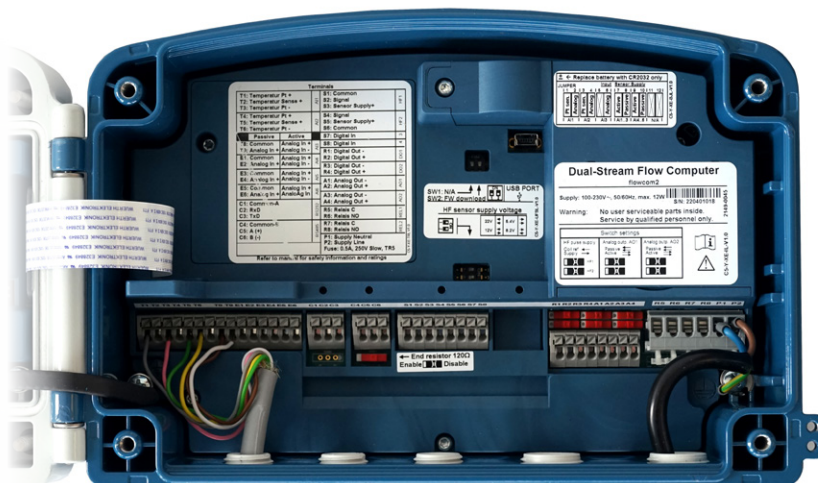
Der flowcom2 für Gas und Energie

- Der flowcom2 für Gas kompensiert den in Abhängigkeit von Druck und Temperatur entstehenden Fehler von Durchflussmessern und errechnet die Normvolumenströme.
- Fest abgelegte Kompressibilitätstabellen von: Luft, Stickstoff, Kohlendioxid, Methan, Sauerstoff, Wasserstoff.
- Möglichkeit zur Eingabe selbsterstellter Kompressibilitätstabellen (14 x 18 Stützstellen).
- Möglichkeit zur Dichteberechnung nach einer verbesserten, idealen Gasgleichung.
- Der flowcom2 beherrscht die Erdgasberechnung nach der GERG88-Gleichung. Diese Gleichung wurde für Abrechnungszwecke entwickelt und zugelassen von allen großen europäischen Erdgasversorgern wie der Ruhr-Gas (D), British Gas (GB), Distrigaz (B), Gaz de France (F), N.V. Nederlandse Gasunie (NL), S.N.A.M. S.p.A. (I) sowie der PTB (D). Die GERG88 ist wesentlich genauer als das bisher verwendete AGA NX-19-mod. für L-Gas und AGA-NX-19- mod. BR. KORR. 3H für H-Gas.

Neben der Durchflusskompensation berechnet flowcom2 zusätzlich Leistung und Energie in gängigen Wärme- bzw. Kälte-trägermedien. Diese können sowohl dampfförmig als auch flüssig sein. Mit dem flowcom2 für Energie ist auch eine Bilanz zwischen Kreis 1 und 2 möglich sowie die Energiebilanzen eines Verbrauchers über Vor- und Rücklauf.

Die wichtigsten Vorteile des flowcom2 bei Energiemengenrechnungen

- Fest abgelegte Enthalpien und Dichten von Wasser, Satt-dampf und überhitztem Dampf.
- Das Ablegen eigener Dichte- und Enthalpietabellen wie z. B. Ammoniak als Dampf oder Flüssigkeit ist möglich.
- Berechnung nach einer verbesserten, idealen Gasgleichung.
- Problemloses Rechnen mit konstanten Wärmekapazitäten, wie z. B. bei Thermoölen.



