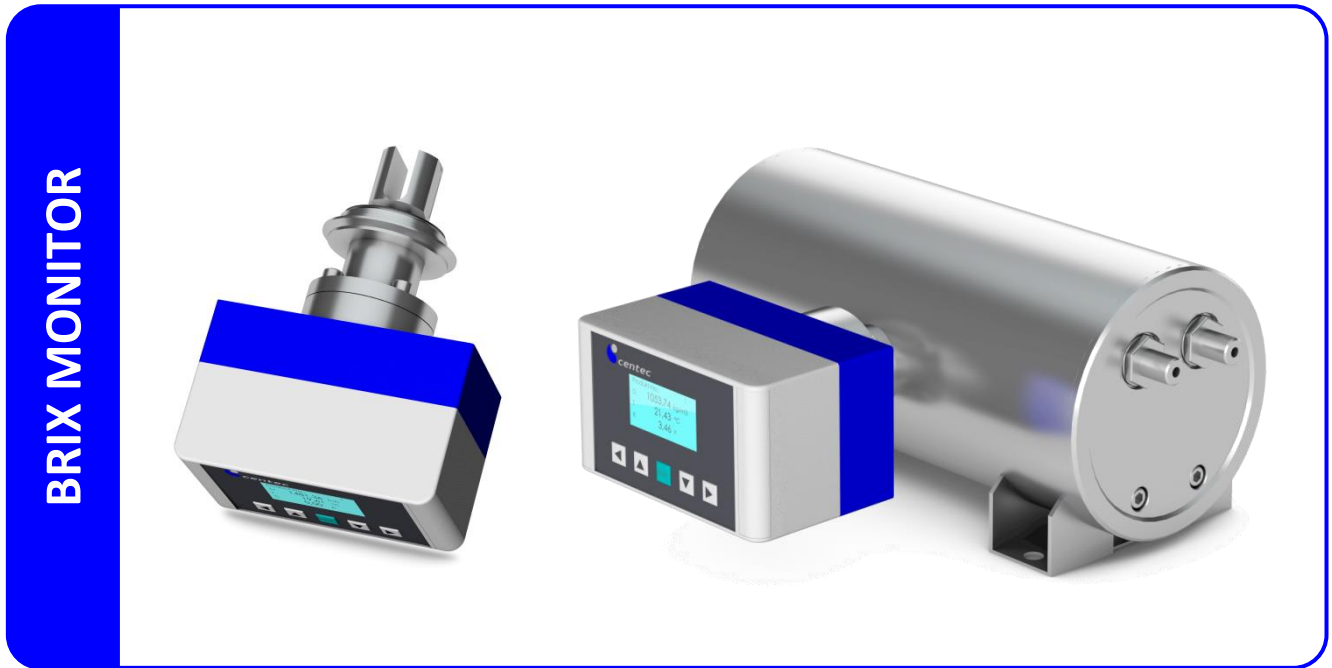


Brix Measurement by Density or Sound Velocity

Brixmessung durch Dichte oder Schallgeschwindigkeit



The Principle

BRIX MONITOR is a variant of RHOTEC or SONATEC and allows measuring sugar content in liquids that don't contain any alcohol, e. g. in syrups and soft drinks. The instrument uses the functionality of either RHOTEC (density measurement) or SONATEC (sound velocity measurement) and is designed for applications requiring maximum sensitivity and highest accuracy. It is easy to operate and maintenance-free. The density measurement is based on the oscillating U-tube principle. For sound velocity measurement a sound pulse is created by a sonic transmitter and detected by a sonic receiver. As a specific property of each liquid, the correlation between concentration and density resp. sound velocity can be described by a mathematical polynomial. With decades of experience and our own laboratory facilities, Centec know the polynomials for a large number of products. Any temperature drifts of the measured signal are automatically compensated for.



Das Prinzip

Der BRIX MONITOR ist eine Variante von RHOTEC oder SONATEC und ermöglicht, den Zuckergehalt in Flüssigkeiten zu messen, der keinen Alkohol enthalten, z. B. in Sirup und Softdrinks. Das Instrument nutzt die Funktionalität von entweder RHOTEC (Dichtemessung) oder SONATEC (Schallgeschwindigkeitsmessung) und ist für Anwendungen ausgelegt, die maximale Empfindlichkeit und höchste Genauigkeit erfordern. Es ist einfach zu bedienen und wartungsfrei. Die Dichtemessung basiert auf dem Biegeschwingerprinzip. Zur Schallgeschwindigkeitsmessung wird ein Schallpuls durch einen Ultraschallsender erzeugt und durch einen Ultraschallempfänger detektiert. Als spezifische Eigenschaft jeder Flüssigkeit kann der Zusammenhang zwischen Konzentration und Dichte bzw. Schallgeschwindigkeit durch ein mathematisches Polynom beschrieben werden. Mit Jahrzehnten Erfahrung und unseren eigenen Laboreinrichtungen kennt Centec die Polynome für eine große Anzahl von Produkten. Temperaturdrifts des Messsignals werden automatisch kompensiert.

