

Mobiles Dichte-Messgerät (MDM150)

Technische Beschreibung

Das tragbare Dichtemessgerät BeerSense™ MDM150 ist ein sehr robustes, genaues und preisgünstiges Messgerät zur Messung der Dichte und Viskosität von Flüssigkeiten während des Brauprozesses und kann zum Beispiel im Gärkeller oder Labor eingesetzt werden. Herzstück des MDM150 ist der von Integrated Sensing Systems (ISS) patentierte digitale microCoriolis™ Flüssigkeitssensor, der aus einem hochfrequent schwingenden (>20 kHz) U-Rohr aus Silizium besteht. Hierdurch werden in stark kohlenensäurehaltigen Getränken Messfehler durch Bläschen und gelöstes Gas vermieden.

Der Kunststoffkoffer des MDM150 ist kompakt und so stabil, dass bei einer Fallhöhe von 1 m keine Beschädigung des Messgeräts erfolgt. Ein eingebauter, wiederaufladbarer Akku gewährleistet einen kontinuierlichen Betrieb des Systems für viele Tage.

Im mobilen Einsatz zeigt das integrierte, hintergrundbeleuchtete vierzeilige LCD-Display die Werte für Dichte, spezifisches Gewicht, Grad Plato, Viskosität und Temperatur an. Mit der einfach zu bedienenden Software kann das MDM150 konfiguriert sowie Messwerte von jedem der gemessenen Tanks angezeigt und direkt im Computer gespeichert werden. Das MDM150 ermöglicht die tägliche individuelle Aufzeichnung der jeweiligen Tankmesswerte sowie Anzeige des Alkoholgehalts.

Das MDM150 misst die Flüssigkeitsdichte bis zu einer Auflösung von 0,0001 g/cm³ und einer Genauigkeit von 0,0005 g/cm³. Optional kann die dynamische Viskosität von 0 bis 10cP (0 bis 10cSt) gemessen werden. Die Flüssigkeitstemperatur wird im Bereich von 5° bis 70°C mit einer Genauigkeit von 0,3°C gemessen.



Eigenschaften

- Robustes Messgerät im stabilen Transportkoffer**
 Widerstandsfähig gegen alle störenden Einflüsse im Umfeld der Brauerei. Beschädigung durch falsche Handhabung ist praktisch ausgeschlossen. Kompakter und stabiler Kunststoffkoffer, so dass bei einer Fallhöhe von 1 m keine Beschädigung des Messgeräts erfolgt.
- Keine störende Beeinflussung der Messung durch Kohlenäurebläschen**
 Aufgrund der sehr geringen Abmessungen des microCoriolis™ Flüssigkeitssensors haben Gasbläschen keine negative Auswirkung auf die Dichtemessung, da die Bläschen zu groß sind, um in den Sensor einzudringen. Weiterhin sind die genauen Messwerte schnell verfügbar. Filtration für Proben mit Partikeln <150 µm ist nicht notwendig.
- Netzunabhängiger Betrieb**
 Der eingebaute Akku ermöglicht einen Betrieb von bis zu einem Monat bei einem praxis-üblichen Einsatz von 1-2 Stunden pro Tag.
- Minimaler Kalibrierungsaufwand**
 Der Sensor ist ab Werk kalibriert und ermöglicht einen stabilen Betrieb über viele Monate. Zur Pflege und Wartung wird täglich Spülen mit Wasser empfohlen sowie monatlich eine Reinigung mit Spülmaschinenreiniger und Überprüfung des Nullpunkts. Für eine Neukalibrierung ist lediglich voll-entsalztes Wasser erforderlich.
- Einfache Bedienung**
 Die Proben werden einfach mit handelsüblichen Laborspritzen in das MDM150 injiziert und nach der Messung in einem Behälter gesammelt.

Anwendungen

Überwachung der Gärung

Im Brauprozess wird die periodische Messung der Dichte dazu verwendet, um den Fortschritt der Vergärung des Biers zu verfolgen. Die manuell aus dem Gärungsbehälter entnommenen Proben können ohne vorherige Entgasung oder Filtration gemessen werden.

Berechnung des Alkoholgehalts in Volumenprozent (ABV)

Mit Hilfe der Software des MDM150 wird im PC der ansteigende ABV-Wert jeder Probe angezeigt.

Viskosität

Durch die Messung der Viskosität der Flüssigkeit kann die Qualität des Malzextraktes bestimmt werden.

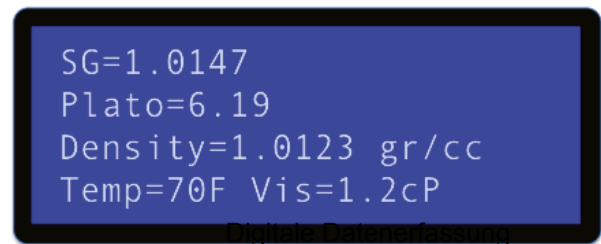
Geräte-Elemente und Abmessungen



Technische Daten

Allgemeines	
Dichtemessung	0,6-1,3 g/cm ³
Genauigkeit	Digitale Dichtemessung: 0,6 ~ 1,3 g/cm ³ Temperatur: ± 0,3°C Grad Plato: 0,1
Max. Druck	1,03 bar / 0,1 MPa
Betriebstemperatur	5° ~ 70°C
Materialien	Koffer: Polypropylen benetzte Sensor-Oberflächen: Edelstahl, Silizium, Glas, Epoxid
Chemische Widerstandsfähigkeit	MDM150 kann starken Säuren und Basen widerstehen
Abmessungen	27 cm x 25 cm x 12 cm
Gewicht	2,72 kg
Stromversorgung	
Aufladung des Akkus	über USB Schnittstelle 5 V DC / 2,0 A
Schnittstelle	
zum PC	USB
Option	
Dynam. Viscosität	0 ~ 10 cP

LCD-Display



Bestellinformationen

Lieferumfang

BeerSense™ MDM150 in stabilem Kunststoffkoffer mit Tragegriff und Schnappverschluss, Einlass-Schlauch mit Luer-Anschluss für Labor-Einwegspritzen, Ablaufschlauch und USB-Stick mit Fluidic-Software

Modell

BeerSense™ MDM150

*US Patente: 6,477,901, 6,499,354, 6,637,257, 6,647,778, 6,923,625, 6,932,114, 6,935,010, 7,059,176, 7,228,735, 7,263,882, 7,351,603, 7,381,628, 7,437,912, 7,568,399, 7,581,429, 7,628,082, 7,789,949, 7,823,445, 7,921,737B2, 8,016,798, 8,021,961, Japanisches Patent 4,568,763; weitere Patente angemeldet



391 Airport Industrial Drive, Ypsilanti, Michigan 48198 (USA)
Tel +1-734-547-9896 · density@mems-issys.com · www.metersolution.com

BeerSense and microCoriolis sind Markenzeichen von Integrated Sensing Systems Inc.



Dr.-Ing. Ritter Apparatebau GmbH & Co. KG, Coloniastr. 19-23, D-44892 Bochum (Germany)
Tel +49-234-92293-0 · Fax +49-234-92293-50 · issys@ritter.de · www.ritter.de

© 2016 Integrated Sensing Systems, Inc., alle Rechte vorbehalten.

Rev. 2017-03