flowcom2

Beherrscht auch schwierige Strömungsprofile, ist einfach zu parametrieren

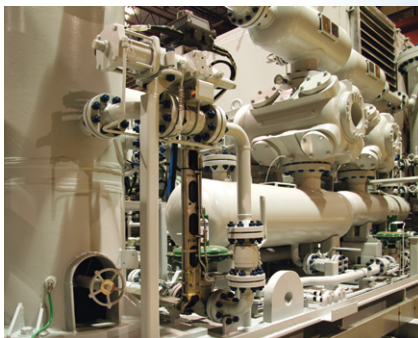
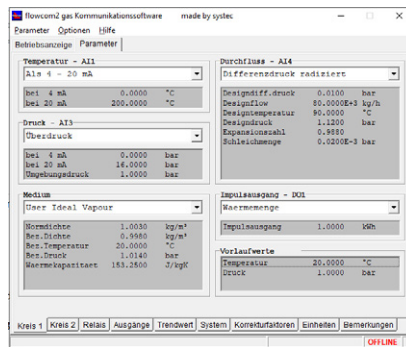
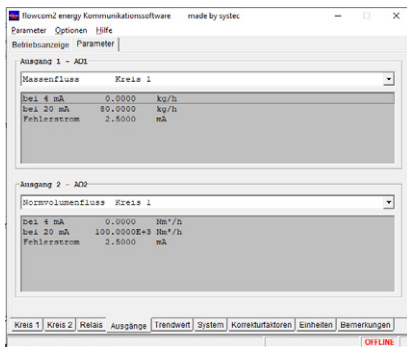
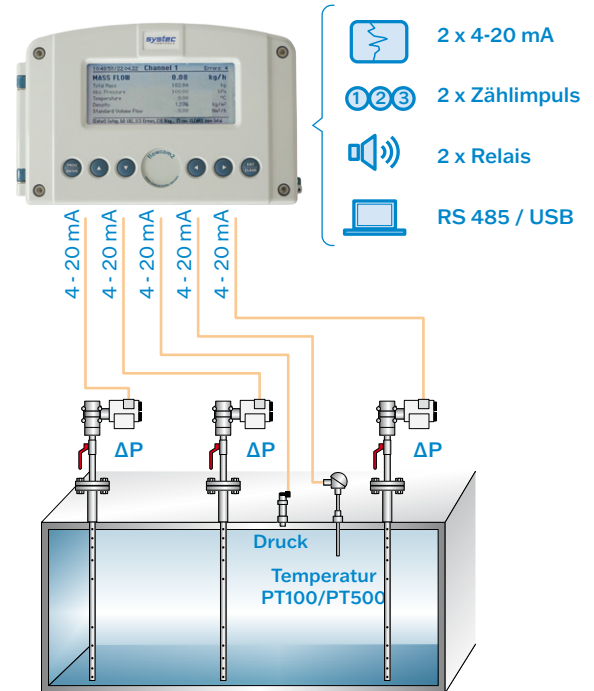
Applikationsbeispiel „Mittelwertbildung“

flowcom2 beherrscht auch schwierige Strömungsprofile. Vor allem bei Rohrleitungen und Rechteckkanälen mit großen Querschnitten sind die Einlaufstrecken oft sehr kurz.

Für dieses Problem hat systec Controls eine leistungsfähige Komplettlösung entwickelt. Aus bis zu vier deltaflow Staudrucksonden bildet der flowcom2 den Mittelwert. Damit können auch extreme Strömungsasymmetrien kompensiert werden.

Arbeitserleichterung: flowcom2 Kommunikationssoftware

Die flowcom2 Kommunikationssoftware ermöglicht einfaches und übersichtliches Parametrieren und Auslesen aller Daten. Mit ihr kann man nicht nur die aktuellen Betriebszustände auslesen, sondern auch frühere Alarmzustände, die letzten acht Zählerstände und vieles mehr erfassen. Benutzerdefinierte Zustandstabellen können mit der flowcom2 Software einfach erstellt und übertragen werden, unabhängig vom Betriebssystem (Win11 oder älter, Linux, OsX).



flowcom2 Rechner – Technische Daten

Allgemein	
Digitale Schnittstellen	RS485 (Modbusfähig), USB
Versorgung der Ein- und Ausgänge	Alle analogen Ein- und Ausgänge werden vom flowcom2 wahlweise fremd oder eigenversorgt. Die Konfigurierung erfolgt einfach durch Steckbrücken.
Versorgungsspannung	100-240 VAC oder 16-27 VDC.
Display	Grafikfähig, mit regelbarer Hintergrundbeleuchtung; 121 x 52 mm (4,8" x 2,0") ideal für einfache Geräte-Parametrierung
Tastatur	6 Silikon-Tasten, UV-resistent
Sprachen	Englisch, Deutsch
Parametrierung	Über Tastatur und Display oder mittels Kommunikationssoftware
Gehäuse	Aluminium-Druckgussgehäuse für Feld- und Schaltschrankmontage auf DIN-Hutschiene (optional)
Schutzart	IP65/IP67 (IP66 – NEMA 4 x in Vorbereitung)
Betriebsbedingungen	Temperatur -40°C bis +55°C (-40°F bis 131°F), Feuchte max. 95%, nicht kondensierend
Isolierung	Alle Eingänge sind von den Kommunikationsports isoliert. Das betrifft die Stromversorgung und die passiven und analogen Ausgänge.
Auflösung	Analoge Ein- und Ausgänge: 12 Bit (< 0.05%) Pt100: @0°C (100 Ω) / @500°C (280 Ω) <±0.15°C / <±0.35°C Pt500: @0°C (500Ω) / @400°C (1235 Ω) <±0.75°C / <±1.7°C
Rechengenauigkeit	< 0.05%

Eingänge	
Durchflusskanäle	2 unabhängige Durchflusskanäle, geeignet für Durchflussmessertypen: dp-Transmitter (Blenden, Düsen, Venturis, V-Kegel). Impulserzeugender Typ (Turbinenzähler) und Durchflussmesser mit linearem, analogem Ausgangssignal
Analogeingänge wählbar als aktiv oder passiv	2 x Temperatur (4...20 mA oder PT100/500), 2 x Druck (4...20 mA), 2 x Durchfluss (4...20 mA oder Frequenzeingang)
HF-Impuls	2x HF-Impulseingänge, individuell konfigurierbar (NAMUR, Spule, PNP, NPN, Reed-Sensor oder aktiver Eingang).
Impulseingänge	Spannung einstellungsabhängig max. 27V; max. 10kHz