Technical Data *Technische Daten*

Measuring Range	<i>Messbereich</i>	0 - 80 °Brix
Accuracy	<i>Genauigkeit</i>	± 0,03 °Brix (RHOTEC) ± 0,07 °Brix (SONATEC)
Temperature of Product during the Measurement	<i>Produkttemperatur während der Messung</i>	-5 - + 80 °C
Response Time	<i>Ansprechzeit</i>	≤ 1 s
Pressure of Operation	<i>Betriebsdruck</i>	max. 16 bar
Temperature of Operation	<i>Betriebstemperatur</i>	- 25 - + 125 °C (Pt1000)
Material	<i>Material</i>	1.4404/1.4435/AISI 316L; Hastelloy; Tantalum; etc.
Input	<i>Eingang</i>	6 x digital (24 VDC)
Output	<i>Ausgang</i>	3 x digital (24 VDC) & 2 x analog (4 - 20 mA)
Profibus DP	<i>Profibus DP</i>	option
Enclosure Rating	<i>Schutzart</i>	IP65
Power Supply	<i>Spannungsversorgung</i>	24 VDC

Highlights

- **Very accurate determination of Brix in the manufacturing process**
- **Patented compact design with local display available**
- **Hygienic execution; various materials and flange connections**
- *Sehr genaue Bestimmung von Brix im Herstellprozess*
- *Patentiertes kompaktes Design mit lokalem Display verfügbar*
- *Hygienische Ausführung; verschiedene Materialien und Flanschanschlüsse*

The Centec Group

Centec offer fully automated, skid-mounted process units and high precision measurement technology from a single source. Our systems and sensors are engineered to perfectly meet the most demanding requirements of the brewery, beverage, food and pharmaceutical industries. With a team of experienced engineers, we aim to create quantifiable added value for our customers. We are your partner from planning and design through to commissioning of your plant.

Die Centec Gruppe

Centec bietet vollautomatische, rahmenmontierte Prozessanlagen und hoch präzise Messtechnik aus einer Hand. Unsere Systeme und Sensoren sind ausgelegt, dass sie den anspruchsvollsten Anforderungen der Brauerei-, Getränke-, Lebensmittel- und Pharmaindustrie perfekt entsprechen. Mit einem Team erfahrener Ingenieure ist es unser Ziel, messbaren Mehrwert für unsere Kunden zu schaffen. Wir sind Ihr Partner von Planung und Konzeption bis zur Inbetriebnahme Ihrer Anlage.

Centec
Gesellschaft für Labor- & Messtechnik mbH
Wilhelm-Röntgen-Strasse 10
63477 Maintal, Germany

☎ +49 6181 1878-0
☎ +49 6181 1878-50
✉ info@centec.de

centec.de
centec.cz
centec-uk.com
centec-usa.com
centecrrr.com

In chemical industries, concentrations often need to be monitored with high precision.

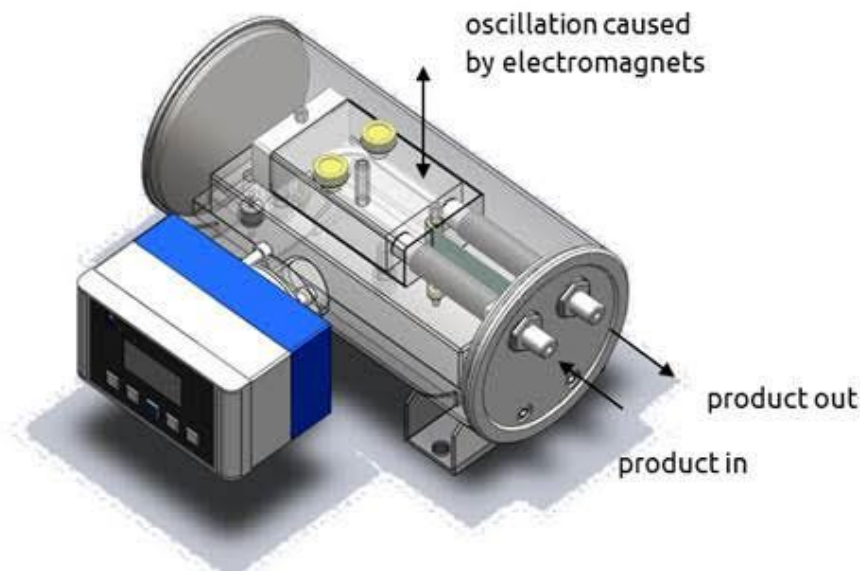
Typical applications are:

- Corrosive Acids (HF, HCL, HNO₃, H₃PO₄, H₂SO₄) used for eg. Batteries, explosives, fertilizers, etching, coating, cleaning baths
- Oleum (H₂S₂O₇) during production of sulphuric acid (H₂SO₄)
- Hydrogen peroxide (H₂O₂) used for bleaching, disinfection, etching
- (Crude) oil for phase detection in petrochemical plants
- Glycol or oil in water used as cooling medium
- Rolling and cutting oil emulsions in metal industries
- Coolants, lubricants, antifreezes for automotives
- Ethanol during fermentation in bioethanol industries
- Boric acid (H₃BO₃) used as absorbant in nuclear power plants

The RHOTEC sensor is perfect for high precision concentration measurement.

With RHOTEC the density of the medium is determined with an accuracy of $\pm 0,0001$ g/cm³.

Measurement Principle:

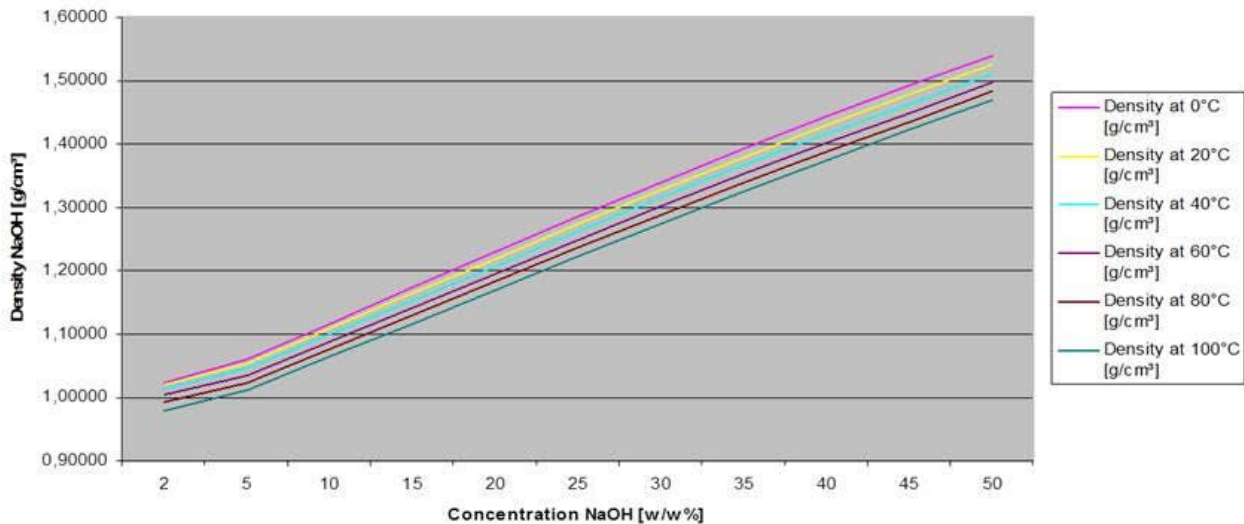


- The liquid flows through an U-shaped tube which is electronically excited to oscillate at its characteristic frequency
- The frequency is affected by smallest changes in the density of the liquid
- Based on density measurement, the concentration is calculated and displayed
- Temperature drifts are compensated for by an internal Pt1000 sensor

Concentration Measurement with RHOTEC in Semiconductor Industries:



Based on the DENSITY-CONCENTRATION-DIAGRAM, the sensor automatically calculates the concentration.



To make sure the sensor is resistant against acids, it can be manufactured of **acid-proof materials such as Hastelloy, Tantalum, Incoloy and Monel.**

RHOTEC can be supplied **ATEX explosion proof certified.**

Competitive Advantages:

- Lower price
- Patented, compact design
- No maintenance
- Free trial period of up to 3 months