Ausgänge	
Analog	2 konfigurierbare analoge (4-20mA) Ausgänge, wählbar als aktiv oder passiv.
Digital	2 konfigurierbare isolierte NPN-Ausgänge: Impuls-, Alarm- oder Schaltausgang. Frequenz max. 100 Hz.
Relais	2 konfigurierbare Relais-Ausgänge: Alarm- oder Schaltausgang.
Abmessungen	
Gehäuse	240 x 150 x 95 mm (6.45" x 5.91" x 3.74")
Display	121 x 52 mm (4.8" x 2.0") - 256 x 121px.
Gewicht	2,5 kg (5.51 lbs)

Wichtige Angaben für Ihre Bestellung:

- Spannung VAC oder VDC
- Sprachen deutsch und englisch
- Parametrierung durch systec Controls möglich?

Durchflussmesstechnik „Made by systec“



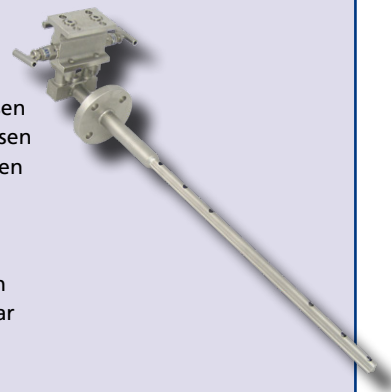
deltawaveVER2 Durchflussmesser für Kanäle, Rohrleitungen und Flüsse

deltawaveVER2 misst den Durchfluss von Wasser und Abwasser nach dem Mehrpfad-Ultraschalllaufzeitdifferenzprinzip. Dadurch und dank moderner digitaler Signalverarbeitung werden Genauigkeiten von besser 0,5% erreicht. Das deltaxwaveVER2 kann zur Erhöhung der Messgenauigkeit und Redundanz bis zu 16 Pfade bedienen. Präzise, zuverlässig und praktisch wartungsfrei ist deltaxwave prädestiniert für anspruchsvolle Überwachungs-, Steuerungs- und Abrechnungsmessungen in Übereinstimmung mit ISO 6416, ISO 60041 und ASME_PTC_18.

deltaflow Mengenmessung für Gas, Dampf und Flüssigkeiten

Die deltaflow Staudrucksonde hat sich für die Durchfluss- und Mengenmessung sowohl von Gasen als auch Dampf und Flüssigkeiten in Rohrleitungen tausendfach bewährt. Staudrucksonden weisen den geringsten Druckverlust aller Differenzdruckelemente auf, wodurch bei vielen Anwendungen viele Tausend Euro Energieeinsparungen p.a. möglich sind. Die deltaflow Sonde ist mit ihrer PtB-geprüften Genauigkeit von bis zu 0,4% vom Messwert auch noch unter widrigsten Bedingungen zuverlässig einzusetzen.

Die deltaflow ist TÜV-geprüft für den Einsatz in kondensierenden, aggressiven und schmutzigen Rauchgasen, ist für Rohrdurchmesser von 1 mm – 15 m und einer Druckstufe bis 690 bar verfügbar und deckt damit die allermeisten Durchflussapplikationen ab.



deltaflowC2

Die deltaflowC2 misst den Massenstrom von Gasen in Rohrleitungen und Kanälen. Durch die integrierte Differenzdruck-, Druck- und Temperatursensorik samt patentierter Mikroprozessortechnologie werden Messgenauigkeiten von besser 2% erreicht.

Die deltaflowC2 zeichnet sich besonders durch hohe Dynamik, Nullpunktstabilität und einfache Bedienbarkeit aus. Darüber hinaus bietet deltaflowC2 mit 4...20 mA, 0...10 V, Impulsausgang, CAN und Modbus zahlreiche Anschlussmöglichkeiten an Ihr Prozessleitsystem. Praktisch wartungsfrei und zum attraktiven Preis haben Sie mit deltaflowC2 Ihre Prozesskosten im Griff.



In Puchheim bei München ist das Stammhaus des Unternehmens systec Controls. Hier entwickeln und fertigen wir unsere Produkte nach DIN EN ISO 9001. Innovation und Produktqualität allein reichen uns aber nicht. Wir haben auch unsere Systeme von unabhängigen Instituten untersuchen lassen, – und das mit eindeutigem und nachweisbarem

Erfolg. Übrigens, wir sind auch nach der Installation Ihrer Anlage für Sie da. Unsere Außendienst- und Servicetechniker unterstützen Sie auf Wunsch gerne direkt vor Ort. systec Controls - der Spezialist für Durchflussmesstechnik.

Überreicht durch:

systec
CONTROLS

Mess- und Regeltechnik GmbH
Lindberghstraße 4
D - 82178 Puchheim
Tel.: 0 89 / 8 09 06 - 0
Fax: 0 89 / 8 09 06 - 2 00
info@systec-controls.de

systec Controls
089 - 809 06 0

www.systec-controls.de